



PARTE II

PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN

Alumno: **Matías Agurto**

Profesor Guía: **Arturo Toutín**

Santiago, Julio de 2022

Tabla de contenidos

| | |
|---|----|
| Resumen ejecutivo..... | 5 |
| I. Oportunidad de negocio..... | 6 |
| II. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes..... | 7 |
| III. Descripción de la empresa y propuesta de valor..... | 8 |
| IV. Plan de Marketing..... | 9 |
| V. Plan de Operaciones..... | 10 |
| 5.1 Estrategia, alcance y tamaño de las Operaciones..... | 10 |
| 5.2 Flujo de Operaciones..... | 12 |
| 5.3 Plan de desarrollo e implementación..... | 12 |
| 5.4 Dotación..... | 14 |
| VI. Equipo del Proyecto..... | 16 |
| 6.1 Equipo Gestor..... | 16 |
| 6.2 Estructura Organizacional..... | 17 |
| 6.3 Incentivos y Compensaciones..... | 18 |
| VII. Plan Financiero..... | 19 |
| 7.1 Supuestos del modelo..... | 19 |
| 7.2 Estimación de Ingresos..... | 20 |
| 7.3 Estimación de gastos..... | 20 |
| 7.4 Inversiones y Depreciación..... | 21 |
| 7.5 Proyecciones de Estado de Resultado..... | 22 |
| 7.6 Inversión en Capital de Trabajo..... | 23 |
| 7.7 Tasa de descuento..... | 24 |
| 7.8 Proyecciones de Flujo de Caja..... | 24 |
| 7.9 Proyecciones de flujo de Caja a Perpetuidad..... | 25 |
| 7.10 Fuentes de Financiamiento..... | 25 |
| 7.11 Balance..... | 26 |
| 7.12 Ratios Financieros..... | 26 |
| 7.13 Conclusiones Financieras..... | 27 |
| 7.14 Análisis de sensibilidad..... | 27 |
| VIII. Riesgos Críticos..... | 29 |
| IX. Propuesta Inversionista..... | 31 |

| | |
|--|----|
| X. Conclusiones..... | 32 |
| XI. Bibliografía | 33 |
| XII. Anexos | 37 |
| Anexo 1: Resultado de encuestas a potenciales clientes y usuarios..... | 37 |
| Anexo 2: Análisis del entorno Industrial PESTEL..... | 47 |
| Anexo 3: Análisis de las fuerzas competitivas de PORTER | 50 |
| Anexo 4: Cuadro comparativo: Competidores y Complementarios | 53 |
| Anexo 5: Datos de la Industria Minera en Chile | 56 |
| Anexo 6: Datos de la industria tecnológica | 57 |
| Anexo 7: Modelo CANVAS cont..... | 60 |
| Anexo 8: Matriz RSE..... | 62 |
| Anexo 9: Detalle de planes ofrecidos | 63 |
| Anexo 10: Listado de Faenas y Empresas de la Gran y Mediana Minería (Chile)..... | 64 |
| Anexo 11: Cantidad de trabajadores en la Gran y Mediana Minería, enero 2022..... | 66 |
| Anexo 12: Detalle de trabajadores fallecidos en faena..... | 67 |
| Anexo 13: Análisis de ingresos diarios por Empresas (estimación)..... | 68 |
| Anexo 14: Clasificación por tipo de Empresas Mineras..... | 68 |
| Anexo 15: Análisis VRIO..... | 69 |
| Anexo 16: Operaciones en faena..... | 71 |
| Anexo 17: Estimación de ingreso mensual, año 1..... | 73 |
| Anexo 18: Inversión mensual en Activos Fijos, primer año | 73 |
| Anexo 19: Tabla de depreciación detallada de Activo Fijo | 73 |
| Anexo 20: Tabla de movimientos de caja..... | 74 |
| Anexo 21: Capital de trabajo..... | 75 |
| Anexo 22: Detalle GAV mensual, año 1 | 75 |
| Anexo 23: Detalle de Gastos Operativos mensuales, año 1..... | 75 |
| Anexo 24: Cálculo y gráfico de Punto de Equilibrio | 76 |
| Anexo 25: Cálculo Payback | 76 |
| Anexo 26: Detalle de cálculo de tasa de descuento proyección perpetuo | 77 |
| Anexo 27: Detalle de análisis de sensibilidad, escenarios | 78 |
| Anexo 28: <i>Preview</i> Plataforma..... | 84 |
| Anexo 29: Cotizaciones | 85 |

Listado de Ilustraciones

| | |
|---|----|
| Ilustración 1: Operaciones Iniciales | 11 |
| Ilustración 2: Operaciones para inicio de actividades con clientes..... | 12 |
| Ilustración 3: Organigrama | 17 |

Listado de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Resumen de resultados encuestas a mercado objetivo | 6 |
| Tabla 2: Proyección de demanda anual | 9 |
| Tabla 3: Carta Gantt..... | 14 |
| Tabla 4: Dotación del personal a 5 años. | 15 |
| Tabla 5: Detalle de sueldos e incentivos a 5 años..... | 18 |
| Tabla 6: Estimación de ingresos anuales, 5 años..... | 20 |
| Tabla 7: GAV anuales, 5 años..... | 20 |
| Tabla 8: Gastos Operativos, 5 años | 21 |
| Tabla 9: Inversión inicial estimada..... | 21 |
| Tabla 10: Inversión en Activos Fijos Anual | 22 |
| Tabla 11: Depreciación activos fijos, 5 años..... | 22 |
| Tabla 12: Estado de Resultados..... | 23 |
| Tabla 13: Capital de trabajo | 23 |
| Tabla 14: Cálculo de Tasa de descuento | 24 |
| Tabla 15: Flujo de Caja | 24 |
| Tabla 16: Flujo de caja a perpetuidad..... | 25 |
| Tabla 17: Balance proyectado a 5 años | 26 |
| Tabla 18: Ratios Financieros..... | 26 |
| Tabla 19: Resumen de análisis de sensibilidad | 28 |
| Tabla 20: Matriz de Riesgos Internos | 29 |
| Tabla 21: Matriz de Riesgos Externos | 30 |
| Tabla 22: Porcentaje participación de accionistas | 31 |
| Tabla 23: Distribución de utilidades | 31 |

Resumen ejecutivo

El rubro minero, ya sea por legislatura o por iniciativa propia, se caracteriza por impulsar una mentalidad de cero accidente e implementación de medidas de seguridad superiores a las que se ven en otras industrias. Pero incluso con estos antecedentes, existen algunos procedimientos dentro de faena que aún no se modernizan a los tiempos actuales, ya sea por desconocimiento o por acostumbrarse a prácticas que a esta altura parecen estar obsoletas.

En base a eso surge LO-Ubico, con una propuesta tecnológica que busca complementar y reforzar las medidas de control y seguridad que actualmente implementan las empresas mineras, donde en particular a través de una aplicación, tanto para dispositivos móviles como para web, busca que las empresas conozcan en que sector se encuentran sus trabajadores a través de la geolocalización, con el fin de facilitar su evacuación ante emergencias, alertar de ingreso a zonas restringidas y su ubicación exacta ante accidentes en faena; y por otro lado, proporcionar al trabajador un botón de emergencia, alerta de proximidad ante maquinaria pesada y formularios de seguridad online, dentro de otras funcionalidades.

En 2020 hubo 580 accidentes con tiempo perdido lo que les significó pérdidas millonarias a las empresas por detenciones de faena, junto con el consiguiente daño a las personas y a la imagen de la empresa, dentro de una industria que aporta USD 35.606 miles de millones de dólares al PIB del país. Todos estos son factores que visibilizan una oportunidad de negocio, en un mercado donde no existe una solución parecida entregando un producto de este tipo en la industria y donde por medio de una encuesta se validó la deseabilidad de una solución de este tipo entre los tomadores de decisión del rubro. A través de la plataforma se espera llegar al 11% de las empresas que conforman la gran minería presentes en Chile.

Lo-Ubico ofrece a sus clientes una única solución tecnológica que combina geolocalización, control de acceso a zonas restringidas, gestión en terreno, y generación de información oportuna para la toma de decisiones sobre la operación a un precio competitivo.

La evaluación financiera entrega un *breakeven* al segundo año de operación, un *payback* de 37 meses, con una inversión inicial mínima de 115 millones de pesos, un EBITDA sobre ingresos de 50%, un ROE de 58% y un ROI de 326% todos valores al final del quinto año de operación. La tasa de descuento que arroja es de 18,28%, con un VAN de \$237.140.603 y un TIR de 50%. Las cifras antes mencionadas sustentan la oportunidad concreta de negocio que se percibe, pero se remarca el hecho de que puede ser oportunidad por un rango de tiempo temporal, lo que puede variar en el futuro, dependiendo del momento en que se ingrese al mercado.

I. Oportunidad de negocio

En un país donde la minería es el rubro industrial más importante, existen ciertos procedimientos dentro de la operación que aún no se actualizan a las tecnologías presentes. En base a experiencia personal en terreno se detecta una falencia en el área de control y seguridad de los trabajadores dentro de faena, donde una evacuación o accidente puede tomar mayor tiempo de respuesta de la empresa, debido a que la empresa no conoce con exactitud la ubicación de sus trabajadores dentro de sus instalaciones, apoyándose únicamente en la comunicación por radio de un canal abierto y algunas pocas cámaras de circuito cerrado.

De acuerdo con esta premisa, se efectuó una investigación de mercado con los tomadores de decisión de la gran y mediana minería (Ver Anexo 1), en específico los Superintendentes de Salud y Seguridad Ocupacional, sobre qué medidas estaban tomando en la actualidad y si estarían interesados en una solución de control de acceso y geolocalización (dentro de otras funcionalidades) obteniéndose en su mayoría resultados positivos. El 100% de los encuestados de la gran minería, por medio de cuatro encuestados que representan un 23,5% del mercado a través de sus empresas, manifestó su intención de compra debido a que no cuentan con una solución similar en la actualidad. Por otra parte el análisis de competidores también evidenció que no existen otras empresa operando en el país con un producto similar, por lo que una implementación en el corto plazo permitiría capturar gran parte del valor futuro.

Tabla 1: Resumen de resultados encuestas a mercado objetivo

| Cargo | Potenciales Usuarios | Contrataría solución geolocalización | Contrataría solución de alerta acercamiento maquinaria pesada, zonas peligrosas | Contrataría solución de botón de pánico y geolocalización | Contrataría solución biométrica de control de ingreso | Clasificación |
|--|----------------------|--------------------------------------|---|---|---|-----------------|
| Superintendente de Salud y Seguridad | Más de 1000 | Sí | Sí | Sí | Sí | Gran Minería |
| Superintendente de Salud Ocupacional | Más de 8000 | Sí | Sí | Sí | Sí | Gran Minería |
| Superintendente de Seguridad | Entre 501 y 1000 | No | Sí | Sí | Sí | Mediana Minería |
| Superintendente de Operaciones Mina | Más de 1000 | Sí, con salvedades | Sí | Sí | No | Gran Minería |
| Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional | Más de 1000 | Sí | Sí | Sí | Sí | Gran Minería |

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con información del anuario de la minería, hubo 580 accidentes que le significaron tiempo perdido a las empresas mineras que se traduce en pérdidas millonarias para su operación, junto con el consiguiente daño a las personas y a la imagen de la empresa. Lo que evidencia la necesidad de implementar medidas adicionales que refuercen la situación actual.

Para más información sobre la oportunidad de negocio por favor revisar la Parte I de este Plan de Negocios.

II. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes

La industria tecnológica posee un alto grado de penetración de la industria tecnológica en gran porcentaje de la población mundial, en particular el celular y la transmisión de datos, junto con presentar una constante evolución tecnológica, tanto a nivel local como mundial, donde existe un déficit de profesionales y en un ámbito donde las empresas mineras suelen delegar en sus proveedores el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías.

De acuerdo al análisis del macroentorno PESTEL lo más relevante a destacar es que el rubro minero es la principal actividad económica del país, con una gran proyección de crecimiento y nuevas inversiones, aunque existe incertidumbre ante nuevas regulaciones e impuestos que pueda traer la nueva constitución del país en el ámbito político legal, junto con las variaciones que pueda experimentar la economía mundial y que puedan afectar el precio del cobre. Del análisis PORTER cabe destacar que es una solución imitable pero con una baja barrera de salida e inversión inicial, sin competidores directos actuales y con un alto poder de negociación de los clientes.

De acuerdo a la investigación de mercado realizada, se puede establecer que no se encuentran competidores operando en el país con una plataforma similar, aunque si se detectó tres eventuales competidores a nivel mundial: BIXPE empresa española enfocada en funcionalidades de RRHH y monitoreo de flota, TRACERTRAK empresa que opera sólo en Oceanía y DRIXIT empresa argentina en proceso de levantamiento de capital y sin clientes en Chile. Del análisis realizado, por diversos factores estudiados, entre ellos el precio y el enfoque del producto, se concluye que no existe una potencial amenaza el plan de negocios en el corto a mediano plazo.

El rubro de clientes al que se apunta es la gran minería, donde trabajaron 193.575 personas en 2020 (SERNAGEOMIN, 2021, págs. 180,183), en 53 faenas que totalizan el mercado total de acuerdo al levantamiento realizado donde un 73% trabaja en la cadena de valor, siendo esta información el universo total de clientes a nivel país. Dentro se pueden distinguir las empresas mineras como compradores, los superintendentes de SSO como tomadores de decisión y los cargos medios-altos como influenciadores. Existirá el usuario trabajador que podrá tener funcionalidades útiles para su día a día y el usuario cliente que supervisará la operación, ambos con un comportamiento de uso diario.

Para más información sobre el análisis de la industria, competidores y clientes por favor revisar la Parte I de este Plan de Negocios.

III. Descripción de la empresa y propuesta de valor

La propuesta de valor que presenta LO-Ubico a sus clientes B2B de la gran minería dentro de Chile es el apoyo en el control y gestión de riesgos de seguridad por medio de una plataforma tanto móvil como web que enlace al cliente con el trabajador mientras se encuentra dentro de faena.

La misión que tiene LO-Ubico es entregarle valor a la operación del cliente en los ámbitos de control y seguridad, para facilitar su labor en faena ayudando a la confianza en la ejecución de sus trabajos. Con el producto se desea ofrecer una mejora a la seguridad en faena, tanto para usuario como para cliente. La visión que tiene LO-Ubico es liderar la entrega de soluciones de control y seguridad en el rubro minero, ayudando a la prevención de riesgos y dotando al cliente con innovaciones y herramientas para la gestión de sus operaciones, con valores tal como compromiso con el cliente (colocándolo como foco principal del negocio), innovación, adaptabilidad, responsabilidad, excelencia, honestidad, integridad y trabajo en equipo. Dentro de sus objetivos estratégicos busca promover y mejorar la prevención de riesgos, junto con la innovación continua y la seguridad de la información.

La ventaja competitiva es agrupar en una misma aplicación diferentes funcionalidades, actualmente por separado en otros rubros, con un uso simple tanto para usuario como para cliente gracias al grado de uso de celulares en las personas. Los factores críticos del éxito serán la aceptación de los clientes en reconocer y confiar en la empresa, y la disponibilidad y retención de profesionales en el equipo de trabajo.

Se busca en una primera instancia como clientes objetivos a las empresas de la gran minería, en particular las empresas de quienes manifestaron su interés en la encuesta y donde los socios poseen contactos, para posteriormente en una segunda etapa apuntar a empresas forestales, portuarias y de la mediana minería que manejen un grupo de trabajadores importante en terrenos grandes. Finalmente se buscaría internacionalizar el producto, partiendo por las empresas transnacionales en las que se sea proveedor dentro del país pero en sus faenas de otros países.

Se estima que la no irrupción de competidores puede influir positivamente en el número de clientes a los que se les puede entregar la solución, lo que se ve acrecentado con la alta escalabilidad de la plataforma en sí, debido a que una mayor cantidad de clientes no repercute en la misma proporción en un aumento de gastos.

Para más información sobre la descripción de la empresa y su propuesta de valor por favor revisar la Parte I de este Plan de Negocios.

IV. Plan de Marketing

Se debe buscar posicionar la imagen de la empresa como un referente en innovación y tecnología que sirva de nexo entre los avances y tendencias con el rubro en el que se desempeñe. Dentro de los objetivos de marketing debe estar conseguir un cliente el primer año y uno o dos nuevos clientes o faenas todos los años (donde cada faena minera se considera un cliente diferente, tal como es en la realidad), aspirando a una meta del 11% de mercado al quinto año.

El producto considera dos valores sin necesidad de requerir dispositivos adicionales: un plan básico con 4 funcionalidades por \$4500 por usuario/mensual (geolocalización, botón de emergencia entre otros) y un plan plus por \$5500 por usuario/mensual, donde a las funcionalidades incluidas en el plan básico se suman 5 más (tales como formularios online, acercamiento maquinaria, rutas entre otros). Los valores fueron inferidos en base al estudio de mercado, valor de desarrollo y mantención de la plataforma y capacidad de pago de las empresas mineras para una solución de control y seguridad.

La estrategia de distribución será del tipo marketing vertical considerando que es un producto digital, provisto a través de la internet sin intermediarios directos entre proveedor-cliente, sin costos de logística o inventarios como lo tendría un producto físico. La difusión sería mixta con canales directos como reuniones con los clientes, como indirectos a través de internet. El presupuesto de marketing contempla presentaciones ante clientes, diseño corporativo, página web, difusión online y ferias del rubro.

Considerando un mercado total compuesto por 53 faenas a lo largo de Chile, con un número aproximado de 140.000 trabajadores que aporta a la cadena de valor (no considerando al personal administrativo o de soporte dentro de faena), lo que constituye un promedio de usuarios por faena de 2641.

Tabla 2: Proyección de demanda anual

| ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA PROMEDIO - ANUAL 5 PRIMEROS PERIODOS | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| N° Faenas | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| N° Usuarios/mensual | 1100 | 5283 | 7924 | 10566 | 15849 |
| % Mercado | 0,8 | 3,8 | 5,7 | 7,5 | 11,3 |

Fuente: Elaboración Propia

Para más información sobre el plan de marketing por favor revisar la Parte I de este Plan de Negocios.

V. Plan de Operaciones

5.1 Estrategia, alcance y tamaño de las Operaciones

LO-Ubico basa su estrategia en la diferenciación con una futura competencia mediante el ofrecimiento de varios productos en una misma solución tecnológica. Este objetivo busca cumplirlo desarrollando una cultura interna con foco en el servicio al cliente y en la escucha activa a sus necesidades y al *feedback* que pueda entregar. Todas las actividades de implementación de la plataforma se realizarán de forma interna, pudiendo la búsqueda de personal clave, externalizarse en algún caso con contrataciones según experiencia y capacidades; es de esta forma que se trabajará alineados a la estrategia de la organización y a las necesidades latentes de los clientes para poder posicionarse como una empresa líder en confiabilidad, seguridad y gestión de riesgos.

El área comercial será la responsable de atraer al mercado objetivo de clientes promocionando la cultura de la empresa para ayudar con el control de sus faenas, así en el largo plazo para poder lograr la fidelidad de estos. Deberá coordinar reuniones explicativas para cerrar tratos con los clientes ofreciéndole al primero 2 meses de prueba piloto gratuita y posteriormente ofrecer un mes de gracia al resto. En adición, deberá monitorear y controlar el desempeño organizacional.

El área de Tecnología de la Información es la base de LO-Ubico ya que de ellos dependerá el desarrollo y gestión de las funcionalidades de la plataforma y aplicación móvil, además de dar soporte a cualquier incidencia que entregue el cliente. Serán los responsables de ejecutar el plan funcional y realizar el levantamiento de futuras mejoras potenciales que entreguen valor a la compañía. Este equipo será liderado por un jefe experto que lidere y entregue su experiencia a los desarrolladores para llevar a cabo el proyecto en cada una de las etapas.

Con respecto a las etapas que se llevarán a cabo con relación a la constitución de la compañía, estas serán:

- I. Cumplimiento de actividades legales y administrativas en Chile primero para conformar la sociedad y luego para acreditar la empresa como proveedora de la minería.
- II. Compra de dominio web, servicio de nube y hosting. Es una actividad esencial en las operaciones, dado que se debe priorizar la seguridad de la información, la inmediatez de los datos, protocolos de continuidad del negocio y la cantidad de datos almacenados. Adicionalmente se debe asegurar que tanto el servidor como los recursos internos estén

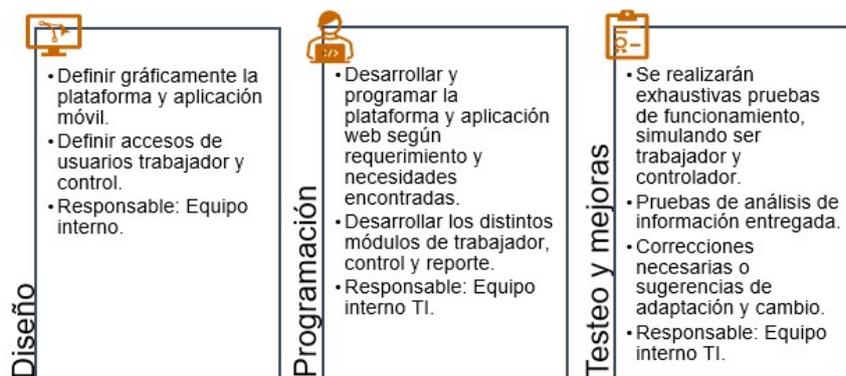
protegidos con los adecuados softwares de antivirus y medidas de seguridad de ciber ataques. Adicional, se deben contratar las licencias necesarias para la operación.

- III. Arriendo de oficina en zona central de Santiago para el desarrollo de las actividades y potenciales reuniones con clientes.
- IV. Contratación de head hunter para que apoye la búsqueda de expertos en informática.
- V. Cotización y adquisición de equipos informáticos con las características técnicas adecuadas para desarrollar el producto.
- VI. Búsqueda y compra de camioneta minera para realizar visitas a clientes.

Paralelamente la gerencia debe gestionar las acreditaciones que las empresas mineras demandan de forma exhortativa para firmar un contrato como proveedor. Ejemplo de estas actividades son: inscripción y pago en acreditadoras del rubro, inscripción en plataforma web, entrega de documentación, revisión de antecedentes, auditoría (en algunos casos), proceso de validación, etc.

Posterior a la conformación de la sociedad y previo al inicio de operaciones de la plataforma, el área comercial deberá establecer los primeros contactos con los potenciales clientes, especialmente aquellos que por la investigación de mercado transmitieron la intención de compra con el fin de ofrecerles un plan que se acomode a sus necesidades, donde el primer interesado tendrá la posibilidad de acceder a un periodo piloto gratuito de 2 meses para probar el producto y así posteriormente cerrar los contratos. Tendrán prioridad en una primera ronda de reuniones a los clientes que posean faenas a menos de 200 kilómetros de distancia desde la Región Metropolitana y posteriormente se contactará tomadores de decisión en regiones.

Ilustración 1: Operaciones Iniciales



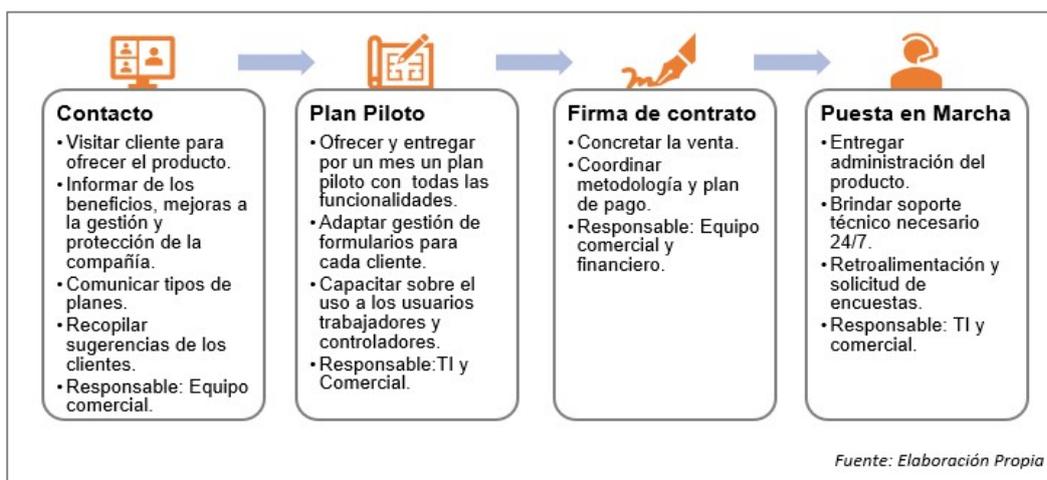
Fuente: Elaboración Propia

5.2 Flujo de Operaciones

Si bien el desarrollo y soporte de la aplicación es responsabilidad de LO-Ubico, el cliente deberá gestionar oportunamente los usuarios que posean permiso para ingresar a faena junto a sus datos generales, por ejemplo, nombre, fecha de nacimiento, status pase de trabajo, etc.

El relacionamiento con los clientes formará, junto con el desarrollo de la plataforma, la base fundamental de la empresa. Luego de la firma del contrato con el cliente y establecidas las condiciones de operación, se hará un seguimiento exhaustivo del funcionamiento del producto y del *feedback* de uso que pueda entregar el cliente. Adicionalmente en el largo plazo, coordinarán periódicamente con las empresas visitas a terreno donde se den a conocer de primera fuente los comentarios y sugerencias de los usuarios, con el fin de que la plataforma pueda adaptarse y anticiparse a futuras potenciales necesidades del cliente.

Ilustración 2: Operaciones para inicio de actividades con clientes



Ver Anexo 16 para mayor desarrollo de flujo de operaciones.

5.3 Plan de desarrollo e implementación

La primera fase de LO-Ubico será la constitución de la sociedad, es decir la creación de la empresa en términos legales y la inscripción ante los entes gubernamentales. Cabe mencionar que esta idea no será patentada dado que emplea tecnologías existentes y ya existen en el mundo plataformas con funcionalidades similares, aunque en su mayoría por separado y en otros rubros.

Inicialmente los socios deberán buscar un lugar físico donde operar, se estima una oficina de tamaño pequeño a medio; por lo que junto a eso se deben contratar servicios básicos además de

otros servicios fundamentales para el giro del negocio como es la internet dedicada y la telefonía móvil.

Para iniciar las actividades de desarrollo del producto, es necesario contar con apoyo de terceros en la selección y búsqueda de personal, asegurando así la experiencia e idoneidad del cargo que se requiere para dicha labor. Los recursos internos de personal son fundamentales para el éxito del proyecto, ya que es necesario considerar no solo currículums vitae sino también experiencia y recomendaciones de los aspirantes. Posterior a la importante selección del responsable del área de TI interno, éste deberá contratar a su equipo de trabajo inicial. En paralelo se deberá iniciar las adquisiciones de licencias, equipos informáticos especializados, servicio de nube y hosting que den sustento al negocio. Estas actividades se realizarán en los dos primeros meses de operación. Se estima un gasto de poco más a los 40 millones el primer mes, incluyendo el gasto en activo fijo, para luego tener un gasto mensual de aproximadamente 5 millones hasta el sexto mes.

La siguiente fase primordial del proyecto es poner a prueba el desarrollo del producto llevado a cabo por el equipo de TI, donde inicialmente se deberá testear su adecuado funcionamiento de forma interna en algún área determinada con el fin de detectar errores, mejoras, operación de subprocesos, interfaces, etc.

Otro hito importante es la captación del primer cliente, para ello se utilizará los contactos y experiencia en la minería de sus socios, junto con una exhaustiva investigación de mercado con el fin de llegar a los tomadores de decisión dentro de las empresas para ofrecer el producto y lograr cerrar un acuerdo satisfactorio para las partes. Posteriormente, como actividad de inicio de con cada cliente se ofrecerá un periodo de un mes de marcha blanca (2 meses para el primer cliente de la plataforma), dónde el cliente probará sin costo el producto, con el fin de afinar todos los detalles para la correcta operación de la plataforma ante alguna singularidad que pueda requerir la faena en particular u observaciones que pueda tener el cliente para que se adecúe a lo que necesita. En paralelo el equipo comercial hará seguimiento y atenderá a las sugerencias y reclamos que puedan surgir tanto de los usuarios-trabajadores como de la parte del cliente.

De acuerdo con los tiempos proyectados, se espera que la plataforma comience a operar en marcha blanca a los seis meses de llevado a cabo el plan de negocios. Con el pasar de los años, a medida que se van añadiendo clientes a la cartera se prevé un lógico aumento de recursos físicos, tanto activo fijo como de personal. Las funcionalidades por incorporar en la plataforma se encuentran detalladas en el desglose de gastos. A través de la inversión en I+D se busca ir

añadiendo nuevas características que mantengan el interés del producto por parte de los clientes existentes y ayude a captar nuevos que se puedan añadir a la cartera de clientes.

Tabla 3: Carta Gantt

| Actividad | Inicio del plan | Duración del plan | Año 1 | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| Creación de la sociedad | 1 | 1 | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Gestión de acreditaciones | 2 | 3 | | █ | █ | █ | | | | | | | | | | |
| Inicio de actividades | 1 | 2 | █ | █ | | | | | | | | | | | | |
| Contratación de Head-Hunter | 1 | 1 | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Selección y arriendo de oficina | 1 | 1 | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Contratación de servicios básicos | 1 | 1 | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Compra de mobiliario de oficina | 1 | 2 | █ | █ | | | | | | | | | | | | |
| Entrevistas a Jefe de Ti | 2 | 1 | | █ | | | | | | | | | | | | |
| Selección del Jefe de Ti | 2 | 1 | | █ | | | | | | | | | | | | |
| Compra de Hardware y Software | 1 | 2 | █ | █ | | | | | | | | | | | | |
| Compra de Servidores/Hosting y nube | 1 | 2 | █ | █ | | | | | | | | | | | | |
| Entrevistas y selección de desarrolladores | 2 | 1 | | █ | | | | | | | | | | | | |
| Desarrollo de página web | 1 | 4 | █ | █ | █ | █ | | | | | | | | | | |
| Adquisición de vehículo | 1 | 2 | █ | █ | | | | | | | | | | | | |
| Desarrollo plataforma y app | 2 | 6 | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | | | | | | | |
| Desarrollo e implementación de políticas internas | 1 | 3 | █ | █ | █ | | | | | | | | | | | |
| Pruebas plataforma y app | 4 | 4 | | | █ | █ | █ | █ | | | | | | | | |
| Correcciones derivadas de pruebas | 5 | 4 | | | | █ | █ | █ | █ | | | | | | | |
| Revisión de seguridad de información | 6 | 5 | | | | | █ | █ | █ | █ | █ | | | | | |
| Captación de un cliente | 4 | 2 | | | █ | █ | | | | | | | | | | |
| Cierre contrato un cliente | 5 | 2 | | | | █ | █ | | | | | | | | | |
| Piloto en cliente | 6 | 2 | | | | | █ | █ | | | | | | | | |
| Comunicación en medios publicitarios | 4 | 8 | | | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |

Fuente: Elaboración Propia

5.4 Dotación

La dotación calificada de personal es un ítem fundamental dentro del proyecto dado que de éstos depende el desarrollo, pruebas y diseño de la plataforma tecnológica y la aplicación móvil. Se espera comenzar con una dotación de 3 personas (sin contar a los socios involucrados) el primer semestre de operación, para llegar a las 18 personas al final del quinto año.

Por una parte, los fundadores serán responsables desde la constitución de velar por el cumplimiento de los procesos y operaciones. Éstos tendrán la responsabilidad de contratar a la dotación idónea para el cargo y contactar a los clientes potenciales para cerrar el trato y obtener futura facturación. Adicionalmente se considera la contratación de un asistente comercial en el mediano plazo, que pueda auxiliar en temas más técnicos dentro del área comercial.

El equipo de TI se compone por un jefe del área que será responsable del equipo técnico desarrollador y mantenedor, además de cumplir los protocolos de ciberseguridad para asegurar la privacidad de los clientes y las normas. El mismo equipo será el encargado de hacer las capacitaciones e inducciones necesarias para el personal que se integre dentro de la misma

materia. También se considera el apoyo de un asistente o analista de sistema que pueda ayudar en labores menores al equipo antes mencionado.

Finalmente se considera la contratación de un técnico en terreno desde el primer año que será responsable de conocer el comportamiento de la operación de la plataforma en las distintas faenas de los clientes, efectuando visitas periódicas de levantamiento, capacitaciones para el uso de ser necesario y la transmisión de la información pertinente recopilada hacia las Gerencias.

El personal contratado estará el primer semestre desarrollando y testeando la plataforma, para posteriormente dar apoyo operacional, informático y de mantención a la misma, a medida que se sumen nuevos clientes.

Tabla 4: Dotación del personal a 5 años.

| DOTACIÓN | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| N° | Ítem Personal Considerado | Sueldo/Mes | Dot. Año 1 | Dot. Año 2 | Dot. Año 3 | Dot. Año 4 | Dot. Año 5 |
| 1 | Gerente General / Operaciones | \$ 3.500.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Gerente Comercial / Contratos | \$ 3.100.000 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Gerente Sistemas / Jefe IT | \$ 2.700.000 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Programador Digital / Mantenedor | \$ 1.500.000 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | Desarrollador (Android / iOS) | \$ 2.000.000 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | Asistente / Analista de sistema | \$ 897.000 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | Técnico Terreno / Analista de sistema | \$ 1.200.000 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8 | Asistente Comercial | \$ 900.000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Total Dotación Personal | | \$ 15.797.000 | 5 | 9 | 11 | 15 | 18 |

Fuente: Elaboración Propia

VI. Equipo del Proyecto

El plan de negocios elaborado no requiere de una gran cantidad de personas para llevarse a cabo, ni en sus inicios, ni con el paso del tiempo, aunque se prevé que con el aumento de clientes se haga necesario un aumento acotado de la dotación con el fin de brindar la misma calidad de servicio en toda la evolución de la empresa. Esta estructura reducida facilitará mantener la cultura interna de trabajo, responsabilidad y atención a las necesidades de los clientes.

6.1 Equipo Gestor

El equipo gestor está conformado por los dos socios fundadores de la idea de negocios, a cargo de la gestión y el desarrollo del proyecto:

Matías Agurto: Ingeniero Civil & MBA Universidad de Chile, con más de 10 años trabajando para el rubro minero, tanto en gabinete como en faena, que cuenta con la experiencia y el *know how* de cómo es el modus operandi y el trabajo en instalaciones mineras. Actualmente es Gerente en Administración & Finanzas en Ardum Ingeniería SpA, empresa que presta servicios de ingeniería a la minería. Antes se desempeñó en WSP, donde realizó trabajos para Caserones, Escondida y Codelco. Entre sus clientes actuales se pueden nombrar a Anglo American, BHP, Glencore y Enami. Posee una interesante red de contactos, en distintos niveles, entre las mineras mencionadas anteriormente.

Betina Candotto: Contadora Auditora & MBA Universidad de Chile, con vasta experiencia tanto en el área financiera administrativa como de recursos humanos, en particular en el análisis de riesgos, procesos y control interno. Posee más de 7 años de experiencia principalmente en el área financiera de empresas *Retail* y actualmente es Auditora Senior en Rotter&Krauss.

Ambos socios cuentan con capacidades complementarias que ayudarán a liderar el grupo de trabajo para que logre los objetivos trazados.

Adicionalmente se buscará un tercer recurso, que tendrá principalmente la labor de encargarse de ser el Gerente de Sistemas y actuar como jefe de toda el área de tecnología de la información. Deberá tener un título de Ingeniero en Informática o estudios equivalentes y tener más de diez años de experiencia en su rubro. Se requiere que posea experiencia de a lo menos 5 años en desarrollo de plataformas web y aplicaciones móviles.

El equipo de trabajo contará adicionalmente con los siguientes puestos dentro del horizonte de 5 años (dependiendo de la etapa en que se encuentre la empresa): Programador Digital/Mantenedor, Desarrollador IT, Asistente/Analista de sistema, Técnico Terreno y Asistente

Comercial. La empresa contará con asesores externos en la medida de que los necesite, en los rubros que no se encuentren cubiertos por los especialistas de su planta.

6.2 Estructura Organizacional

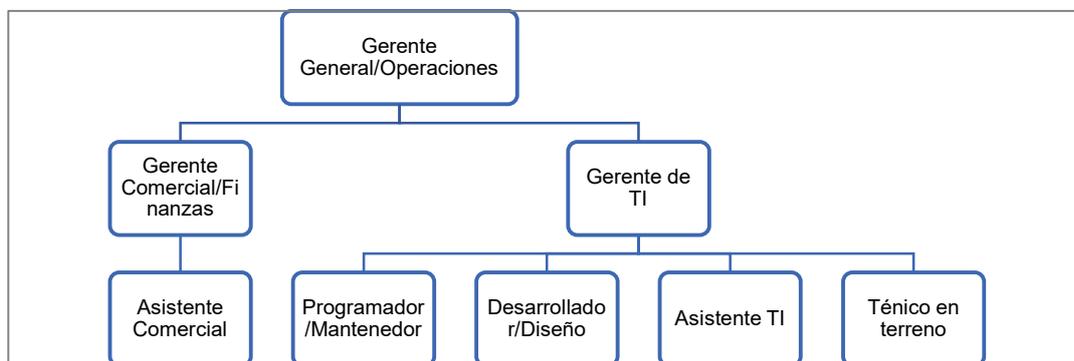
La empresa estará liderada por los dos socios fundadores y se buscará que la estructura organizacional sea lo más horizontal posible con 3 liderazgos claros, tratando de ser flexible ante los requerimientos de los clientes:

Gerente General / Operaciones: Tendrá como misión liderar la parte de gerencia general y administrativa, junto con toda la logística involucrada que se requiera. Aprobará plan de inversiones y de tecnología de la información junto con el experto del área. Empleará su red de contactos para obtener los primeros clientes de la empresa, para luego traspasar la gestión al gerente comercial.

Gerente Comercial / Contratos: Tendrá como misión liderar el área de gerencia comercial y financiera, responsable de las ventas, relación comercial con los clientes, junto con toda la gestión de personal y marketing que se necesite. Se encargará de contactar a nuevos clientes y fidelizar a quienes posean el servicio.

Gerente Sistemas / Jefe IT: Liderará el grupo experto que desarrollará, mantendrá, actualizará y mejorará en el tiempo a la plataforma para mantenerla competitiva ante los clientes. Gestionará los procesos de análisis de base de datos. También seleccionará al personal más apto que se pueda adecuar a su equipo IT.

Ilustración 3: Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

6.3 Incentivos y Compensaciones

Se considerarán una serie de medidas con el fin de contribuir a que los trabajadores que formen parte del equipo de trabajo se encuentren cómodos y ayuden a que la empresa logre las metas que se propone.

Remuneraciones: Las remuneraciones estipuladas estarán concordantes a los sueldos promedio que se manejan en el mercado junto con aguinaldos de fiestas patrias y fin de año (aunque para efectos del plan de negocios se consideran dentro del monto anual de sueldos). El detalle se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 5: Detalle de sueldos e incentivos a 5 años

| Item Personal Considerado | Sueldo Bruto (\$) | Gasto Año 1 | Gasto Año 2 | Gasto Año 3 | Gasto Año 4 | Gasto Año 5 |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Gerente General / Operaciones | 3.500.000 | \$ - | \$ 42.000.000 | \$ 47.320.000 | \$ 54.600.000 | \$ 56.420.000 |
| Gerente Comercial / Contratos | 3.100.000 | \$ - | \$ 37.200.000 | \$ 41.912.000 | \$ 48.360.000 | \$ 49.972.000 |
| Gerente Sistemas / Jefe IT | 2.700.000 | \$ 29.700.000 | \$ 33.696.000 | \$ 37.908.000 | \$ 42.120.000 | \$ 43.524.000 |
| Programador Digital / Mantenedor | 1.500.000 | \$ - | \$ 18.000.000 | \$ 40.560.000 | \$ 70.200.000 | \$ 96.720.000 |
| Desarrollador (android / iOS) | 2.000.000 | \$ 44.000.000 | \$ 49.920.000 | \$ 56.160.000 | \$ 93.600.000 | \$ 128.960.000 |
| Asistente / Analista de sistema | 897.000 | \$ 5.382.000 | \$ 10.979.280 | \$ 25.187.760 | \$ 41.979.600 | \$ 57.838.560 |
| Tecnico Terreno / Analista de sistem | 1.200.000 | \$ 7.200.000 | \$ 29.376.000 | \$ 33.696.000 | \$ 37.440.000 | \$ 38.688.000 |
| Asistente Comercial | 900.000 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 14.040.000 | \$ 14.508.000 |
| Total Dotación Personal | | \$ 86.282.000 | \$ 221.171.280 | \$ 282.743.760 | \$ 402.339.600 | \$ 486.630.560 |

Fuente: Elaboración Propia

Nota: *Sueldos brutos de acuerdo con "Guía salarial Randstad 2021".

Fuente: Elaboración Propia

Reajuste anual: Se efectuará un reajuste anual al IPC todos los meses de diciembre, con el fin de que los sueldos no se devalúen con respecto a la situación económica del país. Para análisis del plan financiero se consideró un porcentaje de 4%.

Treceavo Sueldo: En caso de que la empresa logre obtener las metas propuestas en cuanto a obtención de nuevos clientes y mantención de los clientes existente en base a calidad de servicio, se tiene estipulado un sueldo adicional a fin del tercer año en adelante.

Aumento de sueldo: Con el fin de incentivar la permanencia en la empresa se considerará un aumento del 20% de la remuneración bruta para el tercer año.

Seguros Complementarios y de Accidentes: Todos los trabajadores quedarán cubiertos con un seguro de salud complementario y dental.

Feridos y días sándwich: La empresa respetará los días festivos y dejará libre los días que caigan entre un festivo y un fin de semana. Sólo quedará una dotación mínima en alerta en caso de que se deba solucionar una emergencia operativa de la plataforma.

VII. Plan Financiero

Los siguientes son los resultados de la evaluación financiera del proyecto, considerando los objetivos y estrategias estipuladas.

7.1 Supuestos del modelo

- El proyecto no considera deuda inicial (estado puro) ni a corto ni a largo plazo. No existe estacionalidad en general en el rubro minero por lo que no se considerará con respecto al servicio. No se consideran aumentos de capital, pero sí un 30% de pago de dividendos.
- Todos los valores se encuentran en peso chileno real (no nominal) con un valor de UF de \$32.176.- al 30/04/22 (SII). La tasa de impuesto a la renta es de 27% y la inflación estará de acuerdo con el IPC máximo estimado por el Banco Central para el período de un 4% anual. (Banco Central Chile, 2022). La tasa de IVA será 19%, donde los ingresos y egresos contemplan implícito dicho impuesto, al igual que algún otro ítem no explicitado. Se considerará depreciación lineal del activo fijo al número de años indicado por el SII. Se estima una tasa de crecimiento de Chile del 1% de acuerdo con el Banco Central (Banco Central Chile, 2022).
- El proyecto se evalúa a un periodo de 5 años, siendo el año 2023 el primero, en donde en los 6 primeros meses se desarrollará la plataforma y en paralelo se trabajará para cumplir con todo lo necesario para empezar a operar durante el segundo semestre del primer año.
- La tasa de descuento se evalúa para una industria de software y aplicaciones. Se considera un monto de mantención anual de la plataforma del 20% del costo de desarrollo de la plataforma (en base a sueldos de los 5 primeros meses del equipo desarrollador). También se considera un monto de inversión en I+D del 10% de los ingresos.
- En base a experiencia de pago con grandes empresas mineras, se considera que los clientes pagan a las pymes a 30 días por medio de transferencia. Por otro lado, el pago interno a los proveedores y colaboradores se considerará al contado.
- El gasto en remuneraciones durante el primer semestre se considerará como parte de la inversión, incluyendo en la remuneración bruta indicada todo el gasto incurrido por la empresa en el trabajador. Para la estimación de gastos se emplearán valores de mercado.

- Se considerará que, en base a la cantidad de clientes que se desea llegar en el horizonte a 5 años (6), la mitad de los clientes (clientes N°1, 3 y 5) contratará el plan plus y la otra mitad el plan básico (clientes N°2, 4 y 6).

7.2 Estimación de Ingresos

Se realiza la estimación de ingresos en base a la cantidad de usuarios por faena en industrias mineras de la gran minería, y la proyección de clientes que se estima para los primeros 5 años, en base a los cobros por planes antes mencionados. El cobro por servicio es mensual por usuario a la empresa minera, la cual paga a mes vencido una vez aprobado el estado de pago. Se considera un periodo de marcha blanca durante el mes 5 y 6, para comenzar a operar durante el mes 7. La cantidad de clientes y transacciones queda determinada por la cantidad de faenas que tienen contratado el servicio y que efectúan un pago mensual.

Los siguientes son los ingresos anuales hasta el quinto año.

Tabla 6: Estimación de ingresos anuales, 5 años

| ESTIMACIÓN INGRESOS - ANUAL 5 PRIMEROS PERIODOS | | | | | |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| N° Faenas | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| N° Usuarios/mes anuales | 13205 | 63384 | 95076 | 126768 | 190152 |
| Total Ingresos Anuales | \$ 72.627.500 | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 |

Fuente: Elaboración Propia

Ver Anexo 17: estimación de ingresos mensuales, año 1.

7.3 Estimación de gastos

Tabla 7: GAV anuales, 5 años

| GAV Anuales | | | | | |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Item | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Inscripciones: Sociedad, \$ | 1.014.309 | \$ 895.149 | \$ 930.955 | \$ 968.193 | \$ 1.006.921 |
| Arriendo Instalaciones (1) \$ | 13.784.198 | \$ 14.335.566 | \$ 14.908.989 | \$ 15.505.349 | \$ 16.125.562 |
| Servicios (Luz, Gas, Ase \$ | 6.261.200 | \$ 6.511.648 | \$ 6.772.114 | \$ 7.042.998 | \$ 7.324.718 |
| Dominio web+Internet+P \$ | 6.661.164 | \$ 6.927.611 | \$ 7.204.715 | \$ 7.492.904 | \$ 7.792.620 |
| Acreditaciones + Head H \$ | 3.997.518 | \$ 4.157.419 | \$ 4.323.715 | \$ 4.496.664 | \$ 4.676.531 |
| Viáticos | \$ 3.527.153 | \$ 7.054.306 | \$ 10.581.460 | \$ 14.108.613 | \$ 21.162.919 |
| Marketing | \$ 2.977.400 | \$ 3.262.896 | \$ 4.042.980 | \$ 4.618.320 | \$ 10.389.192 |
| Software + Mail | \$ 483.000 | \$ 1.130.220 | \$ 1.434.510 | \$ 2.028.600 | \$ 2.521.260 |
| I+D | \$ - | \$ - | \$ 32.959.680 | \$ 49.629.672 | \$ 70.990.080 |
| Totales | \$ 38.705.943 | \$ 44.274.815 | \$ 83.159.118 | \$ 105.891.312 | \$ 141.989.803 |

Fuente: Elaboración Propia

Ver Anexo 22: Detalle GAV Mensual año 1.

Se consideran tanto los gastos legales de la empresa, como de servicios regulares para la operación. Con el fin de no perder competitividad con el paso de los años, manteniéndose a la vanguardia en cuanto a servicio y nuevas funcionalidades, se considera una inversión del 10% de los ingresos en I+D, al año siguiente del resultado financiero positivo.

Tabla 8: Gastos Operativos, 5 años

| Gastos Operativos Anuales | | | | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ítem | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Servidor nube + Tiendas | \$ 7.744.406 | \$ 8.054.182 | \$ 8.376.349 | \$ 8.711.403 | \$ 9.059.860 |
| Mantenión plataforma (2 | \$ 6.700.000 | \$ 6.968.000 | \$ 7.246.720 | \$ 7.536.589 | \$ 7.838.052 |
| Total Anual | \$ 14.444.406 | \$ 15.022.182 | \$ 15.623.069 | \$ 16.247.992 | \$ 16.897.912 |

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Se consideran los 5 primeros meses de desarrollo de la plataforma para el cálculo del gasto por mantención.

Ver Anexo 23: Gastos Operativos mensuales, año 1.

7.4 Inversiones y Depreciación

Para la implementación del plan de negocios se requiere la formación de la sociedad, el arriendo de un inmueble, la contratación de servicios básicos y computacionales, la adquisición de activos fijos junto con otros gastos de operación. La inversión más importante es la compra de la camioneta con estándar minero. La inversión inicial estimada, separada por ítems, se detalla a continuación:

Tabla 9: Inversión inicial estimada

| Ítem | Inversión Inicial |
|--|----------------------|
| Documentos Sociedad, Patente, Marca | \$ 583.949 |
| Arriendo Instalaciones (100 m2) | \$ 1.148.683 |
| Servicios (Luz, Gas, Aseo, etc) | \$ - |
| Servidor nube + Tiendas apps + soft.Apps | \$ - |
| Dominio web+Internet+Planes Mviles | \$ 555.097 |
| Acreditaciones + Head Hunter | \$ 3.997.518 |
| Seguros, Viáticos y Otros Gastos menores | \$ 185.640 |
| Software + Mail | \$ 30.188 |
| Hardware + Sistema Operativo | \$ 2.330.940 |
| Mobiliario Oficina | \$ 449.940 |
| Servidores físicos + UPS | \$ 3.068.770 |
| Antenas repetidoras | \$ - |
| Camioneta Minera | \$ 27.476.489 |
| Marketing | \$ 550.000 |
| Totales | \$ 40.377.214 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10: Inversión en Activos Fijos Anual

| Item | Activo Fijo Anuales | | | | |
|--------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Hardware + Sistema Op | \$ 3.884.900 | \$ 3.232.237 | \$ 1.678.277 | \$ 3.480.870 | \$ 2.703.890 |
| Mobiliario Oficina | \$ 749.900 | \$ 623.917 | \$ 323.957 | \$ 671.910 | \$ 521.930 |
| Servidores físicos + UPS | \$ 3.068.770 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Antenas repetidoras | \$ 794.606 | \$ 826.390 | \$ 858.174 | \$ 889.959 | \$ 1.843.486 |
| Camioneta Minera | \$ 27.476.489 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Totales | \$ 35.974.665 | \$ 4.682.544 | \$ 2.860.408 | \$ 5.042.740 | \$ 5.069.307 |

Fuente: Elaboración Propia

Ver Anexo 18: Detalle de inversión de activos fijos mensual.

La depreciación se considera lineal en base a la segmentación detallada por el SII.

Tabla 11: Depreciación activos fijos, 5 años

| Item | Tabla de Depreciación | | | | | Vida Útil |
|------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
| Hardware + Sistema | \$ 647.483 | \$ 1.186.189 | \$ 1.465.902 | \$ 2.046.047 | \$ 2.496.696 | 6 |
| Mobiliario Oficina | \$ 107.129 | \$ 196.260 | \$ 242.539 | \$ 338.526 | \$ 338.526 | 7 |
| Servidores físicos + l | \$ 511.462 | \$ 511.462 | \$ 511.462 | \$ 511.462 | \$ 511.462 | 6 |
| Antenas repetidoras | \$ 132.434 | \$ 270.166 | \$ 413.195 | \$ 561.522 | \$ 868.769 | 6 |
| Camioneta Minera | \$ 3.925.213 | \$ 3.925.213 | \$ 3.925.213 | \$ 3.925.213 | \$ 3.925.213 | 7 |
| Totales | \$ 5.323.721 | \$ 6.089.289 | \$ 6.558.311 | \$ 7.382.770 | \$ 8.140.666 | |

Fuente: Elaboración Propia

Ver Anexo 19: Detalle de depreciación anual.

7.5 Proyecciones de Estado de Resultado

Del estado de resultado se puede apreciar que los dos primeros años el plan de negocios arrojará pérdidas debido a la inversión inicial en activo fijo y capital de trabajo, sumado a una cartera de clientes inicialmente baja, pero que podrán ser revertidas después del tercer año, logrando que la utilidad neta aumente en una proporción mucho mayor al aumento de costos de venta y gastos administrativos.

Tabla 12: Estado de Resultados

| ESTADO DE RESULTADOS | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| + Ventas | \$ 72.627.500 | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 |
| - Costos Venta | - | - | - | - | - |
| = Margen de Contribución | \$ 72.627.500 | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 |
| - Gastos Operacionales | \$ (14.444.406) | \$ (15.022.182) | \$ (15.623.069) | \$ (16.247.992) | \$ (16.897.912) |
| - Sueldos | \$ (86.282.000) | \$ (203.171.280) | \$ (242.183.760) | \$ (332.139.600) | \$ (389.910.560) |
| = Margen operacional | \$ (28.098.906) | \$ 111.403.338 | \$ 238.489.891 | \$ 361.513.208 | \$ 696.073.128 |
| - Gastos de Administración & Ventas | \$ (38.705.943) | \$ (44.274.815) | \$ (83.159.118) | \$ (105.891.312) | \$ (141.989.803) |
| = Utilidad antes de Intereses, Impuesto y Depreciación (EBITD) | \$ (66.804.848) | \$ 67.128.523 | \$ 155.330.773 | \$ 255.621.895 | \$ 554.083.325 |
| - Depreciación | \$ (5.323.721) | \$ (6.089.289) | \$ (6.558.311) | \$ (7.382.770) | \$ (8.215.227) |
| = Utilidad antes de Intereses e Impuesto (EBIT) | \$ (72.128.569) | \$ 61.039.234 | \$ 148.772.462 | \$ 248.239.126 | \$ 545.868.098 |
| = Utilidad antes de Impuesto | \$ (72.128.569) | \$ 61.039.234 | \$ 148.772.462 | \$ 248.239.126 | \$ 545.868.098 |
| - Impuesto 27% | - | - | \$ (37.174.444) | \$ (67.024.564) | \$ (147.384.386) |
| = Utilidad Neta | \$ (72.128.569) | \$ 61.039.234 | \$ 111.598.018 | \$ 181.214.562 | \$ 398.483.711 |

Fuente: Elaboración Propia

7.6 Inversión en Capital de Trabajo

Para obtener el capital de trabajo mínimo necesario para la operación de la empresa se emplea el método de déficit acumulado, con el cual se obtiene el gasto máximo acumulado en que se incurre durante el periodo inicial de la empresa, antes de que pueda consolidarse a través de sus ingresos. Se obtiene que en el séptimo mes se da el mayor requerimiento de capital de trabajo de \$70.814.304.

Tabla 13: Capital de trabajo

| CAPITAL DE TRABAJO | | | | | | |
|------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Item | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 |
| Ingresos | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Gastos Operativos | \$ - | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) |
| GAV | \$ (7.051.074) | \$ (2.488.807) | \$ (2.538.807) | \$ (3.198.807) | \$ (2.538.807) | \$ (3.732.207) |
| Sueldos | \$ - | \$ (6.700.000) | \$ (6.700.000) | \$ (6.700.000) | \$ (6.700.000) | \$ (6.700.000) |
| Flujo | \$ (7.051.074) | \$ (9.892.844) | \$ (9.942.844) | \$ (10.602.844) | \$ (9.942.844) | \$ (11.136.244) |
| Flujo Acumulado | \$ (7.051.074) | \$ (16.943.919) | \$ (26.886.763) | \$ (37.489.607) | \$ (47.432.451) | \$ (58.568.695) |

| Item | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ingresos | \$ - | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 |
| Gastos Operativos | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (7.404.037) |
| GAV | \$ (2.744.572) | \$ (2.744.572) | \$ (3.404.572) | \$ (2.744.572) | \$ (2.774.572) | \$ (2.744.572) |
| Sueldos | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) |
| Flujo | \$ (12.245.609) | \$ 2.279.891 | \$ 1.619.891 | \$ 2.279.891 | \$ 2.249.891 | \$ (4.420.109) |
| Flujo Acumulado | \$ (70.814.304) | \$ (68.534.413) | \$ (66.914.522) | \$ (64.634.631) | \$ (62.384.740) | \$ (66.804.848) |

Capital de Trabajo necesario **\$70.814.304**

Fuente: Elaboración Propia

Los gastos por concepto de remuneraciones se detallan en el punto 6.3 y son la mayor parte de los egresos de la empresa anualmente.

El proyecto considera un *break even* ya para el segundo año, donde sus ingresos son mayores a sus egresos, y un *payback* a los 37 meses, que es cuando se termina de pagar la pérdida acumulada y se empiezan a generar utilidades. Ver anexo 25 para más detalle.

7.7 Tasa de descuento

Tabla 14: Cálculo de Tasa de descuento

| | % | Detalle | Fuente |
|---------|-------|--|--|
| Kf = | 6,85% | Tasa Libre de riesgo Bono 5 años | Banco central (14/04/2022) https://si3.bcentral.cl/informativodiario/secure/main.aspx |
| Km-Kf = | 4,94% | Prima por riesgo de mercado | Damodaran (Chile Enero 2022) http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/NEW_Home_Page/datafile/ctryprem.html |
| β = | 1,1 | Beta desapalancado - Industria software (system & application) | Damodaran (Enero 2022) http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/NEW_Home_Page/datafile/Betas.html |
| PPL = | 3% | Premio por liquidez | Fuente U.de Chile |
| PSU = | 3% | Premio por Start Up | Fuente U.de Chile |

| | |
|---|---|
| CAPM = | $Kf + (Km - Kf) * \beta + PPL + PSU$ |
| CAPM = | 18,28% |
| Valor presente neto del proyecto = - Inversión Inicial + valor presente neto de los flujos futuros | |
| Io = | \$ -111.191.518 Inversión Inicial |
| vpf = | \$348.332.121 Valor presente neto de los flujos futuros |
| VAN = \$ | 237.140.603 Valor presente neto del proyecto |
| TIR = | 50% |

Fuente: Elaboración Propia

7.8 Proyecciones de Flujo de Caja

El flujo de caja se considera a un horizonte de cinco años, con un valor residual bajo debido a que el negocio no requiere de una compra intensiva de activo fijo para su operación. A medida que se produce un aumento de clientes, se aumenta la dotación de personal. En paralelo se invierte parte de los ingresos en I+D.

Tabla 15: Flujo de Caja

| FLUJO DE CAJA EFECTIVO A 5 AÑOS | Inicio Actividades | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| = Utilidad Neta | | \$ (72.128.569) | \$ 61.039.234 | \$ 111.598.018 | \$ 181.214.562 | \$ 398.483.711 |
| + Depreciación | | \$ 5.323.721 | \$ 6.089.289 | \$ 6.558.311 | \$ 7.382.770 | \$ 8.215.227 |
| + Gastos Financieros | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| - Inversiones | | \$ (40.377.214) | \$ (6.700.000) | \$ (6.968.000) | \$ (7.246.720) | \$ (7.838.052) |
| - Aumento en Capital de Trabajo Operacional | | \$ (70.814.304) | | | | |
| = Flujo de Caja Efectivo | | \$ (111.191.518) | \$ (73.504.848) | \$ 60.160.523 | \$ 110.909.609 | \$ 181.060.743 |
| + Recuperación Capital de trabajo | | | | | | \$ 70.814.304 |
| + Valor terminal de venta activos | | | | | | \$ 11.845.119 |
| = Flujo de Caja Neto | | \$ (111.191.518) | \$ (73.504.848) | \$ 60.160.523 | \$ 110.909.609 | \$ 181.060.743 |

Fuente: Elaboración Propia

Cabe mencionar que la estimación de la demanda se detalla en la tabla 7 del punto 4.7.

7.9 Proyecciones de flujo de Caja a Perpetuidad

Tabla 16: Flujo de caja a perpetuidad

| FLUJO DE CAJA EFECTIVO | Inicio Actividades | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| = Utilidad Neta | \$ | (72.128.569) \$ | 61.039.234 \$ | 111.598.018 \$ | 181.214.562 \$ | 398.483.711 |
| + Depreciación | \$ | 5.323.721 \$ | 6.089.289 \$ | 6.558.311 \$ | 7.382.770 \$ | 8.215.227 |
| + Gastos Financieros | \$ | 0 \$ | 0 \$ | 0 \$ | 0 \$ | 0 |
| + Amortización | \$ | 0 \$ | 0 \$ | 0 \$ | 0 \$ | 0 |
| - Inversiones | \$ | (40.377.214) \$ | (6.700.000) \$ | (6.968.000) \$ | (7.246.720) \$ | (7.536.589) \$ |
| - Aumento en Capital de Trabajo Operacional | \$ | (70.814.304) \$ | 0 \$ | 0 \$ | 0 \$ | 0 \$ |
| = Flujo de Caja Efectivo | \$ | (111.191.518) \$ | (73.504.848) \$ | 60.160.523 \$ | 110.909.609 \$ | 181.060.743 \$ |
| + Valor terminal de venta de la empresa (perpetuidad) | | | | | | \$ 3.219.190.468 |
| = Flujo de Caja Neto | \$ | (111.191.518) \$ | (73.504.848) \$ | 60.160.523 \$ | 110.909.609 \$ | 181.060.743 \$ |

Fuente: Elaboración Propia

Del flujo de caja analizando la empresa a perpetuidad se obtiene un VAN de \$ 1.975.294.470 con una TIR del 102% y un *payback* en 37 meses. Ver anexo 26.

7.10 Fuentes de Financiamiento

Se considera financiar el proyecto con un 100% de recursos propios aportados por los socios y un potencial inversor (escenario a evaluar) por un total de \$ 115.000.000.

7.11 Balance

Tabla 17: Balance proyectado a 5 años

| BALANCE | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ACTIVOS | | | | | |
| Banco | \$ 12.220.486 | \$ 74.666.465 | \$ 189.962.386 | \$ 343.364.373 | \$ 669.522.813 |
| Activos Corrientes | \$ 12.220.486 | \$ 74.666.465 | \$ 189.962.386 | \$ 343.364.373 | \$ 669.522.813 |
| Activos Fijos | \$ 35.974.665 | \$ 40.657.209 | \$ 43.517.617 | \$ 48.560.357 | \$ 53.629.664 |
| Depreciación Acum. | \$ (5.323.721) | \$ (11.413.010) | \$ (17.971.321) | \$ (25.354.091) | \$ (33.569.318) |
| Activos Fijos Netos | \$ 30.650.945 | \$ 29.244.199 | \$ 25.546.296 | \$ 23.206.266 | \$ 20.060.346 |
| Total Activos | \$ 42.871.431 | \$ 103.910.664 | \$ 215.508.682 | \$ 366.570.639 | \$ 689.583.159 |
| PASIVOS | | | | | |
| Total Pasivos | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| PATRIMONIO | | | | | |
| Capital Social | \$ 115.000.000 | \$ 115.000.000 | \$ 115.000.000 | \$ 115.000.000 | \$ 115.000.000 |
| Resultado Acumulado (*) | \$ - | \$ (72.128.569) | \$ (11.089.336) | \$ 70.356.078 | \$ 176.099.448 |
| Resultado del Ej | \$ (72.128.569) | \$ 61.039.234 | \$ 111.598.018 | \$ 181.214.562 | \$ 398.483.711 |
| Total Patrimonio | \$ 42.871.431 | \$ 103.910.664 | \$ 215.508.682 | \$ 366.570.639 | \$ 689.583.159 |
| Total Pasivos+Patrimonio | \$ 42.871.431 | \$ 103.910.664 | \$ 215.508.682 | \$ 366.570.639 | \$ 689.583.159 |

Fuente: Elaboración Propia

7.12 Ratios Financieros

Tabla 18: Ratios Financieros

| RATIOS FINANCIEROS | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| EBITDA | \$ (66.804.848) | \$ 67.128.523 | \$ 155.330.773 | \$ 255.621.895 | \$ 554.083.325 |
| Utilidad Operacional / Ingresos | -39% | 34% | 48% | 51% | 63% |
| EBITDA/ Ingresos | -92% | 20% | 31% | 36% | 50% |
| Utilidad Neta / Ingresos | -99% | 19% | 22% | 26% | 36% |
| ROA | -168% | 59% | 69% | 68% | 79% |
| ROE | -168% | 59% | 52% | 49% | 58% |
| ROI | -62% | 48% | 84% | 130% | 326% |

Fuente: Elaboración Propia

7.13 Conclusiones Financieras

El análisis de los flujos de caja del período analizado traídos a valor presente por medio del VAN y de la tasa de descuento obtenida de 18,28%, se obtiene un valor actual neto de \$237.140.603 con una tasa interna de retorno de 50%. Se podría concluir que, teniendo un VAN positivo, el proyecto debiera ser aceptado, debido a que es rentable financieramente. Otros indicadores positivos son el *break even* que ya se logra al segundo año de operación y el *payback*, donde se terminan de saldar las pérdidas a los 37 meses del inicio de actividades.

Por otra parte, si se observan los ratios financieros que entrega el proyecto, todos los indicadores dan números positivos desde el segundo año, después de pasar la etapa de inversión del primer año. El EBITDA llega a los 554 millones al final de quinto año, y la utilidad neta llega a los 398 millones al final del quinto año, un retorno sobre los activos sobre el 59% después del primer año, un retorno sobre el capital de un 49% después del primer año y un retorno sobre la inversión que va en ascenso año a año analizado.

Con toda esta suma de indicadores se puede concluir que el proyecto posee una buena capacidad para generar valor y beneficios económicos a los accionistas desde el segundo año de creación.

7.14 Análisis de sensibilidad

El plan de negocios se ha analizado para 2 riesgos, detallados en el capítulo 8, en 3 tipos de escenarios (Pesimista, Normal, Optimista) donde para los cuales se expone el mismo indicador de resultado (VAN, TIR y *Payback*) con el fin de esclarecer dónde focalizar recursos desde un comienzo.

Escenarios de Riesgo:

El primer escenario pesimista considera un primer año sin clientes, con 3 variaciones diferentes: la primera con 2 clientes al año 5, la segunda con 4 clientes al año 5 y la tercera con 6 clientes al año 5. El escenario optimista vislumbra el doble de clientes durante el primer año lo que produce a su vez un mayor escalamiento de cantidad de clientes al horizonte de 5 años y mayor rentabilidad.

El segundo escenario pesimista considera un gasto adicional del 20% de sueldos debido a incapacidad del equipo de realizar correctamente sus labores lo que se traduce en gastos por concepto de despidos y contrataciones de los elementos que no funcionen. Por otra parte, el escenario positivo considera un 20% menos en gasto de sueldos por sobreestimación previa de

cantidad de personal necesario para operar, lo que debido a la eficiencia del personal de planta no hace necesaria la contratación de todo el personal estimado.

Tabla 19: Resumen de análisis de sensibilidad

| ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD | | | | | | | |
|--|-----------|--------|-----------|------------------|------|---------|-------|
| Variable | Pesimista | Normal | Optimista | VAN | TIR | Payback | |
| Escenario Base | - | - | - | \$ 237.140.603 | 50% | 37 | meses |
| S/n cltes año1 & 2 cltes año5 | 0x | - | - | \$ (510.802.866) | N/A | N/A | meses |
| S/n cltes año1 & 4 cltes año5 | 0x | - | - | \$ (174.745.484) | -4% | 64 | meses |
| S/n cltes año1 & 6 cltes año5 | 0x | - | - | \$ 124.723.025 | 35% | 45 | meses |
| Capt. doble clientes año 1 | - | - | 2x | \$ 599.287.313 | 100% | 21 | meses |
| Incap. Equipo Sueldos +20% | 20% | - | - | \$ 120.300.676 | 36% | 44 | meses |
| Capac. Equipo Sueldos -20% | - | - | -20% | \$ 304.794.910 | 60% | 33 | meses |

Fuente: Elaboración Propia

Ver Anexo 27: Detalle de análisis de sensibilidad, escenarios.

Del análisis se puede concluir que el escenario más riesgoso para el desarrollo inicial de la empresa es no poder conseguir, por diversos factores que se puedan presentar, el primer cliente durante el transcurso del primer año, ya que no se obtendrían ingresos aunque los gastos de operación y de sueldos se mantendrían lo que aumentaría la pérdida acumulada presupuestada. En la variante analizada en que no se obtienen clientes al primer año y sólo dos al término del quinto muestra lo que sería una situación inviable para la empresa con resultados negativos en todo su horizonte. Con respecto a la variante donde no se obtienen clientes al primer año y cuatro al término del quinto se logra el payback posterior al término del horizonte analizado, con un VAN negativo al quinto año y una TIR también negativa. Cabe mencionar que esta posibilidad muestra un escenario adverso para el análisis a corto plazo realizado (5 años) aunque se prevé que, si se analiza a un plazo mayor, como su rentabilidad iría en aumento su realización no debería ser descartada de plano, como si puede pensarse para el horizonte a 5 años. Aunque los dos indicadores mencionados no indican que sea una inversión recomendable en el corto plazo. La última variante donde no se obtienen clientes al primer año y seis al término del quinto (al igual que el escenario base) muestran una operación factible para la operación de la empresa. Por otra parte, el escenario donde se captan dos clientes el primer año indica una empresa altamente rentable en el corto plazo.

Finalmente el escenario de variación de sueldos hace variar relativamente poco el escenario base, pero mantendría la evaluación positiva de la realización del negocio.

VIII. Riesgos Críticos

El principal riesgo que enfrenta el proyecto es de imitación externa debido a que son tecnologías comunes y no se encuentran asociadas a una patente. Sin embargo, como plan mitigatorio, dado que a la fecha no existe solución similar, se plantea su ejecución en el menor plazo posible para aprovechar esta ventaja competitiva sumado a la adecuada gestión de capacidades que debería tener LO-Ubico. Otro riesgo externo importante para considerar es la vulnerabilidad de la tecnología en términos de hackeos y pérdida de información. Este aspecto debe ser considerado de extrema sensibilidad dado que, ante una infiltración de terceros a las bases de datos, información privada o códigos de programación, tendría un impacto extremadamente negativo en la imagen de la compañía y la confianza de los clientes a la misma, pudiendo significar la pérdida de la cartera de clientes y grandes dificultades para captar nuevos clientes, lo que eventualmente podría llevar a la quiebra a la empresa.

Internamente la gerencia debe gestionar el riesgo de selección adecuada y gestión de talentos de personal principalmente en el área de TI dado que son la base de la constitución de la organización y el principal factor de éxito. Una mala selección del personal en características tales como capacidades, habilidades y trabajo bajo planificación pueden llevar al fracaso del proyecto o a postergaciones en tiempo y forma del producto, que implicaría pérdidas financieras importantes para la empresa.

A continuación, se detallan los riesgos internos y externos del negocio junto a su plan mitigatorio.

Tabla 20: Matriz de Riesgos Internos

| Riesgo | Descripción | Nivel | Plan Mitigatorio |
|-------------------------------|--|-------|--|
| No captación de cliente | Riesgo a no captar un cliente en el primer año de operación, lo que obstaculizaría el desarrollo armónico del plan de negocio y la obtención de ingresos. | Alto | <ul style="list-style-type: none">- Comunicación en medios publicitarios.- Contacto previo con clientes de investigación de mercado.- Ofrecimiento de plan piloto para levantar singularidades en la operación del cliente.- Flexibilidad para adaptarse a necesidades del cliente. |
| Gestión inadecuada de talento | Pérdida de talentos de la empresa, que ponga en riesgo la continuidad del diseño y desarrollo del producto, pausando los tiempos de ejecución o posterior soporte a cliente. | Medio | <ul style="list-style-type: none">- Gestión de planes de carrera dentro de la compañía.- Fomentar el buen clima laboral y trabajo en equipo.- Compensaciones igual o mejores a las existentes en el mercado. |
| Incapacidad del equipo | Pérdida de recursos financieros y oportunidad de desarrollo ante la contratación equipo de TI inadecuada, sin experiencia y habilidades para desarrollar el producto. | Alto | <ul style="list-style-type: none">- Contratación de <i>Head-hunters</i> que apoyen a una contratación de talentos adecuada. |

| Riesgo | Descripción | Nivel | Plan Mitigatorio |
|---------------------------|--|-------|---|
| Obsolescencia tecnológica | Pérdida de oportunidad en el desarrollo de la tecnología por la aparición de nuevas soluciones que sustituyan el producto. | | <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad financiera de puesta en marcha inmediata en el mercado. - Proyección de inversión anual en financiamiento de I+D para desarrollar futuras mejoras y funcionalidades. |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21: Matriz de Riesgos Externos

| Riesgo | Descripción | Nivel | Plan Mitigatorio |
|--|---|-------|---|
| Hackeo - Filtración de ciberseguridad | Dada la expansión mundial en el desarrollo tecnológico, existe crecientemente el riesgo a hackeos por parte de terceros vulnerando la seguridad de la información, privacidad de datos y datos confidenciales de la operación de la organización. | | <ul style="list-style-type: none"> - Contratación de antivirus y software de ciberseguridad. - Contratación de servidores con certificaciones en seguridad y auditorías de datos. - Posible contratación de empresa que pruebe los puntos débiles del sistema con el fin de evaluar el control presente. - Cláusula de términos y condiciones a aceptar por el usuario y cliente, priorizando la privacidad de los datos. -Adecuada segregación de funciones y asignaciones de roles a usuarios. |
| Pérdida de confianza de los clientes | Riesgo a no lograr o perder la reputación esperada y el reconocimiento de marca. | | <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación directa con los clientes. - Visitas periódicas a usuarios y clientes. - Inclusión de <i>feedback</i> en la gestión. - Capacitaciones continuas en terreno. |
| Política Disruptiva | Riesgo a las potenciales nuevas políticas tanto del gobierno entrante como de la asamblea constituyente que desincentive la inversión en la industria minera. | | No existe una gestión posible a ser implementada. |
| Ingreso de competencia | Dado que no existe en Chile una solución similar, existe el riesgo de ingreso de competidores al mercado. | | <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad financiera de puesta en marcha en el corto plazo. - Rapidez de ejecución del proyecto. - Precio competitivos y funcionalidades a la medida de los clientes. - Fidelización de los clientes. |
| Caída o inestabilidad del servicio de Internet | Una falla en la conectividad a internet podría generar atrasos y desfase de información al cliente o usuario. | | <ul style="list-style-type: none"> - Sistema que respalda información <i>offline</i> internamente y la restaura al restablecerse el servicio. - Opción de instalación de antenas repetidoras de señal para mejor cobertura de acuerdo con evaluación de situación de terreno. |

Fuente: Elaboración Propia

IX. Propuesta Inversionista

De acuerdo con lo señalado en este documento, la inversión requerida será financiada en un 100% por los socios fundadores, por lo que no se requiere presentar una propuesta para un eventual inversor.

Sin embargo, en el supuesto de incorporar un inversionista a la ejecución del plan de negocios las condiciones que tendría el inversor serían las siguientes:

Factibilidad Financiera: El atractivo de invertir en el negocio es alto si se consideran los números obtenidos. La inversión financiera inicial de aproximadamente \$115 millones es baja con respecto a las perspectivas que se tienen cifradas en un periodo de cinco años con utilidades netas sobre los 395 millones de pesos, un *payback* a los 37 meses, una TIR del 50%, una VAN a cinco años que bordea los \$240 millones y un ROE sobre el 49% desde el segundo año de operación.

Porcentaje de propiedad de la empresa: Con el fin de no diluir el grado de propiedad y control de la empresa, se estima entregarle un 20% de la participación a este único inversionista inicial con un aporte de \$23 millones de pesos. El resto sería financiado en partes iguales por los socios.

Tabla 22: Porcentaje participación de accionistas

| Participantes | Porcentaje | Aporte Capital |
|---------------|-------------|-----------------------|
| Socio 1 | 40% | \$ 46.000.000 |
| Socio 2 | 40% | \$ 46.000.000 |
| Inversionista | 20% | \$ 23.000.000 |
| Total | 100% | \$ 115.000.000 |

Fuente: Elaboración Propia

Miembro del directorio: El porcentaje de participación en la empresa le daría al inversor voz y voto en el directorio, con 1 de los 5 escaños de los que estaría conformado en un principio.

Retiro de dividendos: Se espera poder repartir utilidades en base a los porcentajes de participación una vez liquidada la pérdida acumulada, finalizado el año 3. Las que, en base a la proyección de la empresa, irían en aumento progresivo año a año.

Tabla 23: Distribución de utilidades

| Participantes | Porcentaje | Año 4 | Año 5 |
|-------------------|-------------|----------------------|----------------------|
| Utilidades | 100% | \$ 30.152.605 | \$ 75.471.192 |
| Socio 1 | 40% | \$ 12.061.042 | \$ 30.188.477 |
| Socio 2 | 40% | \$ 12.061.042 | \$ 30.188.477 |
| Inversionista | 20% | \$ 6.030.521 | \$ 15.094.238 |

Fuente: Elaboración Propia

En base a lo mencionado anteriormente, el inversionista debería evaluar positivamente en base al riesgo monetario menor que supone y a la alta rentabilidad que espera.

X. Conclusiones

En un rubro que mueve anualmente miles de millones de dólares dentro del país, que no se ve mayormente afectado por las condiciones externas o internas de la región, este plan detecta una oportunidad de negocios en el ámbito del control y seguridad por medio de la geolocalización de los trabajadores en faena. Esto se ve refrendado en la encuesta realizada a los tomadores de decisión del rubro, donde queda de manifiesto el interés por explorar soluciones que sigan mejorando las medidas actuales y donde no se evidencian empresas que provean funcionalidades similares presentes en el mercado.

Para la ejecución del negocio, en términos operacionales se emplean tecnologías existentes reunidas en una sola aplicación (que podrá ser ejecutada desde el celular de los trabajadores), necesitando de un equipo de trabajo que la desarrolle, realice mantenimiento y cree nuevas funcionalidades en el tiempo. Este grupo irá creciendo lentamente a medida que se aumente el número de clientes o faenas. Por otra parte, dentro del equipo gestor se cuenta con el *know-how* de la minería en faena, de administración y finanzas en empresas y de contactos con posibles clientes. El tercer actor que se buscará será quién lidere el grupo de tecnologías de la información, con la experiencia en el desarrollo de este tipo de aplicaciones.

El plan de negocios se sustenta en los números obtenidos, donde el valor actual neto es de 237 millones de pesos aproximadamente, con una TIR de 50%, logrando el *break-even* al segundo año y un *payback* a los 37 meses, con una inversión inicial relativamente baja y un retorno de la inversión de un 326% al 5to año. Junto con eso, el negocio posee una gran escalabilidad en el tiempo, debido a que el aumento de clientes no se traduce proporcionalmente en el mismo aumento de costos. También, al no ser un producto netamente físico no se incurren en altos costos de insumos y proveedores, ni tampoco existen intermediarios entre la empresa y el cliente. Aunque cabe mencionar que el análisis de sensibilidad puso de manifiesto la importancia de la necesidad de conseguir clientes en el primer año de operación del negocio con el objetivo de lograr la sustentabilidad financiera del negocio y no aplazar la recuperación del capital invertido.

Todos estos factores indican claramente que es un negocio que crea valor y aporta rentabilidad a sus inversionistas, en este caso sus socios, reafirmando la factibilidad de su realización, aunque se acentúa la importancia de implementación del negocio en el corto plazo con el fin de aprovechar el monopolio temporal para obtener un posicionamiento en el mercado y lograr la fidelización de varios actores del rubro ante una eventual irrupción futura de algún competidor.

XI. Bibliografía

- ACTI. (2020). *Asociación Chile de Empresas de Tecnologías de Información A.G.* Obtenido de <https://acti.cl/cinco-tendencias-tecnologicas-que-marcaran-a-chile-en-2021/>
- ACTI. (2021). *Asociación Chilena de Empresas de Tecnologías e Información A.G.* Obtenido de <https://acti.cl/como-avanza-la-ciberseguridad-en-chile/#documento>
- ACTI. (Enero de 2022). *Asociación Chilena de Empresas de Tecnología de Informática A.G.* Obtenido de <https://acti.cl/como-se-preparan-en-chile-los-profesionales-en-tecnologia/#documento>
- Alonso, C. (15 de Diciembre de 2021). *La Tercera*. Obtenido de <https://www.latercera.com/pulso/noticia/banco-central-sube-proyeccion-de-crecimiento-para-este-ano-hasta-12-pero-espera-una-fuerte-desaceleracion-para-2022-y-2023/NL4LNATNH5E35LPZL56LH7G47Y/>
- Anglo American. (2021). *Informe de Impacto Social 2019 - 2020*. Santiago. Obtenido de <https://chile.angloamerican.com/~/media/Files/A/Anglo-American-Group/Chile/programas-sociales/informe-de-impacto-social/informe-impacto-social-2019-2020-anglo-american-v1.pdf>
- Armada de Chile. (2021). *Boletín Estadístico Marítimo*.
- Banco Central. (Diciembre de 2021). *Banco Central*. Obtenido de <https://www.bcentral.cl/resumen-ipom/-/detalle/resumen-ipom-diciembre-2021>
- Banco Central Chile. (30 de Marzo de 2022). *Banco Central Chile*. Obtenido de <https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/banco-central-publico-informe-de-politica-monetaria-ipom-de-marzo-de-2022>
- Banco Central Chile. (08 de Junio de 2022). *bcentral*. Obtenido de <https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/banco-central-publico-informe-de-politica-monetaria-ipom-de-junio-de-2022#:~:text=El%20Informe%20explica%20que%2C%20en,a%20lo%20previsto%20en%20marzo.>
- Barría, C. (20 de Diciembre de 2021). *BBC*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-59725319>
- BBC. (25 de Febrero de 2022). *BBC News Mundo*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-60515648>
- Bloomberg. (05 de Noviembre de 2021). *Diario Financiero*. Obtenido de <https://www.df.cl/noticias/empresas/multinacionales/mineras-de-cobre-en-chile-estaran-a-salvo-con-boric-dice-asesor-del/2021-11-05/184029.html>
- Borion, F. (21 de Enero de 2022). *Diario Financiero*. Obtenido de <https://www.df.cl/noticias/empresas/industria/incertidumbre-politica-y-economica-sumada-a-una-mayor-regulacion/2022-01-20/195526.html>
- Cabello, M. (09 de Noviembre de 2021). *Reporte Minero*. Obtenido de <https://www.reporteminero.cl/noticia/noticias/2021/11/catastro-inversiones-mineras->

cochilco#:~:text=Catastro%20de%20inversiones%20mineras%20contempla,portal%20de%20miner%C3%ADa%20en%20Chile

- Carrizo, E. (27 de Abril de 2022). *La Tercera*. Obtenido de <https://www.latercera.com/pulso/noticia/gabriel-boric-y-trabajo-con-las-empresas-de-menor-tamano-nos-falta-hacer-un-gesto-mas-claro-y-contundente-a-las-pymes/WCS75Q3WVVCU5O2J644JS5UH4M/>
- Centro de Innovación UC. (s.f.). *Centro de Innovación UC*. Obtenido de <https://centrodeinnovacion.uc.cl/como-se-integra-el-5g-a-la-industria-minera/>
- COCHILCO. (s.f.). *Colchico*. Obtenido de <https://www.cochilco.cl/SIAC/Paginas/Mapa-Minero-de-Chile.aspx>
- COLCHICO. (s.f.). *Comisión Chilena del Cobre*. Obtenido de <https://www.cochilco.cl/SIAC/Paginas/Mapa-Minero-de-Chile.aspx>
- Comisión Chilena del Cobre. (2021). *Inversión en la minería chilena - Cartera de proyectos 2021-2030*.
- Comisión Nacional de Productividad, Consejo Minero. (2019). *Impactos en el trabajo en minería derivados de una eventual rebaja de la jornada laboral semanal máxima*.
- Consejo Minero. (17 de Febrero de 2021). *Consejo Minero*. Obtenido de <https://consejominero.cl/prensa/chile-mantiene-liderazgo-mundial-de-cobre-gracias-a-continuidad-operacional/>
- Consejo Minero. (2021). *Fuerza laboral de la gran minería chilena 2021-2030*. Santiago. Obtenido de https://fch.cl/wp-content/uploads/2021/12/FuerzaLaboral2021-2030_espan%CC%83ol.pdf
- Consejo Minero. (2021). *Fuerza laboral de la gran minería chilena 2021-2030*.
- Consejo Minero. (2021). *Minería en números, 5ta edición*.
- Consejo Minero. (2022). *Cifras actualizadas de la minería, Enero 2022*.
- CORFO. (s.f.). Obtenido de https://www.corfo.cl/sites/cpp/incentivo_tributario
- Departamento Jurídico de la Dirección del Trabajo. (30 de Enero de 2018). Ordenanza N° 569. Santiago. Obtenido de https://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/articulos-114494_recurso_1.pdf
- Departamento Jurídico o Fiscalía de la Dirección del Trabajo. (08 de Abril de 2020). Ordinario N°1408. Santiago. Obtenido de https://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/articulos-118540_recurso_pdf.pdf
- Diario Constitucional . (30 de Noviembre de 2021). *Diario Constitucional* . Obtenido de <https://www.diarioconstitucional.cl/reportajes/un-breve-analisis-al-proyecto-de-ley-que-busca-reducir-la-jornada-laboral-a-40-horas/>
- Díaz Levi, P. (21 de Septiembre de 2021). *Laderasur*. Obtenido de <https://laderasur.com/articulo/hacia-el-futuro-del-acuerdo-de-escazu-proponen->

mecanismos-para-avanzar-en-democracia-derechos-humanos-y-conservacion-en-america-latina/

El Mercurio. (23 de Enero de 2022). *Negocios UDD*. Obtenido de <https://negocios.udd.cl/noticias/2022/01/klaus-schmidt-hebbel-y-el-nombramiento-de-mario-marcel-en-hacienda-es-muy-astuto-desde-el-punto-de-vista-de-la-gestion-del-gobierno-de-gabriel-boric/>

Europapress. (27 de Mayo de 2021). *Europapress*. Obtenido de <https://www.europapress.es/sociedad/noticia-pandemia-provoca-mayor-aceptacion-tecnologia-20210527152029.html>

Galeano, S. (28 de Enero de 2022). *Marketing 4 ecommerce*. Obtenido de [https://marketing4ecommerce.cl/usuarios-de-internet-mundo/#:~:text=Los%20usuarios%20de%20internet%20en,\(7.910%20millones%20de%20personas\).](https://marketing4ecommerce.cl/usuarios-de-internet-mundo/#:~:text=Los%20usuarios%20de%20internet%20en,(7.910%20millones%20de%20personas).)

Instituto Forestal. (2021). *Anuario Forestal 2021*. Santiago.

InvestChile. (07 de Marzo de 2022). *InvestChile*. Obtenido de <https://investchile.gob.cl/es/inversion-extranjera-en-chile-mantiene-sus-buenos-resultados-al-superar-los-us-1-600-millones-en-enero/#:~:text=Esta%20ma%C3%B1ana%2C%20el%20Banco%20Central,quando%20registr%C3%B3%20US%24%20764%20millones.>

León, C. (25 de Enero de 2022). *Diario Financiero*.

MásMovil. (30 de Diciembre de 2019). *MásMovil*. Obtenido de <https://blog.masmovil.es/cuanto-contaminan-componentes-hay-movil/>

Minería Chilena. (09 de Septiembre de 2016). *Minería Chilena*. Obtenido de <https://www.mch.cl/informes-tecnicos/normas-control-ambiental-legislacion-necesaria-la-regulacion-del-sector/>

Minería Chilena. (30 de Noviembre de 2021). *Minería Chilena*. Obtenido de <https://www.mch.cl/2021/11/30/cochilco-mantiene-proyeccion-de-precio-del-cobre-de-us395-la-libra-para-2022/#:~:text=El%20vicepresidente%20ejecutivo%20de%20Cochilco,%24%204%2C23%20la%20libra>

Minería Chilena. (06 de Enero de 2022). *Minería Chilena*. Obtenido de <https://www.mch.cl/2022/01/06/sonami-proyecta-crecimiento-sectorial-de-entre-2-y-3-para-2022/>

OBSERVA. (2019). *Observatorio del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación*. Obtenido de <https://observa.minciencia.gob.cl/indicadores/investigacion-y-desarrollo-id/gasto-en-id-por-sector-economico>

Osorio, C. (28 de Septiembre de 2018). *Economía y Negocios*. Obtenido de <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=508433>

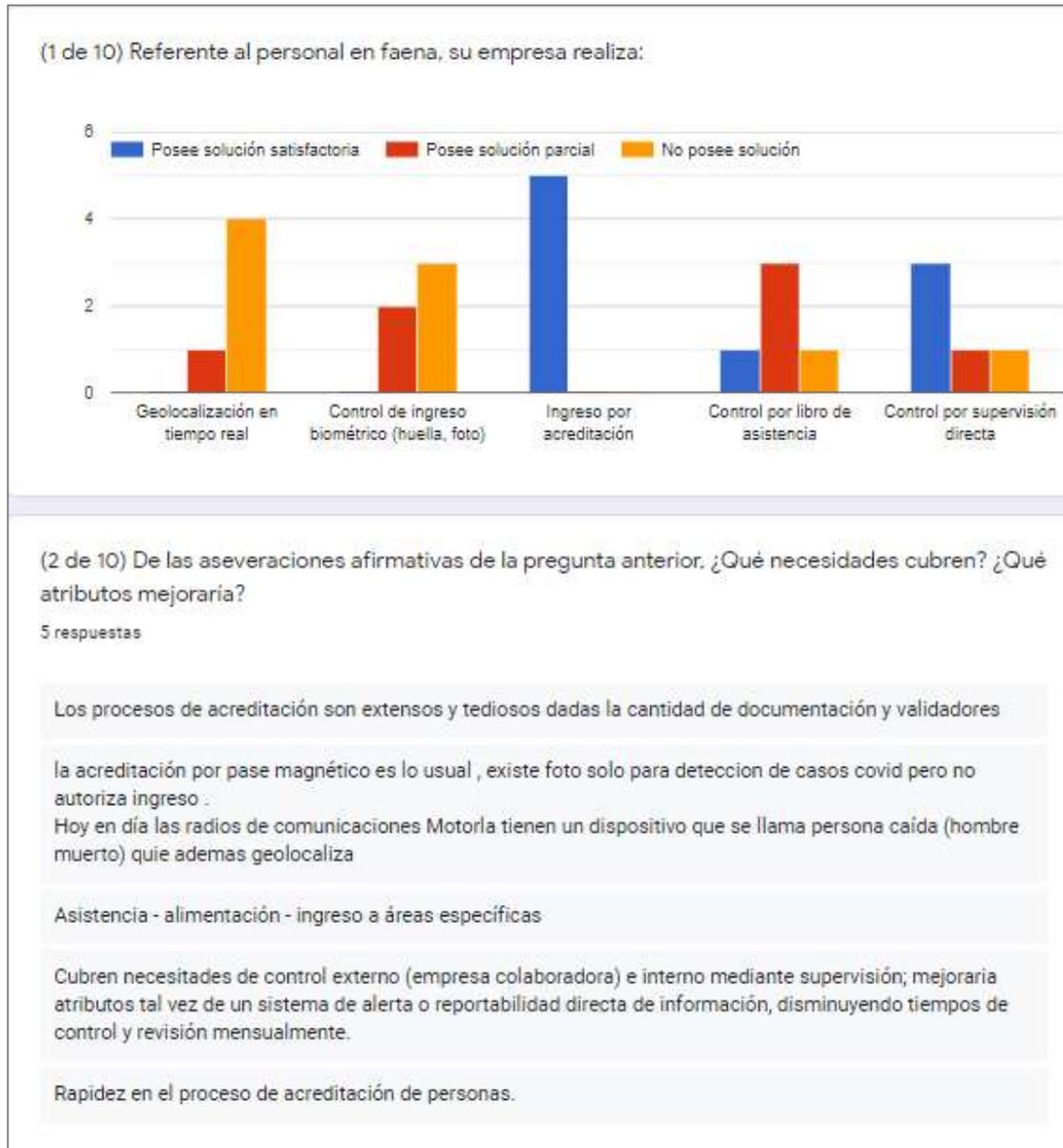
Plataforma digital de participación popular. (2022). *Plataforma digital de participación popular*. Obtenido de https://plataforma.chileconvencion.cl/m/iniciativa_popular/detalle?id=5602

- Rankia. (20 de Agosto de 2020). *Rankia*. Obtenido de <https://www.rankia.cl/blog/sii/4705260-impuesto-digital-chile-que-como-afecta>
- Santillán, C. L. (16 de Marzo de 2022). *Diario Financiero*. Obtenido de <https://www.df.cl/noticias/economia-y-politica/laboral-personas/una-explicacion-preocupaciones-y-dialogo-constante-lo-que-dejo-el/2022-03-16/160620.html>
- SEA. (s.f.). *Servicio de Evaluación Ambiental*. Obtenido de <https://www.sea.gob.cl/documentacion/permisos-autorizaciones-ambientales/permisos-pronunciamientos-ambientales-sectoriales>
- Senado Chileno. (07 de Agosto de 2021). *República de Chile Senado*. Obtenido de <https://www.senado.cl/royalty-minero-empresas-apuntan-a-modificar-el-actual-impuesto-especifico>
- SERNAGEOMIN. (2021). *Anuario de la minería de Chile 2020*. Santiago, Chile.
- SONAMI. (2022). *Informe de seguridad y empleo mediana y gran minería, enero 2022*.
- SONAMI. (s.f.). *SONAMI*. Obtenido de <https://www.sonami.cl/v2/seguridad-en-mineria/accidentabilidad-y-empleo-en-mineria/>
- SUBTEL. (2021). *Especial análisis tráfico internet Marzo 2020 - Septiembre 2021*.
- Trendtic. (29 de Octubre de 2021). *Trendtic*. Obtenido de <https://www.trendtic.cl/2021/10/chile-pais-innovador-la-tecnologia-es-la-clave-para-el-exito-de-las-empresas/>

XII. Anexos

Anexo 1: Resultado de encuestas a potenciales clientes y usuarios

POTENCIALES CLIENTES CON PODER DE COMPRA:



(3 de 10) De las aseveraciones negativas de la pregunta 1, ¿Qué motivos existen para no poseer dicha solución? ¿Es relevante para su empresa tenerla?

5 respuestas

La geolocalización de personas es limitada por motivos sindicales , las tecnologías biométricas aún no soportan condiciones extremas

no se considera la geolocalización por que no se ha hecho necesario

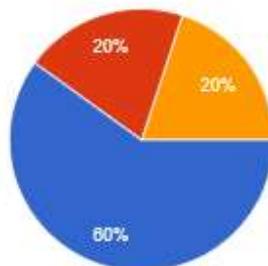
Falta de evolución tecnológica

No lo sé, pienso que temas de geolocalización para nuestro personal podria generar algun inconveniente en temas legales (privacidad), y para el otro punto creo que no es relevante no veo el valor que pueda agregar un sistema de ingreso mas avanzado o de mayor tecnologia.

Es relevante la solución biométrica , más aun en espacios críticos o de acceso restringido.

(4 de 10) ¿Estaría dispuesto a contratar una solución tecnológica para monitorear a los trabajadores de planta y contratistas en tiempo real en faena, haciendo un seguimiento del desarrollo de sus tareas?

5 respuestas



- Si
- No
- Estaría dispuesto, pero hay que evaluar todas las aristas de beneficios que podría traer como también inconvenientes en nuestra gente (Comentario de pregunta anterior)

(5 de 10) ¿Estaría dispuesto a contratar una solución tecnológica que alerte de potenciales riesgos operativos, por ejemplo, acercamiento maquinaria pesada, zonas prohibidas, caminos cortados, etc.?

5 respuestas



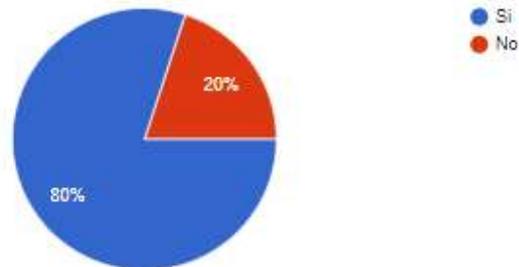
(6 de 10) ¿Estaría dispuesto usted a contratar una solución tecnológica que provea de un botón de pánico que alerte y geolocalice accidentes independientemente de la zona en que se encuentre?

5 respuestas



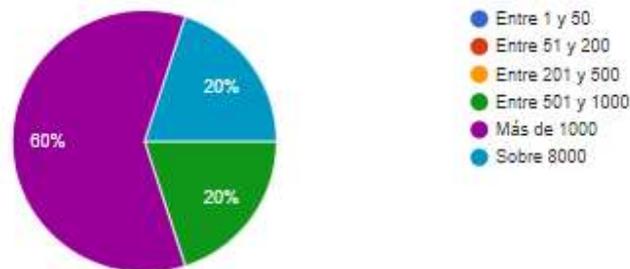
(7 de 10) Para controlar el acceso a faena, ¿estaría dispuesto a contratar una solución biométrica para identificar a las personas, otorgar permisos y comprobar su salida?

5 respuestas



(8 de 10) En el caso hipotético de contratación de una solución tecnológica con estas características ¿a cuántos usuarios debería incluir?

5 respuestas



(9 de 10) En el caso hipotético de contratación de una solución tecnológica con estas características y considerando su presupuesto anual ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por esta para mitigar los riesgos?

5 respuestas

No tengo presupuesto actualmente pero puede ser CAPEX

Esta pregunta depende de muchas variables

valor de mercado, pero que considere gestión asociada, por ejemplo mantención del sistema , y que además exista un entregable diario, semanal, de personas ingresadas vs salidas, de quienes no marcan, etc

5 millones de pesos chilenos

No tengo información al respecto.

(10 de 10) En línea con la pregunta anterior, ¿Qué otra funcionalidad/solución consideraría atractiva para destinar presupuesto en orden de mitigar riesgos en seguridad, control y gestión en faena?

4 respuestas

Ámbito de salud

que aborde a su vez temas de control covid, que asocie control de vehículos autorizados para ingresar a faena previa gestión de los documentos, que asegure la licencia de conducir autorizada para el conductor, y que indique el total de personas que ingresan

Por ejemplo en la minería el gran problema es que hoy existen varios ingresos a los rajos a la mina subterránea, y es muy difícil saber si las personas que ingresaron, salieron. esto cobra especial relevancia cuando tienes alguna emergencia, como derrumbes, incendios, etc

Acceso a áreas específicas - control en emergencias

Sistema anticolidión.

POTENCIALES USUARIOS:

Encuesta Aplicación móvil

Esta encuesta forma parte del desarrollo de un plan de negocio de dos estudiantes del MBA de la Universidad de Chile. El proyecto trata de una aplicación para celular enfocada a la seguridad y control de personas presentes en faena. Las preguntas a continuación refieren a las posibles funcionalidades que tendrá la aplicación.

Fecha: 5/10/2021

Entrevistador/es: MA - BC

Nombre del entrevistado: JG

Cargo y empresa del entrevistado: Coordinador Operación Tranque

PREGUNTAS DESARROLLADAS

Las siguientes preguntas se basan en la perspectiva del entrevistado en base a qué tan útil o beneficioso podría llegar a ser la app

1. *Sería de utilidad para usted incluir una funcionalidad en la app que realice el registro de ingreso de las personas, indique horario de entrada y salida y pueda ser asociado con el vehículo entrante. Este registro se realiza mediante inicio de app y geolocalización.*

Sí, el riesgo hoy en día es que no se sabe cuántas personas entraron en faena y ante una emergencia es difícil saber si por ejemplo todas evacuaron y están a salvo.

2. *Agilizaría el punto anterior el registro de ingreso*

3. *Considera usted que la posibilidad de ubicar por geolocalización personas que se encuentren en faena ayudaría a la eficiencia en terreno.*

Si, para rastrear agentes extraños, por ejemplo, motos que ingresan a robar y no deberían estar en el tranque.

Evitar el ingreso de camionetas/personas que no pertenesces y no deberían estar en faena.

Además, podría ser útil para rastrear la maquinaria, por ejemplo, para evitar robos y saber dónde está ubicada.

4. *Considera usted que la existencia de una comunicación directa y privada con personas específicas sería de utilidad. Por ejemplo, hacer solicitud de paso ante maquinaria pesada para transitar.*

Si, sería buena idea para evitar accidentes sobre todo en maquinarias de altura. Hay una consideración de que no se puede utilizar el celular mientras se trabaja.

5. *Considera usted útil que alerte ante acercamiento de maquinaria pesada.*

Sí, se debería encontrar la forma de rastrear por la limitación de no poder utilizar equipos móviles mientras se trabaja. Pero sí evitaría accidentes sobre todo en maquinarias de altura que muchas veces no ven qué vehículo o persona se encuentra cerca.

6. *Considera usted que con las anteriores funciones reduciría los riesgos ante daños o accidentes*

Sí

7. *Considera usted beneficioso que incluya un botón de pánico para que la persona sea geolocalizada ante una emergencia y/o recibir atención directa*

Sí, haciendo hincapié en accidentes que necesitan ser evacuados para saber cuántas personas están afectadas

8. *Considera usted útil que entregue alertas meteorológicas oportunas y con antelación.*

Si, que avise ante lluvia. Hoy en día se envía un mail con el estado del tiempo, pero no muchas personas le prestan atención, además del atraso en la entrega de información. Aviso de tormenta eléctrica, lluvia.

9. *Considera usted útil que entregue alertas de caminos bloqueados o no transitables.*

“Waze” dentro del tranque que indique caminos y zonas dónde transitar.

10. *Considera usted útil que alerte ante acercamiento a zonas restringidas de la faena.*

Sí, forma parte de este “waze” que ayuda a las personas

11. *Considera usted útil que se brinde información/consejos de seguridad*

12. *Considera usted útil poder completar formularios de seguridad diarios mediante la app oportunamente generando registro de ello.*

Se hace hincapié en que estos formularios sean completados a conciencia. Serviría el registro, ante dudas se puede consultar, pero se puede volver automático para las personas y hay riesgo que se llene sin pensarlo.

Que la app te permite escribir para evitar la monotonía y la rapidez del llenado.

13. *Considera usted útil que sea un medio de difusión de comunicados de la empresa.*

Si bien hay asesores de seguridad que tienen la tarea de difundir los comunicados, podría ser útil el módulo para difundir rápidamente los comunicados.

14. *Qué funcionalidad extra considera usted que debe tener la solución*

App dónde se ubique sectores, “waze” del tranque para facilitar encuentros o trabajos en determinadas zonas para que todos puedan llegar allí. Mostrar rutas de mejor acceso y evitar que las personas se extravíen.

Alerta de emergencia que avisa ante evacuación y que verifique paralelamente que todas las personas que están dentro hayan abandonado el recinto. Ubicación en línea para una situación de emergencia. Evitar “olvidar” personas en el tranque ante una emergencia.

Encuesta Aplicación móvil

Esta encuesta forma parte del desarrollo de un plan de negocio de dos estudiantes del MBA de la Universidad de Chile. El proyecto trata de una aplicación para celular enfocada a la seguridad y control de personas presentes en faena. Las preguntas a continuación refieren a las posibles funcionalidades que tendrá la aplicación.

Fecha: 19/10/2021

Entrevistador/es: MA - BC

Nombre del entrevistado: JA

Cargo y empresa del entrevistado: Jefe de mejora continua

PREGUNTAS DESARROLLADAS

Las siguientes preguntas se basan en la perspectiva del entrevistado en base a qué tan útil o beneficioso podría llegar a ser la app

1. *Sería de utilidad para usted incluir una funcionalidad en la app que realice el registro de ingreso de las personas, indique horario de entrada y salida y pueda ser asociado con el vehículo entrante. Este registro se realiza mediante inicio de app y geolocalización.*

Sobre si la funcionalidad agilizaría la entrada, depende de si es automatizado. Es decir, que se detecte el vehículo, la gente al interior y si están todos identificados se abre una barrera

2. *Agilizaría el punto anterior el registro de ingreso*

Sí sería bueno automatizar el ingreso de camiones para ser eficientes en el tiempo.

3. *Considera usted que la posibilidad de ubicar por geolocalización personas que se encuentren en faena ayudaría a la eficiencia en terreno.*

Si, es de utilidad

4. *Considera usted que la existencia de una comunicación directa y privada con personas específicas sería de utilidad. Por ejemplo, hacer solicitud de paso ante maquinaria pesada para transitar.*

Sobre la comunicación privada para solicitar acceso, pasa que es bueno que las solicitudes de ingreso a planta las escuche el resto del personal porque así están todos en conocimiento al mismo tiempo. Hoy se usan sistemas de radio en canales internos.

5. *Considera usted útil que alerte ante acercamiento de maquinaria pesada.*

Sí, sería útil

6. *Considera usted que con las anteriores funciones reduciría los riesgos ante daños o accidentes*

Sí.

7. *Considera usted beneficioso que incluya un botón de pánico para que la persona sea geolocalizada ante una emergencia y/o recibir atención directa*

Sobre el botón de pánico, podría generarse automatización de flujos de información hacia supervisores, informando de situaciones de emergencia o hacia las brigadas de emergencia.

8. *Considera usted útil que entregue alertas meteorológicas oportunas y con antelación.*

Lo de alertas meteorológicas, si bien no creo nos sirva a nosotros, puede servir para algunas faenas mineras específicas que trabajan en climas cambiantes como Collahuasi, El teniente u otras, pero que son la menor parte. La gran mayoría opera en el desierto de Chile en donde el clima es relativamente constante. De pensar en aplicarlo en otros países podría ser interesante

9. *Considera usted útil que entregue alertas de caminos bloqueados o no transitables.*

Sí

10. *Considera usted útil que alerte ante acercamiento a zonas restringidas de la faena.*

Sí

11. *Considera usted útil que se brinde información/consejos de seguridad*

Sí

12. *Considera usted útil poder completar formularios de seguridad diarios mediante la app oportunamente generando registro de ello*

Sobre que ayude a completar formularios de seguridad diarios, se debe tener cuidado con automatizar la función dado que el objetivo de ser llenado por el trabajador busca hacerlo consciente de los riesgos a su alrededor y la forma de mitigarlos. Puede ser bueno pensar en ahorrarle el trabajo de andar con papeles o formularios, el almacenamiento de información y los procesos de aprobación de trabajos a través de flujos automatizados.

13. *Considera usted útil que sea un medio de difusión de comunicados de la empresa.*

No

14. *Qué funcionalidad extra considera usted que debe tener la solución*

15. *Comentarios*

El proveedor Drixit presentó una propuesta a la empresa, pero fue descartada por su estrategia de minimización de costos y por no alinearse a la estrategia. Además, menciona que no es común tener problemas de seguridad, no es la necesidad de la compañía.

Resultados de encuestas rápidas a usuarios:

| Nombre | Sebastián | Sebastian | Juan | Clarisa Toro | Marcela Duran |
|---|--------------------|---|-------------------------------------|---------------------------|---|
| Cargo | Ingeniero | Ejecutivo | Ing especialista | Prevencionista de Riesgos | Asesor seguridad |
| Realizar el registro y control de ingreso de las personas (entrada y salida) y asociación al vehículo mediante geolocalización. | Si, es beneficioso | Si, es beneficioso | Si, es beneficioso | Si, es beneficioso | Si, es beneficioso |
| ¿La anterior funcionalidad agilizaría el ingreso a faena con respecto a la situación actual? | Si | Si | No | Si | Si |
| ¿Geolocalizar a las personas ayudaría a localizarlas en terreno y ser más eficientes en el trabajo? | Si | Si | No | Si | Si |
| Comunicación directa y privada con personas específicas (Ej. pedir paso a maquinaria pesada). | Sí, es útil | Ya existe solución | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil |
| Una funcionalidad de alerta ante acercamiento de maquinaria pesada. | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil |
| Una funcionalidad de botón de pánico ante emergencia, que localice a la persona y/o brindar asistencia directa. | Sí, es útil | Sí, es útil | No es útil | Sí, es útil | Sí, es útil |
| Entregue alertas meteorológicas oportunas y con antelación. | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Ya existe solución |
| Entregue alertas de caminos bloqueados o no transitables. | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil |
| Que alerte ante acercamiento a zonas restringidas de la faena. | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil |
| Que brinde información y/o consejos de seguridad. | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil |
| Inclusión de función para completar formularios de seguridad diarios . | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Ya existe solución | Sí, es útil |
| Considera usted útil que sea un medio de difusión de comunicados de la empresa. | No es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil | Sí, es útil |
| Qué funcionalidad extra considera usted que debería tener una solución de este tipo. Ideas o sugerencias adicionales. | | Reportar peligro o incidencias detectadas dentro de la mina | Levantar reporte flash de accidente | | Que permita reportar peligros en la faena con la ubicación exacta |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: Análisis del entorno Industrial PESTEL

Político

Chile se ha caracterizado por ser un país estable políticamente, sin embargo, el estallido social del mes de octubre de 2019 a través del cual la población se movilizó en modo de protesta hacia la gestión del gobierno y a otros factores presentes en la sociedad (inequidad, pensiones, salud, educación, etc.), ha causado inseguridades políticas y ponen al país en el foco internacional por los hechos ocurridos. A raíz de esta manifestación, se aprobó mediante elección la creación de una asamblea constitucional para redactar una nueva constitución, generando incertidumbre en el mercado y en el mundo empresarial. Esto se adiciona a la inquietud sobre la gestión del nuevo gobierno que ingresó al poder en marzo de 2022 acarreando un posible riesgo por los cambios que se proponen a nivel social y empresarial que puedan afectar a las industrias (Santillán, 2022).

Cabe destacar que el congreso chileno después de las últimas elecciones ha quedado segmentado en una amplia gama de partidos políticos. Esta situación impide que puedan existir cambios radicales y propuestas unilaterales desde un sector político en cuanto a leyes se refiere (Barría, 2021).

Por último, con respecto a las aplicaciones tecnológicas digitales estas se verán afectadas por la nueva ley de Modernización Tributaria de Chile, sin embargo, los nuevos impuestos sólo afectarán a las empresas transnacionales de entretenimiento (Rankia, 2020).

Económico

En marzo de 2022 asumió el nuevo gobierno y el nombramiento del nuevo Ministro de Hacienda (responsable de la billetera fiscal) generó tranquilidad y optimismo en los mercados afectados por la incertidumbre como se mencionaba en el punto anterior (El Mercurio, 2022). La inflación a cierre de 2021 fue de 7,2% y mantiene perspectivas altas para el año entrante; por otra parte, el dólar inestable afecta a la industria chilena en general y a las exportaciones (Banco Central, 2021). Adicionalmente, la invasión de Rusia a Ucrania en febrero de 2022 impactará negativamente la economía mundial a largo plazo, por ejemplo, el aumento del precio del petróleo que incrementará los costos de las empresas (BBC, 2022). Para el rubro minero, la proyección del precio del cobre continúa en un rango alto para el año 2022 y 2023 (Minería Chilena, 2021), que implicaría más ingresos al sector y un aumento de producción del 2,5% en 2022 respecto al 2021 (Minería Chilena, 2021).

Social

El cambio de paradigma producido por la pandemia y el necesario alejamiento físico entre las personas ha significado que éstas se inclinen a la interacción con otras por medios digitales, lo que sumado a la preferencia de uso de estos medios por los jóvenes y, al estar obligados por las circunstancias de aquellos con más edad y reacios al cambio, el número de usuarios familiarizados con estas tecnologías ha aumentado significativamente (Europapress, 2021). Se estima que con esto un 62,5% de la población mundial son usuarios de internet, en particular con los celulares debido a la facilidad de acceso (Galeano, 2022).

Se debe tener en consideración, la presión social que ha existido por la ciudadanía para que se lleve a cabo el proyecto de ley de las 40 horas, la que regula la cantidad de horas máximas a trabajar durante la semana, con el fin de mejorar las condiciones de vida de los chilenos y que puedan tener más horas de esparcimiento que dedicar con la familia y para el descanso. Pero es incierto de que pueda traer aparejado un aumento de la eficiencia en los trabajadores, que es lo que también se busca con la medida. Sin embargo, se proyecta un aumento de costos para las empresas de todos los rubros (Diario Constitucional , 2021).

La introducción de nuevas tecnologías que estén al alcance de todas las personas ha ayudado a que comunidades, en muchos casos aisladas, puedan conectarse a través de internet y sentirse parte de los avances en el país. En muchos casos, el aumento de conectividad es parte de las medidas de mitigación de las empresas mineras con las comunidades, junto con otros beneficios como educación, luz y agua (Anglo American, 2021, pág. 52).

Tecnológico

Salvo que existan cambios importantes a futuro en base a lo mencionado del entorno político, Chile se ha caracterizado ante los mercados internacionales como un país abierto a la inversión extranjera con políticas claras que despejen cualquier incertidumbre que los inversores puedan tener sobre las reglas imperantes en el país, incentivando la llegada de proveedores de bienes y servicios de otras latitudes. Esto en paralelo permite el ingreso de nuevas tecnologías y competidores, propiciando un ambiente ultra competitivo en algunas áreas (InvestChile, 2022). Los cambios tecnológicos se han acelerado los últimos años a nivel mundial, en Chile se contabilizaron a 2021 132,2 abonados a telefonía móvil por cada 100 habitantes, de los cuales, un 93,2% utilizan sus dispositivos móviles para navegar con redes 3G y 4G (SUBTEL, 2021, pág. 7).

Por otra parte, se encuentra en vigencia la Ley N°20.570 que insta un incentivo tributario para desarrollo e investigación en empresas (CORFO, s.f.).

Con respecto al rubro minero, la implementación de la tecnología 5G tendrá impacto positivo en el año 2022 ya que aumentará el ancho y la capacidad de banda, entregará más exactitud en la ubicación geográfica y amplitud de cobertura rural y urbana generando una oportunidad para mejorar, digitalizar y automatizar los procesos (Centro de Innovación UC, s.f.). Esta industria tiene una tasa del 25% de innovación representada en base a si la empresa realizó alguna innovación de producto, proceso u otro (Consejo Minero, 2022, pág. 74).

Ecológico

A pesar de que la industria de la tecnología a diferencia de otros rubros impacta escasamente en el medioambiente, las plataformas y aplicaciones de celulares no son neutrales en cuanto a contaminación se refiere. La conexión a internet de los móviles de todo el mundo supone a la fecha el 2% de la emisión global de gases de efecto invernadero (MásMovil, 2019).

Una de las primeras medidas del nuevo gobierno, con el fin de impulsar una visión sustentable de la economía, fue firmar el Acuerdo de Escazú, que es el primer pacto medioambiental de América Latina y el Caribe, donde uno de sus 3 pilares fundamentales (democracia, derechos humanos y procesos habilitantes) se basa en la tecnología como lo es el acceso libre a plataformas digitales y bases de datos facilitando el fácil uso e ingreso a estos puntos (Díaz Levi, 2021).

Por lo general se buscan nuevas tecnologías y productos sustentables, que no posean huella de carbono y que sean eco amigables. Por ejemplo, la irrupción de las baterías eléctricas compuestas por litio reemplazará al combustible fósil en el mediano plazo, o el reemplazo de medio digitales para reemplazar el uso excesivo del papel.

Cabe mencionar que continuamente se agregan normas de protección al medioambiente que requieren mayormente la obtención de permisos para operar, lo cual es un riesgo para el área minera dado que al ser tan exhaustivas y altas las exigencias, una falla puede implicar detención de la producción o clausura de la planta (Minería Chilena, 2016), (SEA, s.f.). También a raíz de los efectos negativos que ha tenido el calentamiento global en el mundo, la población tiene mayor conciencia del daño que causan las industrias en desechos, uso excesivo de recursos y explotación descontrolada; donde el rubro industrial emite en promedio 6,14 M TM de CO2 (Consejo Minero, 2022, pág. 75).

Legal

El proceso constitucional ha creado incertidumbre tanto en las empresas como en la población, con respecto a las leyes que rigen en la actualidad y que serán modificadas por el documento oficial que se está confeccionando, lo que se traduce en una disminución de ventas, de utilidades y de inversión en el país (Borion, 2022).

Existe una serie de iniciativas legales que afectan o afectarán de un modo u otro a la industria:

Se encuentra un proyecto que regula el trabajo en aplicaciones digitales, que se encuentra ad portas de ser ley, estando en proceso de perfeccionamiento en el congreso (León, 2022). Chile en la actualidad cuenta con una ley de protección de los datos personales indicando el marco jurídico en donde pueden actuar las aplicaciones tecnológicas (Ley N°19.628 Sobre protección de la vida privada). Con respecto a la interferencia con la privacidad de los trabajadores y la geolocalización de algunas aplicaciones tecnológicas existen ordenanzas de la Dirección del Trabajo que estipulan los marcos regulatorios donde actualmente pueden actuar (Ordenanza DT N°0569 y N°1408).

Adicionalmente en el ámbito de la minería hay otro proyecto de ley en el senado para aumentar el Royalty minero en favor del estado de 1 a 3%, lo que conlleva menos ingresos a las empresas mineras reduciendo presupuesto para sus diversas áreas (Senado Chileno, 2021). También se presentó a la asamblea una iniciativa de nacionalización de los recursos naturales (y por ende mineros) que debe ser evaluada (Plataforma digital de participación popular, 2022).

Anexo 3: Análisis de las fuerzas competitivas de PORTER

Barreras de entrada:

La industria de la tecnología en general es una industria muy dinámica, donde día a día surgen nuevas innovaciones y está en constante evolución a nivel mundial. Chile se ha convertido en un foco tecnológico dentro de la región, aunque eso no se ha visto traducido en surgimiento de empresas de innovación dentro del país. Las barreras de entrada para la industria tecnológica son medias porque si bien el desarrollo tecnológico puede ser accesible, hay escasez de profesionales que desarrollen ideas innovativas y puedan llevar a cabo la idea.

Para convertirse en proveedor para la minería, se exige una serie de acreditaciones, lo que puede tomar meses e incluso años en cumplir las exigencias, junto con la necesaria experiencia y *know how* del rubro, y de poseer contactos con poder de decisión a nivel de cliente.

En base a todo lo anterior se estima que la barrera de entrada es media.

Barreras de salida:

Se considera la inversión inicial en activo fijo y desarrollo de la plataforma para un posible uso en otra actividad. Como la mayoría de las empresas basadas en tecnología, la barrera de salida es baja debido a que la inversión en activos no involucra grandes sumas de dinero de compras de propiedades, terrenos ni maquinaria o equipos para poder operar. Por consecuencia de que el producto de la inversión es mayormente intangible y la posibilidad de adaptar la propuesta es de acuerdo con lo que se necesite, las barreras de salida son bajas.

Amenazas de sustitutos:

Dentro de este punto se puede encontrar a una serie de empresas que operan tanto dentro como fuera del país, que poseen alguna de las funcionalidades, pero que actualmente están situados en otros rubros y con otro foco de negocio. Existen empresas que utilizan geolocalización para rastreo de flotas de transporte, algunas de registro de horario con GPS y otras de formularios online. Por otra parte, está la posibilidad de que los clientes se mantengan operando de la misma forma que en la actualidad: a través de una radiofrecuencia abierta, método usado desde hace 30 años, y completando formularios a mano. Se considera que la amenaza de sustitutos es media.

Poder de negociación de proveedores:

Existe una variada oferta de proveedores en el mercado con las capacidades técnicas de diseñar y dejar operativa una plataforma tecnológica con las funcionalidades que se desea que cuente la solución, junto con los proveedores de servicios comunes (como internet, técnicos, soluciones en nube y electricidad) para que el sistema se mantenga operando en el tiempo. El poder de negociación de los proveedores es bajo.

Poder de negociación de los clientes:

La cantidad de clientes al que se busca apuntar es un segmento acotado conformado por grandes empresas, muchas veces multinacionales. La tendencia de los clientes mineros es subcontratar a sus proveedores y no invertir en investigación y desarrollo internamente. Y debido a que su capacidad económica es alta, pueden cambiar de proveedor con cierta facilidad (dependiendo de la especialidad), aunque siempre dentro del staff de empresas que se encuentran acreditadas de acuerdo con sus exigencias. Se considera que el poder de negociación de los clientes es alto.

Amenazas de nuevos entrantes:

A la fecha no existe una empresa que se encuentre operando en el país que ofrezca un servicio similar al proyectado, pero la dinámica de los avances tecnológicos hace imposible descartar la entrada de un nuevo competidor, en particular por su existencia fuera de las fronteras del país. Tampoco puede ser calificado lo suficientemente innovador como para poder patentar su uso a nivel local. Se considera que la amenaza de nuevos entrantes es media.

Complementariedad:

En la industria tecnológica existe la complementariedad entre las soluciones, es decir que, si se desarrollan mejoras o innovaciones de los complementos, esto mejora la solución en su conjunto y, por ende, el producto a entregar al cliente. Mejoras y desarrollos que potencian la conectividad, almacenamiento y seguridad, harán en su conjunto la mejora de cualquier producto o servicio que de estos dependan, sin embargo, esto puede traer asociado un incremento en los costos. Otro punto que considerar es la potencial mejora de la comunicación entre personas y equipos; la creciente era tecnológica en el futuro podrá acarrear nuevas formas de comunicación, más rápidas y eficientes.

Específicamente en la industria de las aplicaciones móviles, los desarrollos en tecnología potenciarán las soluciones a brindar a los clientes y mejorar la cobertura a necesidades. Nuevas soluciones de almacenamiento, conectividad y velocidad ayudarán a una mejor entrega del producto, y satisfacción de clientes y usuarios.

Anexo 4: Cuadro comparativo: Competidores y Complementarios

| |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|--|---|---|---|---|
| Nombre Empresa | DRIXIT | BIXPE | TRACERTRAK | PLANADO | LOCALIZADOR SHERLOG |
| | COMPETIDOR | COMPETIDOR | COMPETIDOR | COMPLEMENTARIO | COMPLEMENTARIO |
| Producto | Software plataforma web y dispositivo que portan los trabajadores. | Software plataforma web y app móvil. | Software plataforma web y dispositivo que portan los trabajadores. | Software plataforma web y app móvil. | Software plataforma web y app móvil. |
| Funcionalidad Ofrecida | <ul style="list-style-type: none"> * Visibilidad de las operaciones (ubicación, horas extras) en tiempo real. * Gestión de permisos para trabajo en altura, áreas confinadas. * Se integra a APPs usadas normalmente. * Gestión contratistas y visitantes (ubicación) con entrada y salida de zonas emitiendo alertas. * Detecta caídas de trabajadores enviando avisos. * Aviso de hombre quieto a través de dispositivo. * Aviso de vencimiento de certificados. * Gestión de horas producidas por empleado. | <ul style="list-style-type: none"> * Control de horario con fotografía, horas extras, jornadas. * Geolocalización en mapa, recorridos. * Gestión de vacaciones de empleados. * Gestión de tareas y proyectos. * Localización de vehículos por GPS (eficiencia de rutas, cálculo de costos km). | <ul style="list-style-type: none"> * Control de trabajadores en terreno. Control de zonas. * Aviso ante emergencia. * Registro de trabajadores. * Comunicación privada entre trabajadores. * Gestión de maquinaria y vehículos, eficiencia, ubicación permitida. * Aviso acercamiento maquinaria. | <ul style="list-style-type: none"> * Planificar tareas de trabajadores, asignar tareas. Posible asignación por mapas. Seguimiento. * Ubicación en tiempo real de los trabajadores. | <ul style="list-style-type: none"> * Seguimiento de flota en tiempo real. * Control de uso de combustible. * Dispositivo personal que alerta ante acercamiento, aviso de caída, comunicación. * Opción de geolocalizar personas (familiares). |
| Origen Empresa | Argentina | España | Australia | España | España |
| Países actualmente en Operación | Argentina | España Costa Rica | Australia Nueva Zelanda Indonesia | España Portugal Marruecos India Sud/Centro/Norteamérica | España |
| Rubros | Industrial, Minería, Construcción | Logística, Ventas, Seguridad, etc. | Minería, Petrolera, Transporte, Energía, Servicios | Logística, Transporte | Transporte |

| |  |  |  |  |  |
|---------------------|--|--|---|---|---|
| Nombre Empresa | DRIXIT | BIXPE | TRACERTRAK | PLANADO | LOCALIZADOR SHERLOG |
| | COMPETIDOR | COMPETIDOR | COMPETIDOR | COMPLEMENTARIO | COMPLEMENTARIO |
| Precio público | USD 300 año/usuario | Control de horario: Plan Free Plan premium EU 2 usuario/mensual Localización teléfonos: Entre EU 7 y 9,5 mes/dispositivo Toma de datos en campo: EU 12 mes/dispositivo Localizar vehículo: Entre EU 9 y 13 mensual | USD 300 por dispositivo (única vez) USD 33 usuario/mes | Entre EU 12 y 59 mes/usuario | Localizador de flotas desde EU 8 mensuales por unidad |
| Fortalezas | Enfoque Tecnológico Solvencia financiera por levantamiento de capital | Rubro comercial | Amplia gama de dispositivos físicos | Expertos en seguimiento de trabajadores | Experiencia en rubro de transporte |
| Debilidades | Precio elevado anual Actor desconocido en el mercado chileno | Operación en Europa, Enfocado en todos los rubros | Solo en Oceanía | No tiene su foco en la seguridad | Solo enfocado en seguimiento de flota |
| Ventaja Competitiva | Dispositivo propio equipado para detectar cambios bruscos de parámetros físicos ante accidentes. Incorporación futura de gestión de personas | Análisis de gestión en traslados de flota | Se apoya en red satelital con quién tiene convenio | Modificación en tiempo real de destinos de trabajo de empleados | Soporte en gestión de flotas |
| Clientes | YPF, Barrick | No informa | Petroleum, DDH1 Drilling | Virgin, John Deere EU Este | Uber, Cabify, DHL |
| Modelo de venta | B2B | B2B | B2B | B2B | B2B |
| Fuente | https://drixit.com/ | https://www.bixpe.com/ | https://www.tracetrak.com.au/ | https://es.planado.app/ | https://www.localizadorsherlog.es/ |

Drixit es el principal competidor directo de LO-Ubico el cual ofrece dispositivos que se adhieren a los componentes de seguridad de los trabajadores que funcionan mediante carga individual y geolocalizan en terreno a las personas, ubica y avisa ante emergencias con un botón de pánico y realiza trazabilidad mediante plataforma web que incluye reportes. Su ventaja competitiva yace en la detección de caídas de las personas, golpes fuertes y trabajo en alturas que brindan alertas inmediatas para socorrer a los involucrados. Esta solución sirve particularmente para industrias de construcción en altura que necesiten reforzar la seguridad y la eficiencia de las operaciones;

tiene un costo anual por usuario (dispositivo) de USD300. La solución se está ampliando y se incorporará a futuro un módulo de gestión del personal.

Tracertrak es un competidor australiano directo que ofrece dispositivos que se adhieren al trabajador y permite conocer su ubicación en terreno mediante red satelital, detectar zonas de accesos restringidos, brindar comunicación privada entre trabajadores, ubicar maquinarias y alertar ante acercamientos y que por el momento sólo se encuentra en algunos países de Oceanía. Su precio de venta es de USD300 pagados inicialmente por usuario por única vez y una cuota mensual por usuario de USD33, ejemplos de sus clientes son Petroleum y DDH1 Drilling.

Existe otro competidor indirecto llamado Bixpe originario de España que no tiene presencia en Chile que brinda una solución tecnológica de control de horario, localización de teléfonos y vehículos, y captación de datos. Sus planes de contratación varían en precio dependiendo de las funcionalidades desde EU2 hasta EU13.

De los competidores expuestos anteriormente solo Drixit representa un riesgo bajo para LO-Ubico sobre la participación de mercado. Dado que las empresas mineras en Chile valoran el *know how* del negocio previo y el cumplimiento de ciertas acreditaciones y *background* para operar, LO-Ubico tiene sobre esta empresa una ventaja competitiva por el equipo humano y experiencia en la industria y contactos.

Adicionalmente, la contratación de Drixit para una empresa minera con más de 1000 potenciales usuarios en faena implicaría altos costos mensuales de mantención que dificulta su disposición a pago.

Se concluye que LO-Ubico tiene como ventaja competitiva principal el conocimiento de la industria y contactos para potenciales contrataciones y junto con los bajos costos de implementación y mantención mensual. La debilidad es la oportunidad de acción, desarrollo e implementación de la solución que le permita estar activa en el mercado lo antes posible que la irrupción de algún competidor.

Anexo 5: Datos de la Industria Minera en Chile

Se estima que para el período 2021-2030 habrá 51 iniciativas nuevas de explotación con una inversión evaluada en USD 68.925 millones principalmente ubicadas en Antofagasta y Atacama **(Cabello, 2021)**.

El cobre es el principal mineral que conforma más del 90% de las exportaciones mineras del país **(Consejo Minero, 2021, pág. 25)**.

A nivel mundial, Chile es el país que más invierte en exploración minera por superficie con USD762/KM² **(Consejo Minero, 2021, pág. 21)**.

El PIB de la minería en 2020 se ubicó en el 1,3% y a nivel país -5,8% **(Consejo Minero, 2022, pág. 47)**; se espera para el 2022 un crecimiento entre 1,5% y 2,5% a nivel país, desacelerándose en 2023 **(Alonso, 2021)**.

El ingreso imponible mensual de la actividad económica duplica el ingreso promedio del país **(Consejo Minero, 2022, pág. 90)** y al pasar los años está aumentando la participación femenina en la industria. La explotación se realiza en un 29% por medio del Estado (Codelco) y en un 71% administrada por empresas privadas **(Consejo Minero, 2021, pág. 10)**.

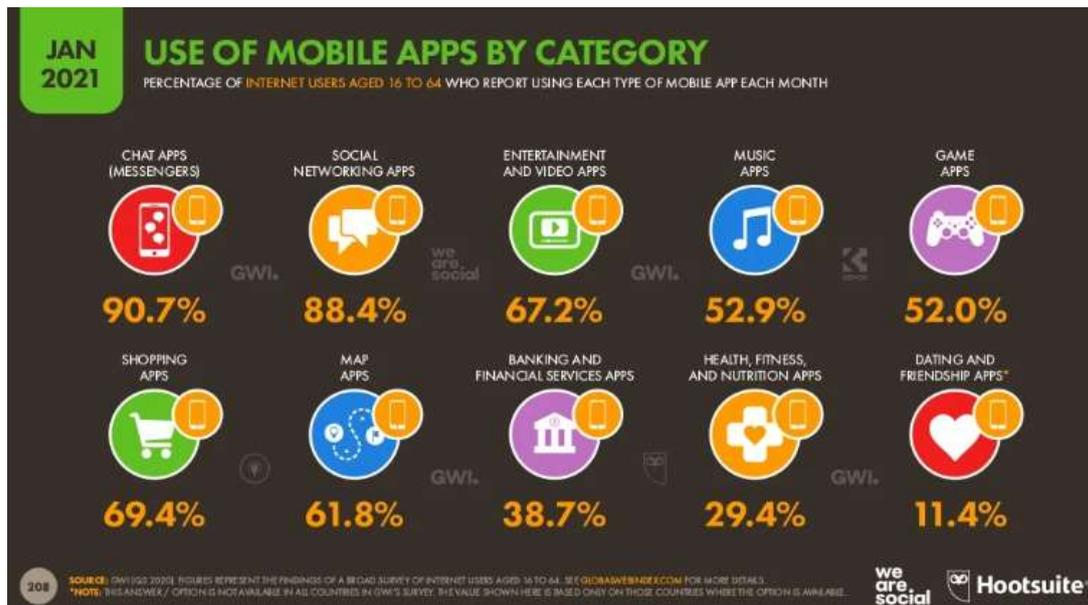
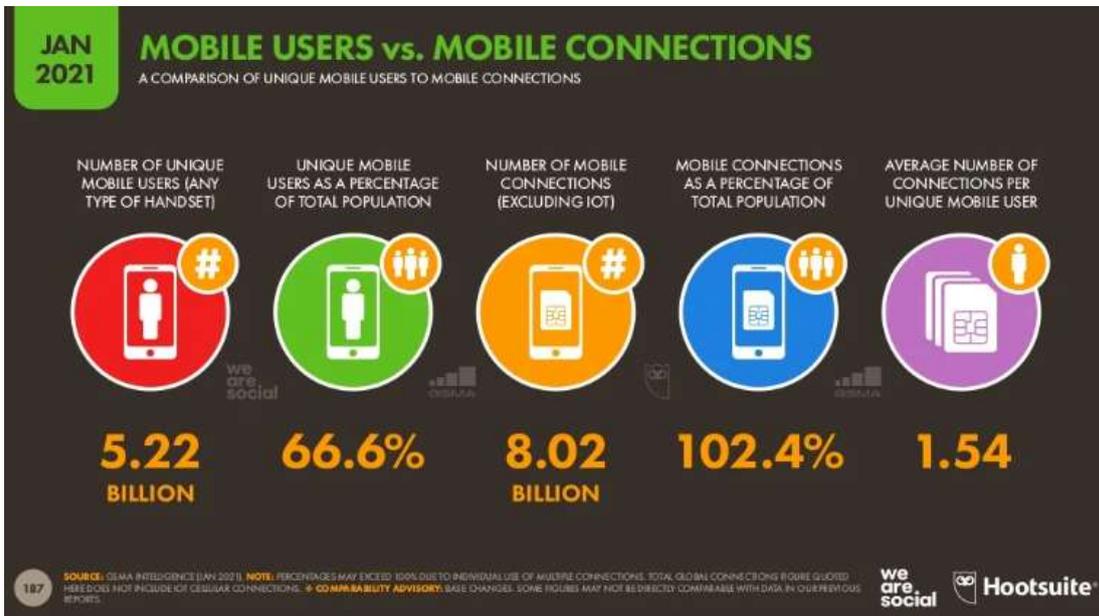
La industria posee la más alta tasa de mortalidad del país, con 10,4 muertes por cada 100 mil trabajadores siendo el promedio país 2,6 **(Consejo Minero, 2022, pág. 92)**.

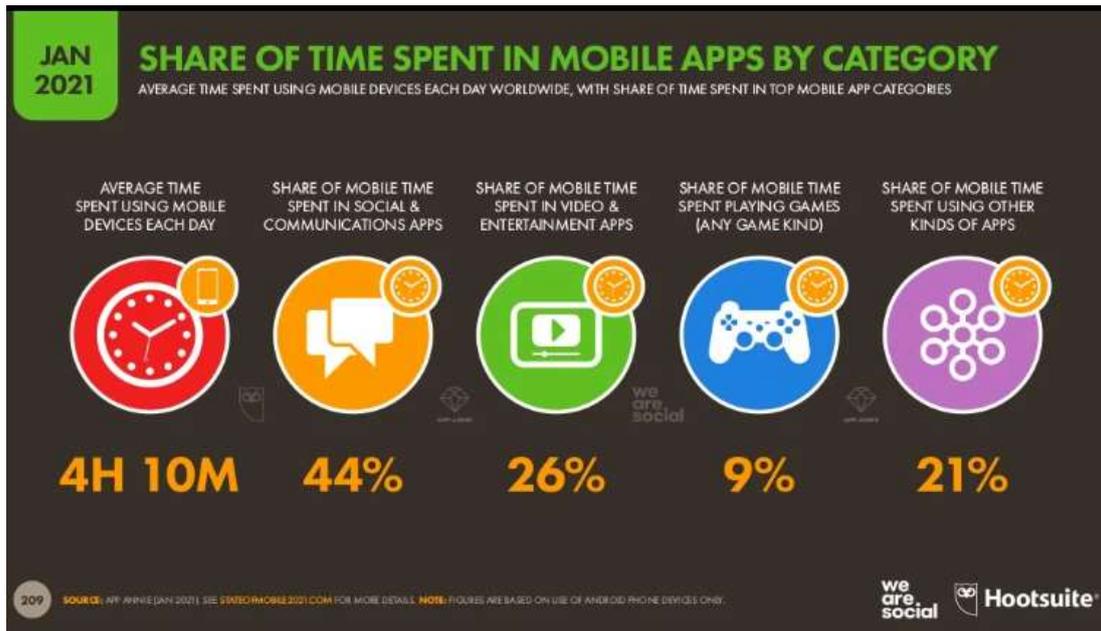
Aporta de forma directa el 3% del empleo del país y genera por cada empleo directo 2,55 empleos indirectos totalizando un 9% a nivel país **(Consejo Minero, 2021, pág. 45)**.

Un 70% de los trabajadores mineros están sindicalizados **(Consejo Minero, 2021, pág. 65)**.

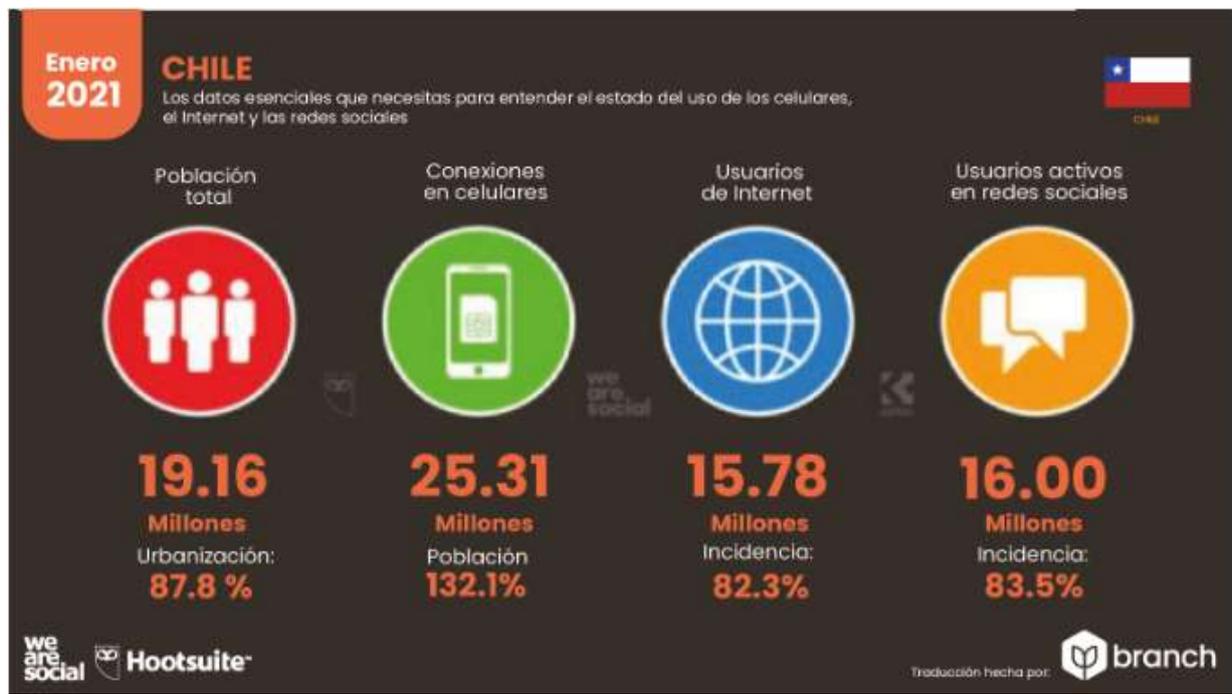
La industria se afectó por la pandemia coronavirus teniendo que implementar nuevos protocolos e incurrir en diversos costos y gastos, sin embargo, mantuvo su continuidad operacional cerrando el año 2020 un 1% por debajo del 2019 **(Consejo Minero, 2021)**.

Anexo 6: Datos de la industria tecnológica





Fuente: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report>



Fuente: <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-chile-en-el-2020-2021/>

Anexo 7: Modelo CANVAS cont.

LO-Ubico tiene por objetivo ofrecer una solución tecnológica para apoyar a las empresas de la gran minería a controlar el personal dentro de sus instalaciones y prevenir el riesgo de actos inseguros y accidentes de sus trabajadores en faena a través de la geolocalización en tiempo real.

Los dos tipos de usuarios (trabajador y control) interactuarán paralelamente a través de 2 interfaces diferentes en la plataforma. Los trabajadores serán geolocalizados en tiempo real dentro de un rango determinado, dispondrán de comunicación directa y ubicación aproximada con sus compañeros y otros trabajadores; tendrán un botón de pánico para avisar ante emergencias y ubicar el hecho con exactitud en terreno, además de alertas ante acercamientos de maquinaria pesada y zonas restringidas.

El usuario control será quién monitoree la actividad de los trabajadores, detecte ingresos a zonas restringidas y gestione las alertas de pánico. Adicionalmente revisará los ingresos y salidas ante evacuaciones, cerciorándose del bienestar de los involucrados con una mayor certeza y en un mínimo tiempo de respuesta.

Adicional a las funciones anteriores, se generará una base de información y datos dónde se registrarán todos los ingresos y egresos de faena, comportamiento de los trabajadores en la operación, flujos de tránsito, generación y administración de formularios de ingresos en la nube y se podrá evaluar la disposición de tareas o lo que el cliente necesite.

La propuesta de valor de LO-Ubico es apoyar al control y gestión de riesgos de seguridad en las empresas B2B de la gran minería presentes en Chile mediante una aplicación móvil y plataforma web que conecta al usuario-trabajador con el cliente. Ofrece mediante la geolocalización de trabajadores en faena la posibilidad de gestionar oportunamente el emplazamiento, el tránsito interno, prevención de accidentes por acercamientos peligrosos y apoyo ante hechos fortuitos.

Brindar una solución de monitoreo y control de los trabajadores mediante un aplicativo móvil que transmite información en línea a una plataforma y potencial sala de control para proporcionar eficiente información del desarrollo de los procesos a un precio competitivo asegurando la privacidad y seguridad de la información.

Se estima que las actividades claves serán en el corto plazo dentro de las cuales está el desarrollo e implementación de la plataforma web junto a la aplicación móvil y el contacto a los clientes del segmento definido. A través de visitas programadas a terreno con los tomadores de decisiones y

usuarios clave, basados en el *know how* y experiencia en el rubro, se invitará a los clientes a adquirir los servicios mediante planes piloto sin costo por un tiempo limitado, con el fin de demostrar las funcionalidades de la plataforma.

Los asociados clave del negocio son los proveedores de telecomunicaciones, en particular, de servicios en nube que se utilizarán como respaldo minuto a minuto de la información de los clientes. Se caracterizarán por la seguridad y disponibilidad 24 horas de información.

Los ingresos para la compañía están dados por un contrato mensual con el cliente dónde se abona por cada usuario que se encuentre registrado en la base de datos para cada faena. Dependiendo de las funcionalidades que se desee contratar sobre la versión base, será el precio total que abonar. Los costos iniciales serán para LO-Ubico el desarrollo y equipo informático para llevar a cabo el proyecto y adicional la mantención de la solución y remuneraciones asociadas.

La estrategia de producto que se implementará será la de diferenciación de la competencia mediante el ofrecimiento de varias soluciones unidas en una sola aplicación tecnológica. Esto facilita el uso no solo para el cliente, sino para el usuario de la solución ya que dispondrán de diversas funcionalidades que apoyarán su función diaria. Según los resultados obtenidos en las encuestas, los clientes valoran las diferentes soluciones que se presentaron de manera conjunta, por lo que se generaría para LO-Ubico una ventaja competitiva transitoria a aprovechar. La aplicación debe poseer beneficios únicos para el cliente, adaptarse a varios sistemas operativos, con un diseño agradable y de interacción con el usuario, que sea analítica y tenga actualizaciones que corrijan errores, mejoren su uso y agreguen funcionalidades.

Anexo 8: Matriz RSE

| Stakeholders | Objetivo | Nivel de Interés | Nivel de Influencia | Acciones Posibles | | Estrategia |
|----------------------|---|------------------|---------------------|---|--|--|
| | | | | Impacto + | Impacto - | |
| Clientes | Lograr satisfacción del cliente y su fidelización en el largo plazo. | Alto | Alto | Funcionalidades ofrecidas que se adaptan a las necesidades del cliente. | Pérdida de clientes. Riesgo de no continuidad del proyecto. Publicidad dañina. | Seguimiento a las necesidades y evaluaciones de los clientes al producto. Equipo de TI capacitado para entregar soluciones de calidad. Profesionales que detecten cambios de patrones en clientes y necesidades. |
| Colaboradores | Fomentar el trabajo en equipo. Trabajadores con experiencia y conocimiento. | Alto | Alto | Crear y mantener un buen ambiente laboral. Remuneraciones y compensaciones acordes. | Pérdida de talentos. No cumplimiento de objetivos. | Compensaciones y revisión de remuneraciones continua Escucha activa de ideas. |
| Comunidad | Fomentar la sustentabilidad y cuidado del medio ambiente. | Medio | Bajo | Funcionalidades que reduzcan el consumo de materiales contaminantes. Realizar innovaciones continuas para fomentar la sustentabilidad. | No se detectan. | Revisión continua de procesos para ser adaptados al cuidado del medio. |
| Proveedores | Crear y mantener buena relación con proveedores mediante contratos y pago oportuno. | Medio | Medio | Pagos oportunos para obtener continuidad en entrega de servicios, específicamente licencias y softwares. | Detención de la operación por falla de proveedor o corte de servicios. | Firma de contratos con proveedores donde se establezcan claramente las condiciones y obligaciones para evitar malentendidos. |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9: Detalle de planes ofrecidos

El **plan básico** incluye las siguientes funcionalidades:

- Geolocalización aproximada del trabajador (con un radio de 20 metros de exactitud para no atentar contra la privacidad del colaborador). Esto puede ser particularmente útil al momento de tener que evacuar por completo una faena y tener la seguridad de que nadie queda rezagado.
- Botón antipánico que al ser activado geolocalizará la ubicación desde donde se está denunciando el siniestro de forma exacta y alertará no solo a quienes se encuentren alrededor para brindar socorro sino también a puestos de control y seguridad para que tomen las medidas necesarias.
- Alertas ante ingresos a zonas restringidas que serán configuradas previamente por la zona de control, por lo que, si un trabajador no tiene permiso de acceso e intenta ingresar, se activará una alerta de seguridad.

Esta información de siniestros quedará disponible para consulta posterior por parte del cliente a través del registro de datos y sucesos.

El **plan plus** ofrece no solo las funcionalidades del plan base, sino que, por un precio diferenciado, el cliente puede obtener las siguientes funcionalidades adicionales considerando además la información y datos que se generan:

- Gestión de ingresos mediante control uno a uno asociado al móvil. El usuario deberá tomarse una foto previo al ingreso y marcar su salida por medio de la app mientras que simultáneamente está siendo geolocalizado para que el cliente y la sala de control genere un registro. Se tendrá cuidado en no registrar horarios para no contradecir las ordenanzas.
- Llenado de formularios de faena de forma online que se almacenarán en una nube para disminuir el uso de papel y estandarizar lo solicitado (variable) para el registro de ingreso. Posibilidad de consultar esta información en cualquier momento y obtener reportes para análisis.
- Comunicación directa con y entre trabajadores que se encuentren en la misma faena por medio de la ubicación referencial que permite enviar mensajes directos. El sistema también permite tanto enviar mensajes individuales de la empresa, como por zona geográfica por ejemplo para alertar cierto hecho en el área.
- En base a la ubicación y a la velocidad de movimiento de los usuarios en el sector específico, se activa una breve alerta sonora para avisar de acercamiento de maquinaria pesada

en los metros adyacentes para tomar los resguardos y la precaución necesaria. En general la velocidad de desplazamiento de un usuario y su cargo (ejemplo, operador de maquinaria) e indicará si este se encuentra sobre un vehículo o transitando a pie por la zona.

- Localización de puntos de interés dentro de faena y caminos de acceso a ellos. Brindar opciones de mejor ruta o rutas alternativas para mejorar la eficiencia del trabajador en terreno. Información de tipo de trabajos en ejecución (o precauciones a tomar) en la zona y tiempo estimado de restricción del tránsito por el sector de las maniobras efectuadas, junto con información del jefe a cargo del área.

Anexo 10: Listado de Faenas y Empresas de la Gran y Mediana Minería (Chile)

| FAENAS | | | | | | | | | |
|--------------|----------------------|------------------------|---------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| GRAN MINERÍA | | | | | MEDIANA MINERÍA | | | | |
| N° | Minera | Faenas | Región | Mineral | N° | Minera | Faenas | Región | Mineral |
| 1 | Anglo American | Los Bronces | Metropolitana | Cobre | 1 | Anglo American | El Soldado | Valparaíso | Cobre |
| 2 | | Chagres | Valparaíso | Cobre | 2 | Cenizas | Altamira | Antofagasta | Cobre |
| 3 | | Las Tórtolas | Metropolitana | Cobre | 3 | | Las Luces | Antofagasta | Cobre |
| 4 | Antofagasta Minerals | Centinela | Antofagasta | Cobre | 4 | Coemin | Carola | Atacama | Cobre |
| 5 | | Pelambres | Coquimbo | Cobre | 5 | Enami | Delta | Coquimbo | Cobre |
| 6 | | Antucoya | Antofagasta | Cobre | 6 | | Taltal | Antofagasta | Cobre |
| 7 | | Zaldívar | Antofagasta | Cobre | 7 | | Paipote | Atacama | Cobre |
| 8 | | Spence | Antofagasta | Cobre | 8 | Vallenar | Atacama | Cobre | |
| 9 | BHP | Cerro Colorado | Tarapacá | Cobre | 9 | El Salado | Atacama | Cobre | |
| 10 | | Escondida | Antofagasta | Cobre | 10 | Florida | Minera Florida | Metropolitana | Oro |
| 11 | CMP | Mina Cerro Negro Norte | Atacama | Hierro | 11 | HMC S.A.2 | Minera Michilla | Antofagasta | Cobre |
| 12 | | Mina El Laco | Antofagasta | Hierro | 12 | Pampa Camarones | Punta del Cobre | Arica y Parinacota | Cobre |
| 13 | | Mina Los Colorados | Atacama | Hierro | 13 | | | Pucobre | Mantos de Cobre |
| 14 | | Mina Boquerón Chañar | Atacama | Hierro | 14 | San Gerónimo | Coquimbo | | Cobre |
| 15 | | Mina Algarrobo | Atacama | Hierro | 15 | Valle Central | O'higgins | Cobre | |
| 16 | | Mina Romeral | Coquimbo | Hierro | 16 | | | | |
| 17 | | Cerro Imán | Atacama | Hierro | | | | | |
| 18 | Codelco | Radomiro Tomic | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 19 | | Chuquicamata | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 20 | | Ministro Hales | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 21 | | Gabriela Mistral | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 22 | | Salvador | Atacama | Cobre | | | | | |
| 23 | | Ventanas | Valparaíso | Cobre | | | | | |
| 24 | | Andina | Valparaíso | Cobre | | | | | |
| 25 | | El Teniente | O'higgins | Cobre | | | | | |
| 26 | | Collahuasi | Collahuasi | Tarapacá | Cobre | | | | |

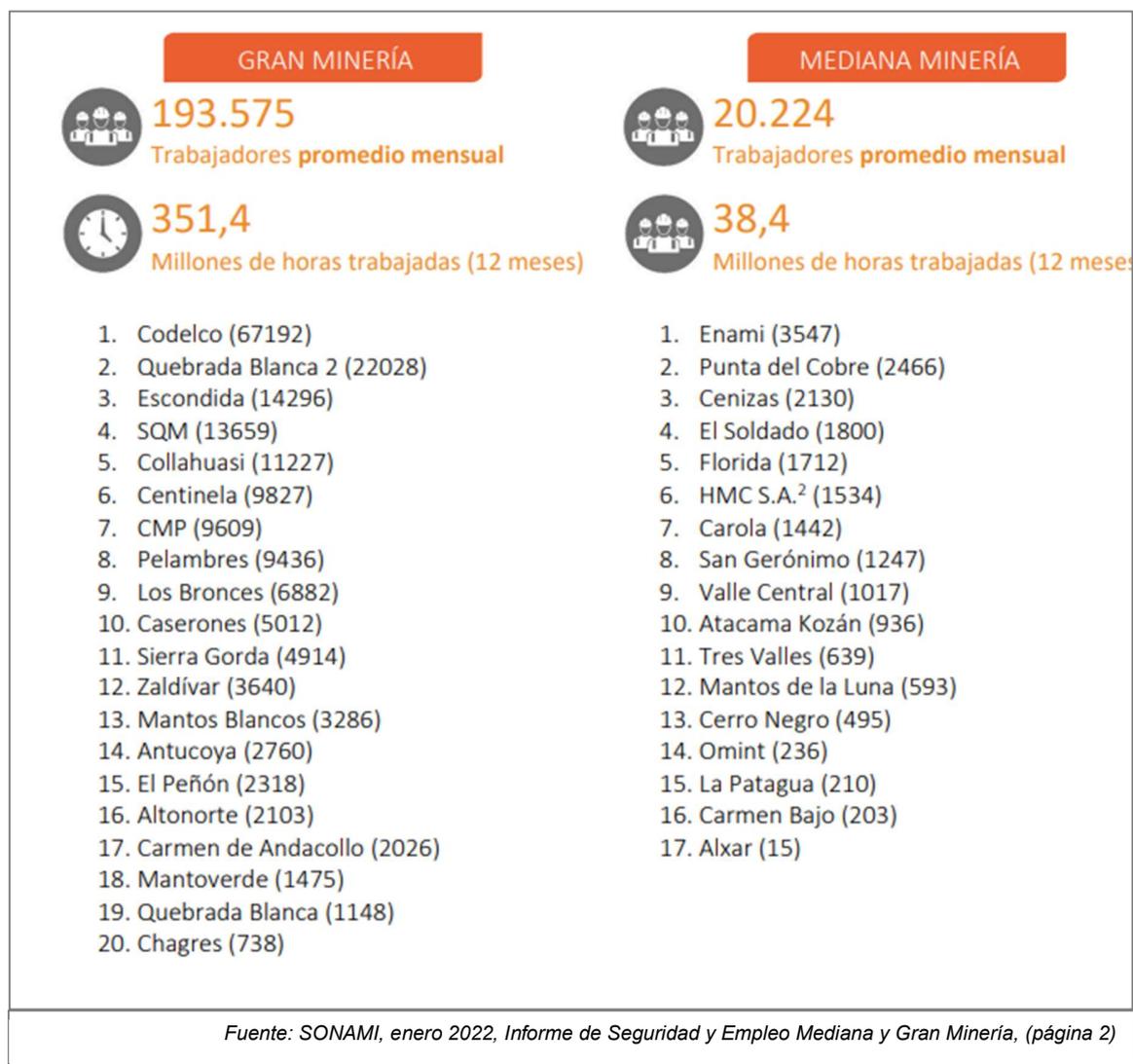
| FAENAS | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|---------------------|-------------|----------|-----------------|--------|--------|--------|---------|
| GRAN MINERÍA | | | | | MEDIANA MINERÍA | | | | |
| N° | Minera | Faenas | Región | Mineral | N° | Minera | Faenas | Región | Mineral |
| 27 | Freeport | El Abra | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 28 | | Altonorte | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 29 | Glencore | Punitaqui | Coquimbo | Cobre | | | | | |
| 30 | | Lomas Bayas | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 31 | Goldfields | Salares Norte | Atacama | Oro | | | | | |
| 32 | KGHM | Franke | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 33 | | Maricunga | Atacama | Oro | | | | | |
| 34 | Kinross | Lobo-Marte | Atacama | Oro | | | | | |
| 35 | | La Coipa | Atacama | Oro | | | | | |
| 36 | Lundin Mining | Candelaria | Atacama | Cobre | | | | | |
| 37 | | Ojos del salado | Atacama | Cobre | | | | | |
| 38 | Mantos Copper | Mantos Blancos | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 39 | | Mantoverde | Atacama | Cobre | | | | | |
| 40 | SCM | Sierra Gorda | Antofagasta | Cobre | | | | | |
| 41 | | Caserones | Atacama | Cobre | | | | | |
| 42 | | Nueva Victoria | Tarapacá | Yodo | | | | | |
| 43 | | Tocopilla | Antofagasta | Litio | | | | | |
| 44 | | María Elena | Antofagasta | Nitratos | | | | | |
| 45 | | Coya Sur | Antofagasta | Nitratos | | | | | |
| 46 | SQM | Pedro de Valdivia | Antofagasta | Yodo | | | | | |
| 47 | | Salar de Atacama | Antofagasta | Litio | | | | | |
| 48 | | Salar del Carmen | Antofagasta | Litio | | | | | |
| 49 | | Quebrada Blanca 2 | Tarapacá | Cobre | | | | | |
| 50 | Teck | Carmen de Andacollo | Coquimbo | Cobre | | | | | |
| 51 | | Quebrada Blanca | Tarapacá | Cobre | | | | | |
| 52 | | Nueva Unión | Atacama | Cobre | | | | | |
| 53 | Yamana Gold | El Peñón | Antofagasta | Oro | | | | | |

| Gran Minería | |
|----------------------|-----------|
| Cantidad faenas | 53 |
| Cantidad de Empresas | 17 |

| Mediana Minería | |
|----------------------|-----------|
| Cantidad faenas | 16 |
| Cantidad de Empresas | 10 |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11: Cantidad de trabajadores en la Gran y Mediana Minería, enero 2022



Anexo 12: Detalle de trabajadores fallecidos en faena

Cuadro 143: Trabajadores fallecidos, según tamaño de faenas, años 2016 - 2020.

| FAENAS | TRABAJADORES FALLECIDOS | | | | | Total Período |
|-------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| TOTAL | 18 | 14 | 15 | 14 | 13 | 74 |
| GRAN MINERÍA | 11 | 8 | 7 | 7 | 2 | 35 |
| MEDIANA MINERÍA | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 8 |
| PEQUEÑA MINERÍA | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 10 |
| MINERÍA ARTESANAL | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| EXPLORACIÓN | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Fuente: SERNAGEOMIN

Cuadro 144: Estadísticas de accidentabilidad, quinquenio 2016-2020.

| ACTIVIDADES | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Accidentes con consecuencia de muerte | 17 | 13 | 14 | 10 | 11 |
| Víctimas de accidentes fatales | 18 | 14 | 15 | 14 | 13 |
| Víctimas de accidentes graves | 52 | 47 | 41 | 61 | 43 |
| Accidentes con tiempo perdido | 796 | 712 | 702 | 701 | 580 |
| Tasa de frecuencia | 2,03 | 1,78 | 1,67 | 1,53 | 1,41 |
| Número de fiscalizaciones | 13.463 | 10.987 | 10.733 | 10.545 | 10.483 |
| Número de fiscalizadores/as | 71 | 70 | 68 | 66 | 64 |

Fuente: SERNAGEOMIN

Cuadro 146: Descripción de actos inseguros o sub estándar en accidentes fatales, años 2016 - 2020.

| ACTOS INSEGUROS O SUB ESTÁNDAR | TOTAL | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| TOTAL | 132 | 40 | 26 | 26 | 16 | 24 |
| No asegurar ni advertir el peligro | 42 | 11 | 9 | 9 | 4 | 9 |
| Colocarse en posición o postura peligrosa | 29 | 8 | 4 | 7 | 5 | 5 |
| Actuar sin orden o desobedecer a éstas | 13 | 6 | 1 | 3 | 3 | 0 |
| No usar equipo de protección disponible | 8 | 1 | 0 | 3 | 1 | 3 |
| Operar o trabajar a velocidades inseguras | 6 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| Usar equipo inseguro | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Neutralizar la operación de dispositivos de seguridad | 6 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 |
| Falta de atención a superficies de apoyo y alrededores | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| No se determinó acto inseguro | 4 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Realizar trabajos para los cuales no está debidamente autorizado | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Error en la conducción | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| No asegurar bloqueo del equipo | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Reparar el equipo en movimiento | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Usar herramienta insegura | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

Fuente: SERNAGEOMIN

Fuente: SERNAGEOMIN, Anuario Minero 2020 (páginas 189, 190, 192)

Anexo 13: Análisis de ingresos diarios por Empresas (estimación)

| | Montos en M USD | | | |
|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------|--------------------------|
| | Cantidad de faenas | Ingresos totales 2020 | Ingreso diario | Ingreso diario por faena |
| SQM | 7 | 130.000 | 356 | 51 |
| CODELCO | 8 | 14.173.000 | 38.830 | 4.854 |
| ANGLOAMERICAN | 3 | 2.382.000 | 6.526 | 2.175 |
| MANTOS COPPER | 2 | 517.000 | 1.416 | 708 |

Fuente: Memoria anual de las empresas

Anexo 14: Clasificación por tipo de Empresas Mineras

| Tipo de empresa minera según la clasificación de SNL Financial | |
|--|--|
| Tipo de empresa minera ¹ | Características |
| Junior (Pequeñas) | <ul style="list-style-type: none"> • Ventas: Entre US\$ 0 y US\$ 49 millones. • Por lo general son compañías de exploración, pero también pueden ser productoras pequeñas. • Dependen del financiamiento del mercado de capitales para fondar sus actividades de exploración. |
| Intermediate (Medianas) | <ul style="list-style-type: none"> • Ventas: Entre US\$ 50 millones y US\$ 499 millones. |
| Major (Grandes) | <ul style="list-style-type: none"> • Ventas: mayores o iguales a US\$ 500 millones • Tienen la capacidad financiera para desarrollar una mina de tamaño importante por su cuenta. |

Fuente: SNL Financial

| Definiciones legales de la mediana minería | | |
|--|---|--|
| Institución | | |
| Sernageomin | Instituto Ingenieros de Minas de Chile | ENAMI |
| Definición en base a Trabajadores y Horas Trabajadas | Definición en base a Producción | Definición en base a Producción |
| Entre 80 y 400 trabajadores | Explotación entre 300 y 8.000 toneladas de mineral al día (menos de 50.000 toneladas de cobre fino por año aproximadamente) | Es aquel sector de productores, actuales o potenciales, que en forma individual venden o benefician mensualmente más de 10.000 toneladas de minerales o su equivalente en productos mineros. |
| Entre 200.000 horas y 1.000.000 de horas trabajadas | | |

Fuente: Sernageomin, Instituto de Ingenieros de Minas de Chile y Enami

Anexo 15: Análisis VRIO

| Recurso/Capacidad | Valioso | Raro | Inimitable | Explotado por la organización | Implicancia Competitiva |
|--------------------------------|---------|------|------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Combinación de funcionalidades | Sí | Sí | No | Sí | Ventaja competitiva temporal |
| Orientación al cliente | Sí | No | No | Sí | Paridad competitiva |
| Equipo de trabajo | Sí | Sí | Sí | No | Ventaja competitiva temporal |
| Software | Sí | Sí | No | Sí | Ventaja competitiva temporal |
| <i>Know How</i> Mercado local | Sí | Sí | No | Sí | Ventaja competitiva permanente |

Fuente: Elaboración Propia

La combinación de las funcionalidades constituye un recurso valioso para enfrentar a la competencia y lograr la permanencia en el mercado. Las combinaciones de soluciones en una misma plataforma se pueden catalogar de raras dado que no existe una empresa que brinde estos servicios de forma integrada actualmente. Sin embargo, es una solución imitable dado que la competencia podría desarrollar la tecnología e imitar el producto. Se concluye que la organización cuenta con una ventaja competitiva temporal para lograr la captación de clientes y también posee los recursos para desarrollar el producto y ponerlo en ejecución.

La orientación al cliente es un pilar fundamental de la organización, siendo muy valioso para ellos dado que éstos desean cubrir sus necesidades de la mejor manera y este enfoque permite la escucha activa a sus requerimientos y ejecución de planes de acción para lograrlo. Esta característica no es percibida como rara, dado que todos los oferentes del mercado buscarán satisfacer de la mejor forma posible al cliente y así lograr consolidar la relación comercial. Tampoco es inimitable dado que es el desafío de todos los actores. Sin embargo, en este caso, la organización tiene dentro de su misión poner al cliente en primer lugar, con una escucha permanente para continuamente generar ideas con el fin de desarrollar nuevas funcionalidades y mejoras.

El equipo de trabajo es un recurso fundamental con que cuenta la compañía. Posee mucho valor dado que es la base para el desarrollo del producto, el monitoreo continuo y la adaptación a nuevos requerimientos. La conjunción de recursos es lo que hace raro dado que el equipo es único, pero es imitable por parte de los competidores dado que pueden encontrar personas con similares habilidades y experiencia. La organización tiene como meta la captación de estos recursos y la continuidad en el tiempo de éstos, para crear bases sólidas para la operación.

Los softwares desarrollados también se consideran recursos valiosos porque son la base de la operación y el método de satisfacción del cliente, y se catalogan como raros dado que es una combinación única hasta el momento de funcionalidades que dan esta característica. Sin embargo, es imitable por los competidores que pueden invertir recursos para crear un producto similar. Para la organización es la base y la potencial ventaja competitiva temporal, ya que sin este recurso no es posible poner en marcha la empresa.

El conocimiento del rubro es muy valioso dado la red de contactos que de allí se puede explotar, siendo un recurso intangible importante para la empresa que le permite generar lazos con los primeros clientes, conocer la forma de trabajo de éstos y tener conocimiento de los asuntos normativos que se deben cumplir. Se cataloga como raro, dado que no todas las personas cuentan con este conocimiento, y muchas empresas prefieren en la actualidad el conocimiento de la industria y experiencia para las contrataciones. No es imitable dado que es individual de acuerdo con cada persona según su trayectoria y conocimientos. Esta experiencia es la base de la organización y de la creación de la idea del plan de negocio, en donde la experiencia es considerada uno de los pilares fundamentales.

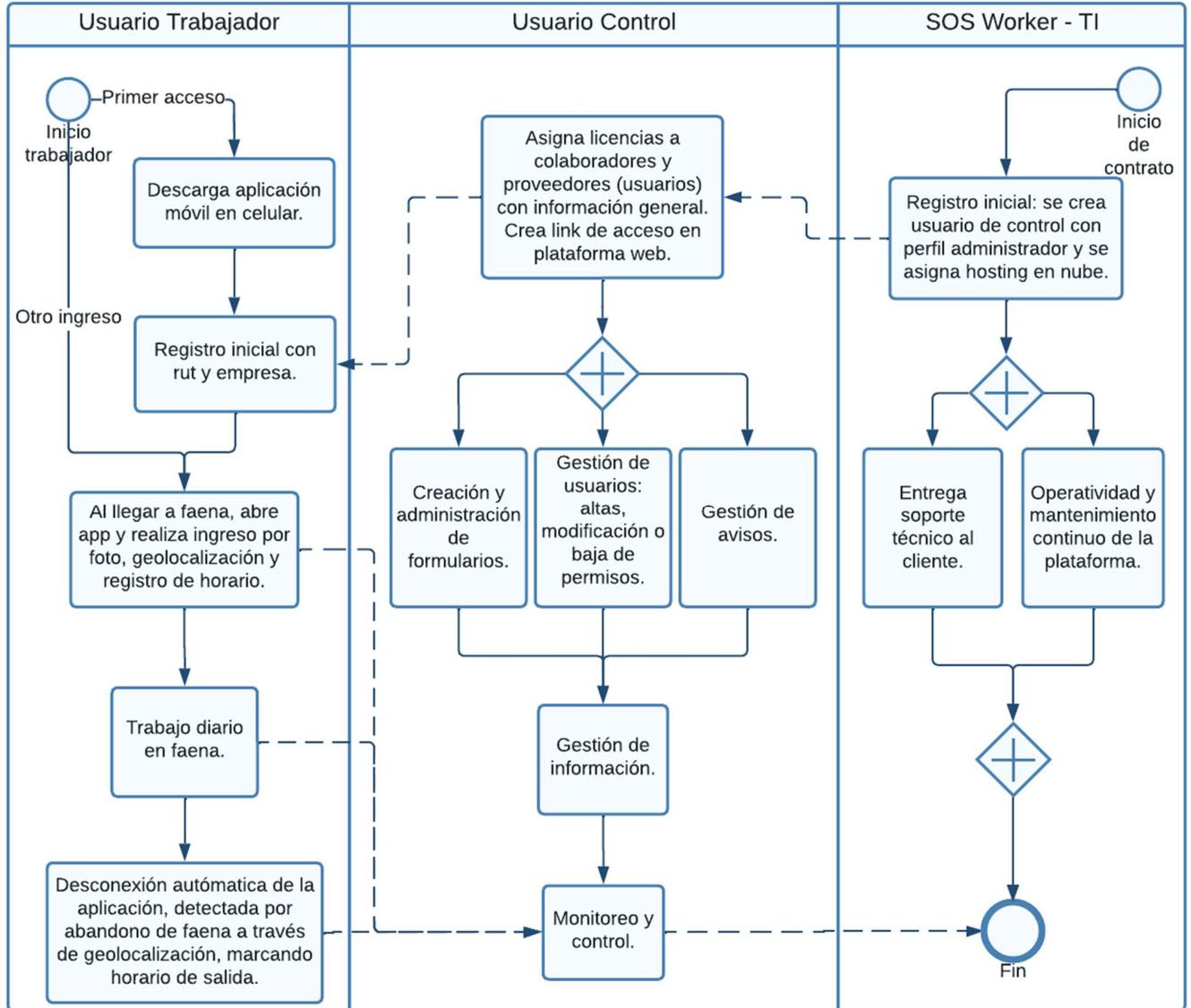
En conclusión, del análisis VRIO se observa que la agrupación de varias funcionalidades en la plataforma, combinado al *know how* del rubro y respaldados en un equipo capacitado y con habilidades, constituyen la ventaja competitiva de la organización a ser explotada temporalmente para adquirir clientes, para luego ser mantenida basado en la innovación continua del producto.

Las funciones conjuntas son valiosas y destacan de la paridad competitiva, sin embargo, son fácilmente imitables y alcanzables monetariamente, por lo que entregan una ventaja competitiva temporal a la organización.

A partir de lo anterior, la estrategia competitiva a explotar será la diferenciación de la competencia por medio de la inclusión de varias funcionalidades en una única solución aprovechando la oportunidad de negocio en el corto plazo.

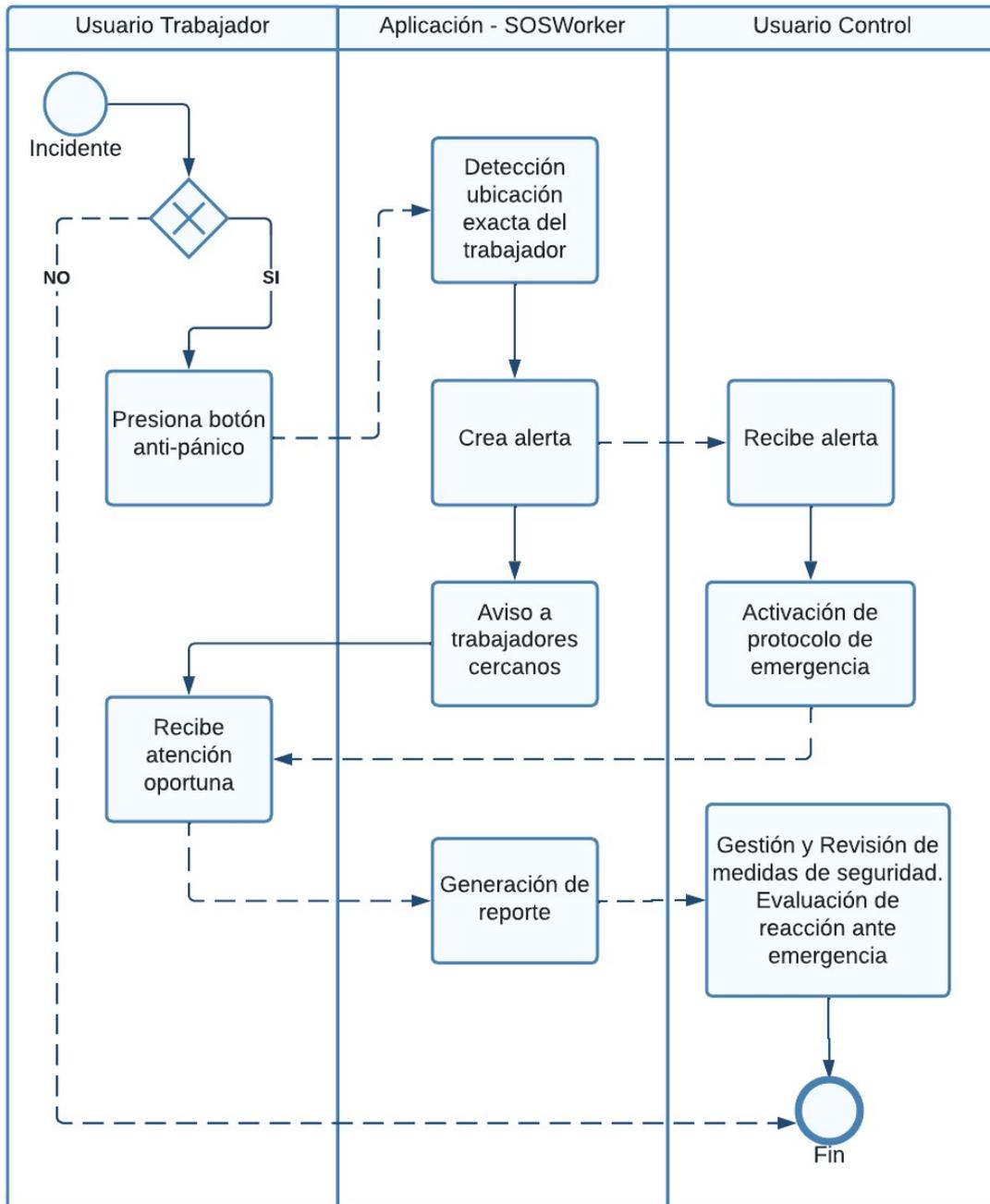
Anexo 16: Operaciones en faena

Flujo de instalación y uso de plataforma



Fuente: Elaboración Propia

Flujo de ocurrencia de incidente



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 17: Estimación de ingreso mensual, año 1

| ESTIMACIÓN INGRESOS - MENSUAL AÑO 1 | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Año 1 | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 |
| N° Faenas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| N° Usuarios/mes anuales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total Ingresos Mensuales | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Año 1 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
| N° Faenas | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| N° Usuarios/mes anuales | 0 | 2641 | 2641 | 2641 | 2641 | 2641 |
| Total Ingresos Mensuales | \$ - | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 18: Inversión mensual en Activos Fijos, primer año

| Item | Activo Fijo primer año | | | | | | TOTAL |
|------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | |
| Hardware + Sistema Operativo | \$ 2.330.940 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Mobiliario Oficina | \$ 449.940 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Servidores físicos + UPS | \$ 3.068.770 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Antenas repetidoras | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Camioneta Minera | \$ 27.476.489 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Totales | \$ 33.326.139 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |

| Item | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 | TOTAL |
|------------------------------|--------------|-------|-------|--------|--------|--------|---------------|
| Hardware + Sistema Operativo | \$ 1.553.960 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 3.884.900 |
| Mobiliario Oficina | \$ 299.960 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 749.900 |
| Servidores físicos + UPS | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 3.068.770 |
| Antenas repetidoras | \$ 794.606 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 794.606 |
| Camioneta Minera | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 27.476.489 |
| Totales | \$ 2.648.526 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 35.974.665 |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 19: Tabla de depreciación detallada de Activo Fijo

| Item | Tabla de Depreciación | | | | | Vida Útil (años) |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
| Hardware p/p Año 1 | \$ 647.483 | \$ 647.483 | \$ 647.483 | \$ 647.483 | \$ 647.483 | 6 |
| Hardware p/p Año 2 | \$ - | \$ 538.706 | \$ 538.706 | \$ 538.706 | \$ 538.706 | 6 |
| Hardware p/p Año 3 | \$ - | \$ - | \$ 279.713 | \$ 279.713 | \$ 279.713 | 6 |
| Hardware p/p Año 4 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 580.145 | \$ 580.145 | 6 |
| Hardware p/p Año 5 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 450.648 | 6 |
| Mobiliario Oficina Año 1 | \$ 107.129 | \$ 107.129 | \$ 107.129 | \$ 107.129 | \$ 107.129 | 7 |
| Mobiliario Oficina Año 2 | \$ - | \$ 89.131 | \$ 89.131 | \$ 89.131 | \$ 89.131 | 7 |
| Mobiliario Oficina Año 3 | \$ - | \$ - | \$ 46.280 | \$ 46.280 | \$ 46.280 | 7 |
| Mobiliario Oficina Año 4 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 95.987 | \$ 95.987 | 7 |
| Mobiliario Oficina Año 5 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 74.561 | 7 |
| Servidores Físicos | \$ 511.462 | \$ 511.462 | \$ 511.462 | \$ 511.462 | \$ 511.462 | 6 |
| Antenas Repetidoras Año 1 | \$ 132.434 | \$ 132.434 | \$ 132.434 | \$ 132.434 | \$ 132.434 | 6 |
| Antenas Repetidoras Año 2 | \$ - | \$ 137.732 | \$ 137.732 | \$ 137.732 | \$ 137.732 | 6 |
| Antenas Repetidoras Año 3 | \$ - | \$ - | \$ 143.029 | \$ 143.029 | \$ 143.029 | 6 |
| Antenas Repetidoras Año 4 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 148.326 | \$ 148.326 | 6 |
| Antenas Repetidoras Año 5 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 307.248 | 6 |
| Camioneta Minera | \$ 3.925.213 | \$ 3.925.213 | \$ 3.925.213 | \$ 3.925.213 | \$ 3.925.213 | 7 |
| Depreciación Anual del | \$ 5.323.721 | \$ 6.089.289 | \$ 6.558.311 | \$ 7.382.770 | \$ 8.215.227 | |
| Depreciación Acumulada | \$ 5.323.721 | \$ 11.413.010 | \$ 17.971.321 | \$ 25.354.091 | \$ 33.569.318 | |
| Depreciación Total | | | | | \$ 41.784.545 | |
| Valor Libro | \$ 35.974.665 | \$ 4.682.544 | \$ 2.860.408 | \$ 5.042.740 | \$ 5.069.307 | |
| Valor Libro Total | | | | | \$ 53.629.664 | |
| Valor Residual Activo Fijo | | | | | \$ 11.845.119 | |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 20: Tabla de movimientos de caja

Mensuales, año 1

| Item | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| Aporte socios | \$ 115.000.000 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Ingresos | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Gastos Operativos | - | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) |
| Costo de Venta | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Inversión en Activo Fijo | \$ (33.326.139) | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| GAV | \$ (7.051.074) | \$ (2.488.807) | \$ (2.538.807) | \$ (3.198.807) | \$ (2.538.807) | \$ (3.732.207) |
| Sueldos | - | \$ (6.700.000) | \$ (6.700.000) | \$ (6.700.000) | \$ (6.700.000) | \$ (6.700.000) |
| Flujo | \$ 74.622.786 | \$ (9.892.844) | \$ (9.942.844) | \$ (10.602.844) | \$ (9.942.844) | \$ (11.136.244) |
| Flujo Acumulado | \$ 74.622.786 | \$ 64.729.942 | \$ 54.787.098 | \$ 44.184.254 | \$ 34.241.409 | \$ 23.105.165 |

| Item | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
|--------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Aporte socios | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Ingresos | \$ - | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 |
| Gastos Operativos | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (704.037) | \$ (7.404.037) |
| Costo de Venta | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Inversión en Activo Fijo | \$ (2.648.526) | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| GAV | \$ (2.744.572) | \$ (2.744.572) | \$ (3.404.572) | \$ (2.744.572) | \$ (2.774.572) | \$ (2.744.572) |
| Sueldos | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) | \$ (8.797.000) |
| Flujo | \$ (14.894.135) | \$ 2.279.891 | \$ 1.619.891 | \$ 2.279.891 | \$ 2.249.891 | \$ (4.420.109) |
| Flujo Acumulado | \$ 8.211.031 | \$ 10.490.922 | \$ 12.110.813 | \$ 14.390.704 | \$ 16.640.595 | \$ 12.220.486 |

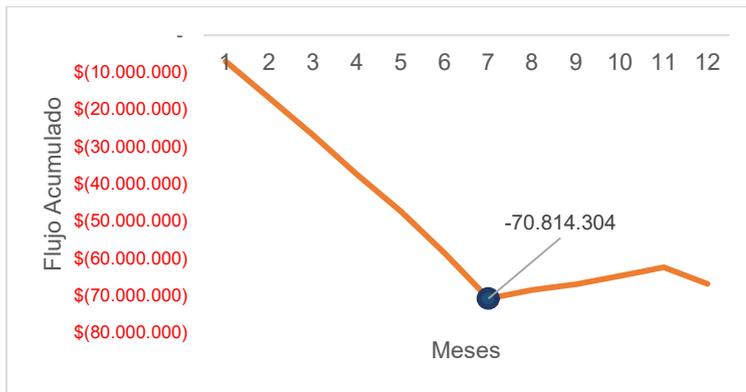
Fuente: Elaboración Propia

Anual

| Item | Análisis de Caja Anual | | | | |
|--------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Aporte socios | \$ 115.000.000 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Ingreso por venta | \$ 72.627.500 | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 |
| Gastos Operativos | \$ (14.444.406) | \$ (15.022.182) | \$ (15.623.069) | \$ (16.247.992) | \$ (16.897.912) |
| Costo de Venta | - | - | - | - | - |
| Inversión en Activo Fijo | \$ (35.974.665) | \$ (4.682.544) | \$ (2.860.408) | \$ (5.042.740) | \$ (5.069.307) |
| GAV | \$ (38.705.943) | \$ (44.274.815) | \$ (83.159.118) | \$ (105.891.312) | \$ (141.989.803) |
| Sueldos | \$ (86.282.000) | \$ (203.171.280) | \$ (242.183.760) | \$ (332.139.600) | \$ (389.910.560) |
| Pago Dividendos | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ (30.152.605) | \$ (75.471.192) |
| Pago Impuestos | \$ 0 | \$ 0 | \$ (37.174.444) | \$ (67.024.564) | \$ (147.384.386) |
| Flujo | \$ 12.220.486 | \$ 62.445.979 | \$ 115.295.921 | \$ 153.401.987 | \$ 326.158.440 |
| Flujo Acumulado | \$ 12.220.486 | \$ 74.666.465 | \$ 189.962.386 | \$ 343.364.373 | \$ 669.522.813 |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 21: Capital de trabajo



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 22: Detalle GAV mensual, año 1

| Ítem | GAV mensuales primer año | | | | | |
|--|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 |
| Inscripciones: Sociedad, Patente, Marca | \$ 583.949 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 430.360 |
| Arriendo Instalaciones (100 m2) | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 |
| Servicios (Luz, Gas, Aseo, etc) | \$ - | \$ 569.200 | \$ 569.200 | \$ 569.200 | \$ 569.200 | \$ 569.200 |
| Dominio web+Internet+Planes Moviles | \$ 555.097 | \$ 555.097 | \$ 555.097 | \$ 555.097 | \$ 555.097 | \$ 555.097 |
| Acreditaciones + Head Hunter | \$ 3.997.518 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Seguros, Viáticos y Otros Gastos menores | \$ 185.640 | \$ 185.640 | \$ 185.640 | \$ 185.640 | \$ 185.640 | \$ 371.279 |
| Software + Mail | \$ 30.188 | \$ 30.188 | \$ 30.188 | \$ 30.188 | \$ 30.188 | \$ 30.188 |
| Marketing | \$ 550.000 | \$ - | \$ 50.000 | \$ 710.000 | \$ 50.000 | \$ 627.400 |
| I+D | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Totales | \$ 7.051.074 | \$ 2.488.807 | \$ 2.538.807 | \$ 3.198.807 | \$ 2.538.807 | \$ 3.732.207 |

| Ítem | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 | TOTAL |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Inscripciones: Sociedad, Patente, Marca | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 1.014.309 |
| Arriendo Instalaciones (100 m2) | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 | \$ 1.148.683 | \$ 13.784.198 |
| Servicios (Luz, Gas, Aseo, etc) | \$ 569.200 | \$ 569.200 | \$ 569.200 | \$ 569.200 | \$ 569.200 | \$ 569.200 | \$ 6.261.200 |
| Dominio web+Internet+Planes Moviles | \$ 555.097 | \$ 555.097 | \$ 555.097 | \$ 555.097 | \$ 555.097 | \$ 555.097 | \$ 6.661.164 |
| Acreditaciones + Head Hunter | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 3.997.518 |
| Seguros, Viáticos y Otros Gastos menores | \$ 371.279 | \$ 371.279 | \$ 371.279 | \$ 371.279 | \$ 371.279 | \$ 371.279 | \$ 3.527.153 |
| Software + Mail | \$ 50.313 | \$ 50.313 | \$ 50.313 | \$ 50.313 | \$ 50.313 | \$ 50.313 | \$ 483.000 |
| Marketing | \$ 50.000 | \$ 50.000 | \$ 710.000 | \$ 50.000 | \$ 80.000 | \$ 50.000 | \$ 2.977.400 |
| I+D | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Totales | \$ 2.744.572 | \$ 2.744.572 | \$ 3.404.572 | \$ 2.744.572 | \$ 2.774.572 | \$ 2.744.572 | \$ 38.705.943 |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 23: Detalle de Gastos Operativos mensuales, año 1

| Ítem | Gastos Operativos Mensuales, año 1 | | | | | |
|--|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 |
| Servidor nube + Tiendas apps + soft.Apps | \$ - | \$ 704.037 | \$ 704.037 | \$ 704.037 | \$ 704.037 | \$ 704.037 |
| Mantenición plataforma (20% Inv.Inicial) | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Total Mensual | \$ - | \$ 704.037 |

| Ítem | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 | TOTAL |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|
| Servidor nube + Tiendas apps + soft.Apps | \$ 704.037 | \$ 704.037 | \$ 704.037 | \$ 704.037 | \$ 704.037 | \$ 704.037 | \$ 7.744.406 |
| Mantenición plataforma (20% Inv.Inicial) | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 6.700.000 | \$ 6.700.000 |
| Total Mensual | \$ 704.037 | \$ 7.404.037 | \$ 14.444.406 |

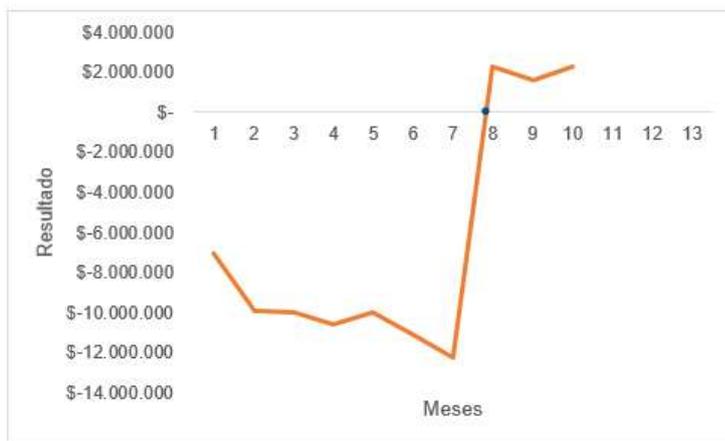
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 24: Cálculo y gráfico de Punto de Equilibrio

| PUNTO DE EQUILIBRIO (BREAK EVEN) | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Item | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 |
| Ingresos | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Egresos | \$ (7.051.074) | \$ (9.892.844) | \$ (9.942.844) | \$ (10.602.844) | \$ (9.942.844) | \$ (11.136.244) |
| Resultado | \$ (7.051.074) | \$ (9.892.844) | \$ (9.942.844) | \$ (10.602.844) | \$ (9.942.844) | \$ (11.136.244) |

| Item | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ingresos | \$ - | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 | \$ 14.525.500 |
| Egresos | \$ (12.245.609) | \$ (12.245.609) | \$ (12.905.609) | \$ (12.245.609) |
| Resultado | \$ (12.245.609) | \$ 2.279.891 | \$ 1.619.891 | \$ 2.279.891 |

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 25: Cálculo Payback

Por otra parte, el “payback”, que es cuando las utilidades pueden saldar la pérdida acumulada, se produce pasado el tercer año de operación, específicamente en el mes 37, debido principalmente a que el resultado del flujo de los dos primeros años se ve afectado por la inversión inicial requerida.

| Item | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Flujo | \$ (73.504.848) | \$ 60.160.523 | \$ 110.909.609 | \$ 181.060.743 | \$ 398.860.886 |
| Flujo Acumulado | \$ (73.504.848) | \$ (13.344.325) | \$ 97.565.283 | \$ 278.626.026 | \$ 677.486.912 |
| Break Even | 2 años | | | | |
| Payback | 3,08 años | = | 37 meses | | |

Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 26: Detalle de cálculo de tasa de descuento proyección perpetuo

| | Tasa de descuento | | | Fuente |
|--|--------------------------------------|--|-------------------|--|
| Kf = | 2,08% | Tasa Libre de riesgo Bono 30 años | Banco central | (14/04/2022) https://si3.bcentral.cl/informativodiario/segure/main.aspx |
| Km-Kf = | 4,94% | Prima por riesgo de mercado | Damodara n | (Chile Enero 2022) http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html |
| β = | 1,1 | Beta desapalancado - Industria software (system & application) | Damodara n | (Enero 2022) http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html |
| PPL = | 3% | Premio por liquidez | Fuente U.de Chile | |
| PSU = | 3% | Premio por Start Up | Fuente U.de Chile | |
| TD = | $Kf + (Km - Kf) * \beta + PPL + PSU$ | | | |
| TD= | 13,51% | | | |
| Valor presente neto del proyecto = - Inversión Inicial + valor presente neto de los flujos futuros | | | | |
| Io = | \$ -111.191.518 | Inversión Inicial | | |
| vpf = | \$ 2.086.485.988 | Valor presente neto de los flujos futuros | | |
| VAN = | \$ 1.975.294.470 | Valor presente neto del proyecto | | |
| TIR = | 102% | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 27: Detalle de análisis de sensibilidad, escenarios

Cero usuarios año 1 | 2 clientes año 5

| ESTIMACIÓN INGRESOS - ANUAL 5 PRIMEROS PERIODOS | | | | | |
|---|-------|-------------|----------------|----------------|----------------|
| Año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| N° Faenas | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| N°Usuarios/mes anual: | 0 | 31692 | 31692 | 63384 | 63384 |
| Total Ingresos Anuales \$ | - \$ | 164.798.400 | \$ 165.432.240 | \$ 354.950.400 | \$ 367.627.200 |

| ESTADO DE RESULTADOS: PESIMISTA USUARIOS 20% | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| + Ventas Netas | \$ - | \$ 164.798.400 | \$ 165.432.240 | \$ 354.950.400 | \$ 367.627.200 |
| - Costos Venta | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| = Margen de Contribución | \$ - | \$ 164.798.400 | \$ 165.432.240 | \$ 354.950.400 | \$ 367.627.200 |
| - Costos Operacionales | | | | | |
| Insumos y otros | | | | | |
| Otros Costos Operacionales | \$ (14.444.406) | \$ (15.022.182) | \$ (15.623.069) | \$ (16.247.992) | \$ (16.897.912) |
| - Sueldos | \$ (86.282.000) | \$ (203.171.280) | \$ (242.183.760) | \$ (332.139.600) | \$ (389.910.560) |
| = Margen operacional | \$ (100.726.406) | \$ (53.395.062) | \$ (92.374.589) | \$ (6.562.808) | \$ (39.181.272) |
| - Gastos de Administración & Ventas | \$ (38.705.943) | \$ (44.274.815) | \$ (83.159.118) | \$ (105.891.312) | \$ (141.989.803) |
| = Utilidad antes de Intereses, Impuesto y Depreciación (EBITDA) | \$ (139.432.348) | \$ (97.669.877) | \$ (175.533.707) | \$ (99.328.505) | \$ (181.171.075) |
| - Depreciación | \$ (5.323.721) | \$ (6.089.289) | \$ (6.558.311) | \$ (7.382.770) | \$ (8.215.227) |
| = Utilidad antes de Intereses e Impuesto (EBIT) | \$ (144.756.069) | \$ (103.759.166) | \$ (182.092.018) | \$ (106.711.274) | \$ (189.386.302) |
| - Intereses | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| = Utilidad antes de Impuesto | \$ (144.756.069) | \$ (103.759.166) | \$ (182.092.018) | \$ (106.711.274) | \$ (189.386.302) |
| Utilidad acumulada | \$ (144.756.069) | \$ (248.515.236) | \$ (430.607.254) | \$ (537.318.528) | \$ (726.704.830) |
| - Impuesto 27% | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| = Utilidad Neta | \$ (144.756.069) | \$ (103.759.166) | \$ (182.092.018) | \$ (106.711.274) | \$ (189.386.302) |

| FLUJO DE CAJA EFECTIVO | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| = Utilidad Neta | \$ (144.756.069) | \$ (103.759.166) | \$ (182.092.018) | \$ (106.711.274) | \$ (189.386.302) |
| + Depreciación | \$ 5.323.721 | \$ 6.089.289 | \$ 6.558.311 | \$ 7.382.770 | \$ 8.215.227 |
| + Gastos Financieros | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| + Amortización | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| - Inversiones | \$ (6.700.000) | \$ (6.968.000) | \$ (7.246.720) | \$ (7.536.589) | \$ (7.838.052) |
| - Aumento en Capital de Trabajo Operacional | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| = Flujo de Caja Efectivo | \$ (146.132.348) | \$ (104.637.877) | \$ (182.780.427) | \$ (106.865.093) | \$ (189.009.127) |
| + Deuda Neta | | | | | |
| Deuda Adicional | | | | | |
| Amortización Deuda actual | | | | | |
| + Recuperación Capital de trabajo | | | | \$ 70.814.304 | |
| + Valor terminal de venta activos | | | | \$ 11.845.119 | |
| = Flujo de Caja Neto | \$ (146.132.348) | \$ (104.637.877) | \$ (182.780.427) | \$ (106.865.093) | \$ (106.349.705) |

TASA DE DESCUENTO

Método de CAPM

Kf = 4,02% Tasa Libre de riesgo
 Km = 10,27% Prima por riesgo de mercado
 β = 1,5 Beta desapalancado - Industria software (system & application)
 PPL = 3% Premio por liquidez
 PSU = 3% Premio por Start Up

CAPM = $Kf + (Km - Kf) * \beta + PPL + PSU$
 CAPM = 19,40%

Valor presente neto del proyecto = - Inversión Inicial + valor presente neto de los flujos futuros

lo = \$ (111.191.518) Inversión Inicial

vpf = \$ (399.611.349) Valor presente neto de los flujos futuros

VAN = \$ (510.802.866) Valor presente neto del proyecto

TIR = N/A

| PUNTO DE EQUILIBRIO | | | | | |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Item | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Flujo | \$ (146.132.348) | \$ (104.637.877) | \$ (182.780.427) | \$ (106.865.093) | \$ (106.349.705) |
| Flujo Acumulado | \$ (146.132.348) | \$ (250.770.225) | \$ (433.550.653) | \$ (540.415.746) | \$ (646.765.451) |
| Break Even | N/A | años | | | |
| Payback | N/A | años | = | N/A | meses |

Fuente: Elaboración Propia

Cero usuarios año uno | 4 clientes año 5

| ESTIMACIÓN INGRESOS - ANUAL 5 PRIMEROS PERIODOS | | | | | |
|---|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| N° Faenas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| N° Usuarios/mes anuales | 0 | 31692 | 63384 | 95076 | 126768 |
| Total Ingresos Anuales | \$ - | \$ 164.798.400 | \$ 330.864.480 | \$ 532.425.600 | \$ 735.254.400 |

| ESTADO DE RESULTADOS: PESIMISTA USUARIOS | | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
| + Ventas Netas | \$ - | \$ 164.798.400 | \$ 330.864.480 | \$ 532.425.600 | \$ 735.254.400 | |
| - Costos Venta | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | |
| = Margen de Contribución | \$ - | \$ 164.798.400 | \$ 330.864.480 | \$ 532.425.600 | \$ 735.254.400 | |
| - Costos Operacionales | | | | | | |
| Insumos y otros | | | | | | |
| Otros Costos Operacionales | \$ (14.444.406) | \$ (15.022.182) | \$ (15.623.069) | \$ (16.247.992) | \$ (16.897.912) | |
| - Sueldos | \$ (86.282.000) | \$ (203.171.280) | \$ (242.183.760) | \$ (332.139.600) | \$ (389.910.560) | |
| = Margen operacional | \$ (100.726.406) | \$ (53.395.062) | \$ 73.057.651 | \$ 184.038.008 | \$ 328.445.928 | |
| - Gastos de Administración & Ventas | \$ (38.705.943) | \$ (44.274.815) | \$ (83.159.118) | \$ (105.891.312) | \$ (141.989.803) | |
| = Utilidad antes de Intereses, Impuesto y Depreciación (EBITDA) | \$ (139.432.348) | \$ (97.669.877) | \$ (10.101.467) | \$ 78.146.695 | \$ 186.456.125 | |
| - Depreciación | \$ (5.323.721) | \$ (6.089.289) | \$ (6.558.311) | \$ (7.382.770) | \$ (8.215.227) | |
| = Utilidad antes de Intereses e Impuesto (EBIT) | \$ (144.756.069) | \$ (103.759.166) | \$ (16.659.778) | \$ 70.763.926 | \$ 178.240.898 | |
| - Intereses | | | | | | |
| = Utilidad antes de Impuesto | \$ (144.756.069) | \$ (103.759.166) | \$ (16.659.778) | \$ 70.763.926 | \$ 178.240.898 | |
| Utilidad acumulada | \$ (144.756.069) | \$ (248.515.236) | \$ (265.175.014) | \$ (194.411.088) | \$ (16.170.190) | |
| - Impuesto 27% | | | | | | |
| = Utilidad Neta | \$ (144.756.069) | \$ (103.759.166) | \$ (16.659.778) | \$ 70.763.926 | \$ 178.240.898 | |

| FLUJO DE CAJA EFECTIVO | | | | | | |
|---|-------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Inicio Actividad: | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| = Utilidad Neta | | \$ (144.756.069) | \$ (103.759.166) | \$ (16.659.778) | \$ 70.763.926 | \$ 178.240.898 |
| + Depreciación | \$ 5.323.721 | \$ 6.089.289 | \$ 6.558.311 | \$ 7.382.770 | \$ 8.215.227 | |
| + Gastos Financieros | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | |
| + Amortización | | | | | | |
| - Inversiones | \$ (40.377.214) | \$ (6.700.000) | \$ (6.968.000) | \$ (7.246.720) | \$ (7.536.589) | \$ (7.838.052) |
| - Aumento en Capital de Trabajo Operacional | \$ (70.814.304) | | | | | |
| = Flujo de Caja Efectivo | \$ (111.191.518) | \$ (146.132.348) | \$ -104.637.877 | \$ -17.348.187 | \$ 70.610.107 | \$ 178.618.073 |
| + Deuda Neta | | | | | | |
| Deuda Adicional | | | | | | |
| Amortización Deuda actual | | | | | | |
| + Recuperación Capital de trabajo | | | | | \$ 70.814.304 | |
| + Valor terminal de venta activos | | | | | \$ 11.845.119 | |
| = Flujo de Caja Neto | \$ (111.191.518) | \$ (146.132.348) | \$ (104.637.877) | \$ (17.348.187) | \$ 70.610.107 | \$ 261.277.495 |

TASA DE DESCUENTO

Método de CAPM

| | |
|-------|--|
| Kf = | 4,02% Tasa Libre de riesgo |
| Km = | 10,27% Prima por riesgo de mercado |
| β = | 1,5 Beta desapalancado - Industria software (system & application) |
| PPL = | 3% Premio por liquidez |
| PSU = | 3% Premio por Start Up |

$$\text{CAPM} = Kf + (Km - Kf) * \beta + PPL + PSU$$

$$\text{CAPM} = 19,40\%$$

Valor presente neto del proyecto = - Inversión Inicial + valor presente neto de los flujos futuros

$$I_0 = \$ (111.191.518) \text{ Inversión Inicial}$$

$$vpf = \$ (63.553.967) \text{ Valor presente neto de los flujos futuros}$$

$$\text{VAN} = \$ (174.745.484) \text{ Valor presente neto del proyecto}$$

$$\text{TIR} = -4\%$$

| PUNTO DE EQUILIBRIO | | | | | |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| Ítem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Flujo | \$ (146.132.348) | \$ (104.637.877) | \$ (17.348.187) | \$ 70.610.107 | \$ 261.277.495 |
| Flujo Acumulado | \$ (146.132.348) | \$ (250.770.225) | \$ (268.118.413) | \$ (197.508.306) | \$ 63.769.189 |
| Break Even | 4 | años | | | |
| Payback | 5,36 | años | = | 64 | meses |

Fuente: Elaboración Propia

Cero usuarios año 1 | 6 clientes año 5

| ESTIMACIÓN INGRESOS - ANUAL 5 PRIMEROS PERIODOS | | | | | |
|---|-------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| N° Faenas | 0 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| N° Usuarios/mes anuales | 0 | 63384 | 95076 | 126768 | 190152 |
| Total Ingresos Anuales \$ | - \$ | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 |

| ESTADO DE RESULTADOS: PESIMISTA USUARIOS 20% | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| + Ventas Netas | \$ - | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 |
| - Costos Venta | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| = Margen de Contribución | \$ - | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 |
| - Costos Operacionales | | | | | |
| Insumos y otros | | | | | |
| Otros Costos Operacionales | \$ (14.444.406) | \$ (15.022.182) | \$ (15.623.069) | \$ (16.247.992) | \$ (16.897.912) |
| - Sueldos | \$ (86.282.000) | \$ (203.171.280) | \$ (242.183.760) | \$ (332.139.600) | \$ (389.910.560) |
| = Margen operacional | \$ (100.726.406) | \$ 111.403.338 | \$ 238.489.891 | \$ 361.513.208 | \$ 696.073.128 |
| - Gastos de Administración & Ventas | \$ (38.705.943) | \$ (44.274.815) | \$ (83.159.118) | \$ (105.891.312) | \$ (141.989.803) |
| = Utilidad antes de Intereses, Impuesto y Depreciación (EBITDA) | \$ (139.432.348) | \$ 67.128.523 | \$ 155.330.773 | \$ 255.621.895 | \$ 554.083.325 |
| - Depreciación | \$ (5.323.721) | \$ (6.089.289) | \$ (6.558.311) | \$ (7.382.770) | \$ (8.215.227) |
| = Utilidad antes de Intereses e Impuesto (EBIT) | \$ (144.756.069) | \$ 61.039.234 | \$ 148.772.462 | \$ 248.239.126 | \$ 545.868.098 |
| - Intereses | | | | | |
| = Utilidad antes de Impuesto | \$ (144.756.069) | \$ 61.039.234 | \$ 148.772.462 | \$ 248.239.126 | \$ 545.868.098 |
| Utilidad acumulada | \$ (144.756.069) | \$ (83.716.836) | \$ 65.055.626 | \$ 313.294.752 | \$ 859.162.850 |
| - Impuesto 27% | | | \$ (40.168.565) | \$ (67.024.564) | \$ (231.973.970) |
| = Utilidad Neta | \$ (144.756.069) | \$ 61.039.234 | \$ 108.603.897 | \$ 181.214.562 | \$ 313.894.128 |

| FLUJO DE CAJA EFECTIVO | | | | | | |
|---|--------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| | Inicio Actividades | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| = Utilidad Neta | | \$ (144.756.069) | \$ 61.039.234 | \$ 108.603.897 | \$ 181.214.562 | \$ 313.894.128 |
| + Depreciación | | \$ 5.323.721 | \$ 6.089.289 | \$ 6.558.311 | \$ 7.382.770 | \$ 8.215.227 |
| + Gastos Financieros | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| + Amortización | | | | | | |
| - Inversiones | | \$ (40.377.214) | \$ (6.700.000) | \$ (6.968.000) | \$ (7.246.720) | \$ (7.838.052) |
| - Aumento en Capital de Trabajo Operacional | | \$ (70.814.304) | | | | |
| = Flujo de Caja Efectivo | | \$ (111.191.518) | \$ (146.132.348) | \$ 60.160.523 | \$ 107.915.488 | \$ 181.060.743 |
| + Deuda Neta | | | | | | |
| Deuda Adicional | | | | | | |
| Amortización Deuda actual | | | | | | |
| + Recuperación Capital de trabajo | | | | | | \$ 70.814.304 |
| + Valor terminal de venta activos | | | | | | \$ 11.845.119 |
| = Flujo de Caja Neto | | \$ (111.191.518) | \$ (146.132.348) | \$ 60.160.523 | \$ 107.915.488 | \$ 181.060.743 |

TASA DE DESCUENTO

Método de CAPM

| | | |
|-------|--------|--|
| Kf = | 4,02% | Tasa Libre de riesgo |
| Km = | 10,27% | Prima por riesgo de mercado |
| β = | 1,5 | Beta desapalancado - Industria software (system & application) |
| PPL = | 3% | Premio por liquidez |
| PSU = | 3% | Premio por Start Up |

$$\text{CAPM} = Kf + (Km - Kf) * \beta + \text{PPL} + \text{PSU}$$

$$\text{CAPM} = 19,40\%$$

Valor presente neto del proyecto = - Inversión Inicial + valor presente neto de los flujos futuros

$$I_0 = \$ (111.191.518) \text{ Inversión Inicial}$$

$$vpf = \$235.914.543 \text{ Valor presente neto de los flujos futuros}$$

$$\text{VAN} = \$124.723.025 \text{ Valor presente neto del proyecto}$$

$$\text{TIR} = 35\%$$

| PUNTO DE EQUILIBRIO | | | | | |
|---------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Item | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Flujo | \$ (146.132.348) | \$ 60.160.523 | \$ 107.915.488 | \$ 181.060.743 | \$ 396.930.726 |
| Flujo Acumulado | \$ (146.132.348) | \$ (85.971.825) | \$ 21.943.663 | \$ 203.004.405 | \$ 599.935.131 |
| Break Even | 2 | años | | | |
| Payback | 3,77 | años | = | 45 | meses |

Fuente: Elaboración Propia

Doble clientes año 1 | 8 clientes año 5

| ESTIMACIÓN INGRESOS - ANUAL 5 PRIMEROS PERIODOS | | | | | |
|---|-------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| N° Faenas | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 |
| N° Usuarios/mes anuales | 26410 | 95076 | 126768 | 158460 | 253536 |
| Total Ingresos Anuales \$ | 145.255.000 | \$ 494.395.200 | \$ 661.728.960 | \$ 887.376.000 | \$ 1.470.508.800 |

| ESTADO DE RESULTADOS: OPTIMISTA USUARIOS 20% | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| + Ventas Netas | \$ 145.255.000 | \$ 494.395.200 | \$ 661.728.960 | \$ 887.376.000 | \$ 1.470.508.800 |
| - Costos Venta | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| = Margen de Contribución | \$ 145.255.000 | \$ 494.395.200 | \$ 661.728.960 | \$ 887.376.000 | \$ 1.470.508.800 |
| Margen/Ingresos | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| - Costos Operacionales | | | | | |
| Insumos y otros | | | | | |
| Otros Costos Operacionales | \$ (14.444.406) | \$ (15.022.182) | \$ (15.623.069) | \$ (16.247.992) | \$ (16.897.912) |
| Sueldos | \$ (86.282.000) | \$ (203.171.280) | \$ (242.183.760) | \$ (332.139.600) | \$ (389.910.560) |
| = Margen operacional | \$ 44.528.594 | \$ 276.201.738 | \$ 403.922.131 | \$ 538.988.408 | \$ 1.063.700.328 |
| Margen/Ingresos | 31% | 56% | 61% | 61% | 72% |
| - Gastos de Administración & Ventas | \$ (38.705.943) | \$ (44.274.815) | \$ (83.159.118) | \$ (105.891.312) | \$ (141.989.803) |
| = Utilidad antes de Intereses, Impuesto y Depreciación (EBI) | \$ 5.822.652 | \$ 231.926.923 | \$ 320.763.013 | \$ 433.097.095 | \$ 921.710.525 |
| - Depreciación | \$ (5.323.721) | \$ (6.089.289) | \$ (6.558.311) | \$ (7.382.770) | \$ (8.215.227) |
| = Utilidad antes de Intereses e Impuesto (EBIT) | \$ 498.931 | \$ 225.837.634 | \$ 314.204.702 | \$ 425.714.326 | \$ 913.495.298 |
| - Intereses | - | - | - | - | - |
| = Utilidad antes de Impuesto | \$ 498.931 | \$ 225.837.634 | \$ 314.204.702 | \$ 425.714.326 | \$ 913.495.298 |
| Utilidad acumulada | \$ 498.931 | \$ 226.336.564 | \$ 540.541.266 | \$ 966.255.592 | \$ 1.879.750.890 |
| - Impuesto 27% | \$ (134.711) | \$ (60.976.161) | \$ (84.835.270) | \$ (114.942.868) | \$ (246.643.730) |
| = Utilidad Neta | \$ 364.220 | \$ 164.861.473 | \$ 229.369.432 | \$ 310.771.458 | \$ 666.851.567 |

| FLUJO DE CAJA EFECTIVO | Inicio Actividades | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| = Utilidad Neta | | \$ 364.220 | \$ 164.861.473 | \$ 229.369.432 | \$ 310.771.458 | \$ 666.851.567 |
| + Depreciación | | \$ 5.323.721 | \$ 6.089.289 | \$ 6.558.311 | \$ 7.382.770 | \$ 8.215.227 |
| + Gastos Financieros | | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| + Amortización | | | | | | |
| - Inversiones | | \$ (40.377.214) | \$ (6.700.000) | \$ (6.968.000) | \$ (7.246.720) | \$ (7.838.052) |
| - Aumento en Capital de Trabajo Operacional | | \$ (70.814.304) | | | | |
| = Flujo de Caja Efectivo | | \$ (111.191.518) | \$ (1.012.060) | \$ 163.982.762 | \$ 228.681.023 | \$ 310.617.639 |
| + Deuda Neta | | | | | | |
| Deuda Adicional | | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Amortización Deuda act | | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| + Recuperación Capital de trabajo | | | | | | \$ 70.814.304 |
| + Valor terminal de venta activos | | | | | | \$ 11.845.119 |
| = Flujo de Caja Neto | | \$ (111.191.518) | \$ (1.012.060) | \$ 163.982.762 | \$ 228.681.023 | \$ 310.617.639 |

TASA DE DESCUENTO

Método de CAPM

Kf = 4,02% Tasa Libre de riesgo
 Km = 10,27% Prima por riesgo de mercado
 β = 1,5 Beta desapalancado - Industria software (system & application)
 PPL = 3% Premio por liquidez
 PSU = 3% Premio por Start Up

CAPM = Kf + (Km - Kf) * β + PPL + PSU
 CAPM = 19,40%

Valor presente neto del proyecto = - Inversión Inicial + valor presente neto de los flujos futuros

Io = \$ (111.191.518) Inversión Inicial
 vpf = \$ 710.478.831 Valor presente neto de los flujos futuros

VAN = \$ 599.287.313 Valor presente neto del proyecto
 TIR = 100%

| PUNTO DE EQUILIBRIO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Item | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Flujo | \$ (1.012.060) | \$ 163.982.762 | \$ 228.681.023 | \$ 310.617.639 | \$ 749.888.165 |
| Flujo Acumulado | \$ (1.012.060) | \$ 162.970.702 | \$ 391.651.726 | \$ 702.269.364 | \$ 1.452.157.529 |
| Break Even | 2 | años | | | |
| Payback | 1,77 | años | = | 21 | meses |

Fuente: Elaboración Propia

Sueldos 20%

| ESTADO DE RESULTADOS: OPTIMISTA GAV 20% | | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
| + Ventas Netas | \$ 72.627.500 | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 | |
| - Costos Venta | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | |
| = Margen de Contribución | \$ 72.627.500 | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 | |
| Margen/Ingresos | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | |
| - Costos Operacionales | | | | | | |
| Insumos y otros | | | | | | |
| Otros Costos Operacionales | \$ (14.444.406) | \$ (15.022.182) | \$ (15.623.069) | \$ (16.247.992) | \$ (16.897.912) | |
| - Sueldos | \$ (103.538.400) | \$ (243.805.536) | \$ (290.620.512) | \$ (398.567.520) | \$ (467.892.672) | |
| = Margen operacional | \$ (45.355.306) | \$ 70.769.082 | \$ 190.053.139 | \$ 295.085.288 | \$ 618.091.016 | |
| Margen/Ingresos | -62% | 21% | 38% | 42% | 56% | |
| - Gastos de Administración & Ventas | \$ (38.705.943) | \$ (44.274.815) | \$ (83.159.118) | \$ (105.891.312) | \$ (141.989.803) | |
| = Utilidad antes de Intereses, Impuesto y Depreciación (EBI) | \$ (84.061.248) | \$ 26.494.267 | \$ 106.894.021 | \$ 189.193.975 | \$ 476.101.213 | |
| - Depreciación | \$ (5.323.721) | \$ (6.089.289) | \$ (6.558.311) | \$ (7.382.770) | \$ (8.215.227) | |
| = Utilidad antes de Intereses e Impuesto (EBIT) | \$ (89.384.969) | \$ 20.404.978 | \$ 100.335.710 | \$ 181.811.206 | \$ 467.885.986 | |
| - Intereses | - | - | - | - | - | |
| = Utilidad antes de Impuesto | \$ (89.384.969) | \$ 20.404.978 | \$ 100.335.710 | \$ 181.811.206 | \$ 467.885.986 | |
| - Impuesto 27% | - | - | \$ (8.466.044) | \$ (49.089.026) | \$ (126.329.216) | |
| = Utilidad Neta | \$ (89.384.969) | \$ 20.404.978 | \$ 91.869.666 | \$ 132.722.180 | \$ 341.556.770 | |

| FLUJO DE CAJA EFECTIVO | | | | | | |
|---|--------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Inicio Actividades | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| = Utilidad Neta | \$ (89.384.969) | \$ 20.404.978 | \$ 91.869.666 | \$ 132.722.180 | \$ 341.556.770 | |
| + Depreciación | \$ 5.323.721 | \$ 6.089.289 | \$ 6.558.311 | \$ 7.382.770 | \$ 8.215.227 | |
| + Gastos Financieros | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | |
| + Amortización | | | | | | |
| - Inversiones | \$ (40.377.214) | \$ (6.700.000) | \$ (6.968.000) | \$ (7.246.720) | \$ (7.536.589) | \$ (7.838.052) |
| - Aumento en Capital de Trabajo Operacional | \$ (70.814.304) | | | | | |
| = Flujo de Caja Efectivo | \$ (111.191.518) | \$ (90.761.248) | \$ 19.526.267 | \$ 91.181.257 | \$ 132.568.361 | \$ 341.933.944 |
| + Deuda Neta | | | | | | |
| Deuda Adicional | | | | | | |
| Amortización Deuda actual | | | | | | |
| + Recuperación Capital de trabajo | | | | | \$ 70.814.304 | |
| + Valor terminal de venta activos | | | | | \$ 11.845.119 | |
| = Flujo de Caja Neto | \$ (111.191.518) | \$ (90.761.248) | \$ 19.526.267 | \$ 91.181.257 | \$ 132.568.361 | \$ 424.593.367 |

TASA DE DESCUENTO

Método de CAPM

Kf = 4,02% Tasa Libre de riesgo
 Km = 10,27% Prima por riesgo de mercado
 β = 1,5 Beta desapalancado - Industria software (system & application)
 PPL = 3% Premio por liquidez
 PSU = 3% Premio por Start Up

CAPM = $K_f + (K_m - K_f) * \beta + PPL + PSU$
 CAPM = 19,40%

Valor presente neto del proyecto = - Inversión Inicial + valor presente neto de los flujos futuros

Io = \$ (111.191.518) Inversión Inicial
 vpf = \$ 231.492.193 Valor presente neto de los flujos futuros

VAN = \$ 120.300.676 Valor presente neto del proyecto
 TIR = 36%

| PUNTO DE EQUILIBRIO | | | | | |
|---------------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|
| Item | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Flujo | \$ (90.761.248) | \$ 19.526.267 | \$ 91.181.257 | \$ 132.568.361 | \$ 424.593.367 |
| Flujo Acumulado | \$ (90.761.248) | \$ (71.234.981) | \$ 19.946.276 | \$ 152.514.637 | \$ 577.108.004 |
| Break Even | 2 | años | | | |
| Payback | 3,69 | años | = | 44 | meses |

Fuente: Elaboración Propia

Sueldos -20%

| ESTADO DE RESULTADOS: PESIMISTA GAV 20% | | | | | |
|--|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| + Ventas Netas | \$ 72.627.500 | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 |
| - Costos Venta | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| = Margen de Contribución | \$ 72.627.500 | \$ 329.596.800 | \$ 496.296.720 | \$ 709.900.800 | \$ 1.102.881.600 |
| Margen/Ingresos | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| - Costos Operacionales | | | | | |
| Insumos y otros | | | | | |
| Otros Costos Operacionales | \$ (14.444.406) | \$ (15.022.182) | \$ (15.623.069) | \$ (16.247.992) | \$ (16.897.912) |
| - Sueldos | \$ (69.025.600) | \$ (162.537.024) | \$ (193.747.008) | \$ (265.711.680) | \$ (311.928.448) |
| = Margen operacional | \$ (10.842.506) | \$ 152.037.594 | \$ 286.926.643 | \$ 427.941.128 | \$ 774.055.240 |
| Margen/Ingresos | -15% | 46% | 58% | 60% | 70% |
| - Gastos de Administración & Ventas | \$ (38.705.943) | \$ (44.274.815) | \$ (83.159.118) | \$ (105.891.312) | \$ (141.989.803) |
| = Utilidad antes de Intereses, Impuesto y Depreciación (EBITDA) | \$ (49.548.448) | \$ 107.762.779 | \$ 203.767.525 | \$ 322.049.815 | \$ 632.065.437 |
| - Depreciación | \$ (5.323.721) | \$ (6.089.289) | \$ (6.558.311) | \$ (7.382.770) | \$ (8.215.227) |
| = Utilidad antes de Intereses e Impuesto (EBIT) | \$ (54.872.169) | \$ 101.673.490 | \$ 197.209.214 | \$ 314.667.046 | \$ 623.850.210 |
| - Intereses | - | - | - | - | - |
| = Utilidad antes de Impuesto | \$ (54.872.169) | \$ 101.673.490 | \$ 197.209.214 | \$ 314.667.046 | \$ 623.850.210 |
| Utilidad acumulada | \$ (54.872.169) | \$ 46.801.320 | \$ 244.010.534 | \$ 558.677.580 | \$ 1.182.527.790 |
| - Impuesto 27% | - | \$ (27.451.842) | \$ (65.882.844) | \$ (84.960.102) | \$ (168.439.557) |
| = Utilidad Neta | \$ (54.872.169) | \$ 74.221.647 | \$ 131.326.370 | \$ 229.706.943 | \$ 455.410.653 |

| FLUJO DE CAJA EFECTIVO | | | | | | |
|---|--------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Inicio Actividades | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| = Utilidad Neta | | \$ (54.872.169) | \$ 74.221.647 | \$ 131.326.370 | \$ 229.706.943 | \$ 455.410.653 |
| + Depreciación | | \$ 5.323.721 | \$ 6.089.289 | \$ 6.558.311 | \$ 7.382.770 | \$ 8.215.227 |
| + Gastos Financieros | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| + Amortización | | | | | | |
| - Inversiones | | \$ (40.377.214) | \$ (6.700.000) | \$ (6.968.000) | \$ (7.246.720) | \$ (7.838.052) |
| - Aumento en Capital de Trabajo Operacional | | \$ (70.814.304) | | | | |
| = Flujo de Caja Efectivo | | \$ (111.191.518) | \$ (56.248.448) | \$ 73.342.937 | \$ 130.637.961 | \$ 229.553.124 |
| + Deuda Neta | | | | | | |
| Deuda Adicional | | | | | | |
| Amortización Deuda actual | | | | | | |
| + Recuperación Capital de trabajo | | | | | \$ 70.814.304 | |
| + Valor terminal de venta activos | | | | | \$ 11.845.119 | |
| = Flujo de Caja Neto | | \$ (111.191.518) | \$ (56.248.448) | \$ 73.342.937 | \$ 130.637.961 | \$ 229.553.124 |

TASA DE DESCUENTO

Método de CAPM

| | | |
|-------|--------|--|
| Kf = | 4,02% | Tasa Libre de riesgo |
| Km = | 10,27% | Prima por riesgo de mercado |
| β = | 1,5 | Beta desapalancado - Industria software (system & application) |
| PPL = | 3% | Premio por liquidez |
| PSU = | 3% | Premio por Start Up |

$$CAPM = Kf + (Km - Kf) * \beta + PPL + PSU$$

$$CAPM = 19,40\%$$

Valor presente neto del proyecto = - Inversión Inicial + valor presente neto de los flujos futuros

Io = \$ (111.191.518) Inversión Inicial

vpf = \$ 415.986.427 Valor presente neto de los flujos futuros

VAN = \$ 304.794.910 Valor presente neto del proyecto

TIR = 60%

| PUNTO DE EQUILIBRIO | | | | | |
|---------------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Item | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Flujo | \$ (56.248.448) | \$ 73.342.937 | \$ 130.637.961 | \$ 229.553.124 | \$ 538.447.251 |
| Flujo Acumulado | \$ (56.248.448) | \$ 17.094.488 | \$ 147.732.449 | \$ 377.285.573 | \$ 915.732.824 |
| Break Even | 2 | años | | | |
| Payback | 2,72 | años | = | 33 | meses |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 28: Preview Plataforma

Visualización colaboradores en pantalla de mapa de terreno.



Fuente: Elaboración Propia

Ubicación de colaboradores en mapa de terreno para comunicación directa y ubicación de instalaciones para facilitar localización e indicaciones hacia el lugar.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 29: Cotizaciones

Acreditadoras



CAMARA DE COMERCIO DE SANTIAGO

CCS Cuenta en Participación - Sector Privado
Administración de Información y Bases de Datos

Dirección: Monjitas 392, Oficina 401 - Piso 4, Santiago - Chile
Teléfono: 360 7000

R.U.T.: 53.310.572-6

FACTURA ELECTRONICA

N° [REDACTED]

S.LI - SANTIAGO CENTRO

16 de Febrero de 2022

SANTIAGO SENORES) DIRECCIÓN GIRO [REDACTED] COMUNA ATENCIÓN A Santiago R.U.T. CIUDAD [REDACTED]

| A: CCS CUENTA EN PARTICIPACIÓN SECTOR PRIVADO | | | | |
|--|-------|---|---|--|
| CODIGO | CANT. | DESCRIPCIÓN | PRECIO UNIT. | TOTAL |
| Mm2 | 35 | ACREDITACION DE DOCUMENTOS (Pag.) | 5.122 | 0 |
| Informes | 1 | RECONTRATACION DE SERVICIOS. Informe ICE RECONTRATACION DE SERVICIOS. | 324.871 | 324.871 |
| Son: TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS pesos.*** Modalidad de Pago: Otro Condiciones de Pago: Contado | | | SUBTOTAL RECARGO DESCUENTO TOTAL AFECTO TOTAL EXENTO I.V.A. 19% TOTAL | 324.871 0 0 324.871 0 61.725 386.596 |



AQUILES CHILE S.p.A.
ASESORIAS Y CONSULTORIA EN GESTION
AV. APOQUINDO 5950 PISO N°5
LAS CONDES - SANTIAGO
FONO (2) 25859600
www.achilles.com/chile

R.U.T.: 76.110.170-6

FACTURA ELECTRONICA

N° [REDACTED]

S.LI - SANTIAGO ORIENTE

| | |
|--|---|
| Cliente [REDACTED] R.U.T. [REDACTED] Giro [REDACTED] Dirección [REDACTED] Comuna, Ciudad [REDACTED] Contacto [REDACTED] | Emisión: 108-Feb-2022 Vence: 108-Feb-2022 Pago: Contado |
|--|---|

| Código | Detalle | Cantidad | P.Unitario | Total |
|------------|---------------------------------|----------|------------|---------|
| REG113-CHI | Regio Chile - Renovacion Tier 2 | 1,00 | 490.000,00 | 490.000 |

| | | | | | |
|----------------|-------|-------|------------|----------------|---------|
| Documento Ref. | Folio | Fecha | Razón Ref. | SubTotal \$ | 490.000 |
| | | | | Neto \$ | 490.000 |
| | | | | I.V.A. 19 % | 93.100 |
| | | | | Monto Total \$ | 583.100 |

Observaciones



ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES DE ANTOFAGASTA

GIRO: ASOCIACIÓN GREMIAL VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES
 General Borgoño 934, Piso 14
 Fonos: (55) 454300 - Fax: (55) 454330 - Casilla 77
 www.ala.cl
 ANTOFAGASTA - CHILE

R.U.T.: 70.372.500-7
Factura Electrónica
 Folio N° [REDACTED]

S.I.I. - ANTOFAGASTA

Señor(es): [REDACTED]
 Dirección: [REDACTED] Giro: [REDACTED]
 Comuna: [REDACTED] Ciudad: Santiago R.U.T.: [REDACTED]
 Condiciones: CONTADO Vencimiento: [REDACTED] Fecha: [REDACTED]

Doc. de Ref. Motivo Referencia Folio Fecha

| CODIGO | CANT. | DETALLE | P. UNITARIO | DSCTO. | TOTAL |
|--------|-------|---|-------------|--------|---------|
| 004 | 1 | INSCRIPCION COMPLETA | 275.481 | (0%) | 275.481 |
| | | Inscripcion Empresa Nacional | | | |
| | | TRESCIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS VEINTIDOS | | | |

CANCELADO: de de

DSCTO.: 0
 NETO: 275.401
 19 % L.V.A.: 52.341
 EXENTO: 0
 TOTAL: 327.822



Compra vehículo



**NAVARA DC XE 2.3D MT
(NADXE0230DM2N1)**

Precio con todo medio de pago

\$27.476.489

COTIZAR

Hola. ¿Necesita?

Publicaciones en medios

Diario financiero

Paola Espinoza <pespinoza@edirekta.ci>

para

Estimado

Junto con saludar y de acuerdo a lo conversado, te informo que el Diario Financiero está preparando una edición especial "**Gerenciamiento, ingeniería y supervisión de obras**", que será publicada el 30 de marzo a nivel nacional, versión impresa y digital.

El Gerenciamiento de Proyectos o también conocido como Project Management, tiene como objetivo apoyar al gestor de una obra en la concepción y desarrollo completo de la misma. El objetivo del servicio es optimizar variables como plazo, costo, calidad, seguridad, sistema constructivo, entre otros. Es clave participar de manera integral desde la pre factibilidad hasta la puesta en marcha. De este modo, se desarrollan asesorías para evaluación de proyectos, gestión de contratos gestión de gerencia, gestión documental, revisión de proyectos, informes de administración e inspección de obras.

- Administración de Contratos
- Inspección Fuera de Obra
- Puesta en Marcha
- Gerenciamiento de operaciones
- Supervisión e Inspección de Obras

Invitamos a las empresas relacionadas a participar con avisaje o publirreportaje.

Fecha de cierre comercial: 18 de marzo

Plazo de entrega de material: 25 de marzo

Fecha de publicación: 30 de marzo

Valores por aviso o publirreportaje

| Formato | Valores |
|------------|--------------|
| Página | \$ 1.500.000 |
| 1/2 página | \$ 1.000.000 |
| ¼ página | \$ 650.000 |

Adicional al formato que se contrate, les ofrecemos menciones dentro del contenido editorial sin costo.

Una vez publicado, les hacemos llegar ejemplares físicos, pdf y link de la edición que podrán compartir en sus RS.

Quedo atenta a tus comentarios,

Saludos cordiales.

Revista nueva minería y energía

REVISTA **nme**
Nueva Minería y Energía

INICIO | QUIENES SOMOS | PAUTA ANUAL | SUSCRIPCIÓN | PUBLICIDAD

f t in BUSCAR

MINERÍA | ENERGÍA | INTERNACIONAL | INDUSTRIA | EDICIÓN IMPRESA | DESTACADOS | OPINIÓN | EDICIONES REV

HIDRONOR
GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS

COMPROMETIDOS
con la sustentabilidad

in Hidronor Chile
www.hidronor.cl

Revista Marzo



PUBLICIDAD

Tipo de Aviso

- Contratapa / \$ 1.930.000
- Tapa Dos / \$ 1.680.000
- Tapa Tres / \$ 1.550.000
- Página Interior / \$ 1.290.000
- Página Interior Enfrentada / \$ 2.830.000
- Media página / \$ 780.000
- Media página (enfrentada) / \$ 1.700.000
- Página Isla / \$ 1.075.000
- Cuarto de página / \$ 460.000
- Inserto / \$ 1.400.000
- Publireportaje / \$ 1.600.000

Especificaciones Técnicas

Circulación: 8.500 ejemplares mensuales distribuidos en forma gratuita a todas las compañías mineras y empresas que prestan servicios a la minería. En el sector energía a las generadoras, transmisoras, distribuidoras y empresas de servicio.

El material a recibir debe tener las siguientes especificaciones:
Alta resolución 300 DPI o más.

- InDesign CS6
- Illustrator CS6
- Photoshop CS6

Los avisos de una página deben venir con 5 mm de excedente por cada lado.



SERVICIOS MENSUALES

SERVICIO DE EMAIL Y SOFTWARE MICROSOFT

Comparar los planes de Exchange Online

Obtén el correo electrónico de categoría empresarial como un plan independiente de Exchange Online o como parte de una solución.

[Planes para pequeñas empresas de Microsoft 365](#)

[Planes de Microsoft 365 para grandes empresas](#)

[Planes de Office 365 para grandes empresas](#)

[¿Buscas más opciones?](#)

[Ve las licencias de Exchange Server](#)

| | Exchange Online (plan 1) | Exchange Online (plan 2) | Microsoft 365 Empresa Estándar |
|--|---|---|--|
| | USD\$4.00 | USD\$8.00 | USD\$12.50 |
| | por usuario al mes Más impuestos aplicables | por usuario al mes Más impuestos aplicables | por usuario al mes Más impuestos aplicables |
| | (Suscripción anual: se renueva automáticamente) ¹ | (Suscripción anual: se renueva automáticamente) | (Suscripción anual: se renueva automáticamente) ¹ |
| | Comprar ahora | Comprar ahora | Comprar ahora |
| | Correo de categoría empresarial seguro y confiable con un buzón de 50 GB por usuario. | Incluye todas las características de Exchange Online (plan 1), además de almacenamiento de buzón de archivo, buzón de voz hospedado y prevención de pérdida de datos. | Incluye todas las características de Exchange Online (plan 1), además de aplicaciones de Office de instalación completa, 1 TB de almacenamiento y uso compartido de archivos, videoconferencias y mucho más. |
| | Aplicaciones de Office (No se incluye) | Aplicaciones de Office (No se incluye) | Se incluyen las aplicaciones de Office  |

Servicio en nube azure

Azure Explorar Productos Soluciones Precios Asociados Recursos Búsqueda Documentación Soporte Póngase en contacto con ventas Cuenta gratuita Iniciar sesión

[Página principal](#) / [Precios de Azure](#) / [Precios de Cloud Services](#)

Precios de Cloud Services

Memoria intensiva

Para bases de datos de gran tamaño, granjas de servidores de SharePoint y aplicaciones de alto rendimiento.

| Instancia | Núcleos | RAM | Almacenamiento temporal | Pago por uso | 1 año de reserva | 3 años de reserva |
|-----------|---------|----------|-------------------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| D11 | 2 | 14,00 GB | 100 GB | \$363,54/mes | \$233,2423/mes ~36 % de ahorro | \$186,8289/mes ~49 % de ahorro |
| D12 | 4 | 28,00 GB | 200 GB | \$727,08/mes | \$466,5722/mes ~36 % de ahorro | \$373,6797/mes ~49 % de ahorro |

Celular

Móvil

Telefonía Móvil Chile S.A.
 Gran Compañero Oriente
 Av. Providencia 111 - Providencia
 Teléfono: 600000000

movistar

Ciente

R.U.T. [REDACTED]
 Código Cliente [REDACTED]
 Giro [REDACTED]

Dirección

Comuna [REDACTED]
 N° Celular [REDACTED]

ID Documento [REDACTED]

Tu Plan

PLAN : Control XS cod_863

| Producto | Tipo | Unidades | Valor |
|---------------------------------|--------|----------|--------|
| | Unidad | Disp. | Unidad |
| Valor Plan | | | 19.086 |
| Descuento MultiProducto | | | -8.587 |
| Cargo Fijo Plan | | | 10.199 |
| Minutos incluidos Total Destino | Min | 1000 | |
| SMS incluidos Total Destino | Evento | 300 | |
| Datos incluidos GB | Gb | 60.0 | |
| Valor Minuto Incluido | Min | 22 | |

R.U.T: 76.124.890-1

BOLETA ELECTRÓNICA

N° [REDACTED]

S.I.I. Santiago Oriente

www.movistar.cl App Mi Movistar
 @MovistarChile Movistar Chile

Fecha de Vencimiento

08-sep-2021

Total a Pagar

\$ 10.282

Boleta de Ventas
Servicio Público Telefónico, Adicionales a los anteriores y de Larga Distancia.

Cuenta Telefónica (Definición de Conceptos al Reverso)

Periodo de Facturación: 19-jul-2021 al 18-ago-2021
 Línea Principal: 56953974192

| Glosa | Periodo Facturación | Tipo | Unidades Unidad Disponibles | Unidades Utilizadas | Valor Unidad Adicional (\$) | Sub Total (\$) Valores C/RVA | Descro (\$) | Total (\$) | |
|--|---------------------|------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Servicio Telefónico Móvil | | | | | | | | | |
| 3% Descuento al cargo fijo_3C | | | | | | | | | |
| Cargo Fijo Ver: | 19/07 al 18/08 | | | | | 0 | -159 | -159 | |
| Cargo Fijo Datos | 19/07 al 18/08 | | | | | 0 | -159 | -159 | |
| Control XS cod_863 | | | | | | | | | |
| Cargo Fijo Ver: | 19/07 al 18/08 | | | | | 9.548 | -4.246 | 5.302 | |
| Cargo Fijo Datos | 19/07 al 18/08 | | | | | 9.538 | -4.240 | 5.298 | |
| Sub Total Servicio Telefónico Móvil | | | | | | 19.086 | -8.804 | 10.282 | |
| Servicios Adicionales | | | | | | | | | |
| Sin Consumo | | | | | | | | | |
| Comunicaciones De Larga Distancia Internacional | | | | | | | | | |
| Sin Consumo | | | | | | | | | |
| Com: A Otros Serv. Públicos De Telecomunicaciones | | | | | | | | | |
| Sin Consumo | | | | | | | | | |
| TOTAL CUENTA UNICA TELEFONICA | | | | | | | 19.086 | -8.804 | 10.282 |
| Otros Cobros | | | | | | | | | |
| Sin Consumo | | | | | | | | | |
| TOTAL MES ACTUAL | | | | | | | | | 10.282 |
| Saldo Anterior vigente al 19-ago-2021 | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | |

Neto 8.640
Exento 0
IVA 1.642
TOTAL 10.282
Total a Pagar Documento \$ 10.282

Monto Pagado: de 510.787

Servicios Bloqueados

| CELULAR | SERVICIOS BLOQUEADOS | FECHA |
|-------------|-----------------------------|-------------|
| 56953974192 | Servicio 390, 606, 609, 700 | 09-feb-2019 |

Para obtener información de servicios bloqueados visite SitioWebVirtual.es.movistar.cl

Usa los canales digitales y controla todos tus servicios con la **APP Mi Movistar**.

¡Además encontrarás siempre las mejores ofertas para ti!

Disfruta los **beneficios del Club**, desde tu **App Mi Movistar**.

¡Descárgala ahora!

Internet fibra óptica dedicada

entel

EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.
 R.U.T.: 92.580.000-7
 Casa Matriz: Costanera Sur 2760 Piso 22, Las Condes, Santiago
 Giro: Telecomunicaciones.
 Fono: (2) 2360 0123
 www.entel.cl

R.U.T 92.580.000-7

FACTURA ELECTRÓNICA

N° [REDACTED]

S.I.I - SANTIAGO ORIENTE

Señor(es): [REDACTED]

R.U.T. Cliente: [REDACTED]

Dirección: [REDACTED]

Comuna: [REDACTED]

Giro: [REDACTED]

Cuenta: [REDACTED]

Contrato: [REDACTED]

Emisión: 01/04/2022

Vencimiento: 16/08/2022

Periodo: [REDACTED]

inscribe gRatis tu fActura por e-mail

MÁS INFORMACIÓN EN entel.cl

RESUMEN

| | |
|-------------------------------------|-------------------|
| Grupo Contrato Nro [REDACTED]-Inte | \$ 0 |
| RENTA MENSUAL...ABR-2022 a ABR-2022 | \$ 263.366 |
| SUBTOTAL | \$ 263.366 |

*Entel podrá cortar el suministro del o los servicios impagos, luego de 5 días de cumplida la Fecha de Vencimiento.

Para obtener información sobre el estado o detalle de su cuenta, visite www.entel.cl

NETO: 263.366

LVA (19%): 50.040

TOTAL: 313.406

91

Hosting página web

| | |
|--|--------------------------------------|
| R.U.T.:76024722-7 FACTURA ELECTRÓNICA N° [REDACTED] | |
| S.L.L. SANTIAGO ORIENTE | |
|  | |
| CASAMAYOR Y MIRALLES LIMITADA SERV DE HOSTING - SERV COMPUTACIONALES Y DE INFORMATIC Flor de Azucena 73, Las Condes | |
| FECHA EMISIÓN: 2022-03-08 | HORA: 19:41:41 |
| [REDACTED] | |
| FORMA DE PAGO: Contado | |
| ARTÍCULO | VALOR |
| Hosting Pyme [REDACTED] Hosting Pyme [REDACTED] (07/04/2022 - 06/04/2023) 1 X 159.900 | \$159.900 |
| MONTO NETO | \$159.900 |
| IVA 19% | \$30.381 |
| MONTO TOTAL | \$190.281 |
| REFERENCIAS | |
| DOCUMENTO FOLIO | FECHA DE EMISIÓN RAZÓN |

Patente comercial

| | |
|---|--|
| INGRESO NÚMERO [REDACTED] | |
|  | [REDACTED] |
| RUT NOMBRE DIRECCION | [REDACTED] |
| TRIBUTO PATENTES COMERCIALES |  |
| PERIODO 1SEM 2022 | |
| FECHA EMISIÓN 01-01-2022 | |
| PLAZO PARA PAGAR 31-01-2022 | |
| IMPUESTOS Y DERECHOS | |
| 1,00 ART. 24 | \$ 367.282 |
| 1,00 ASEO | \$ 53.353 |
| 1,00 B.N.U.P. | \$ 0 |
| | SUBTOTAL \$ 420.635 |
| | IPC \$ 3.365 |
| | INTERÉS \$ 6.360 |
| TOTAL PAGADO \$ | 430.360 |
|  | FECHA PAGO: 03-02-2022 00:33 8MM775NGPB EMISOR: RENTAS CAJERO: WEBPATENTE UNIDAD: DIRECCION DE RENTAS |

Inscripción empresa



Solicitud finalizada.



DIARIO OFICIAL
DE LA REPUBLICA DE CHILE

Id Pago: [REDACTED]

Datos de Solicitud de Publicación

Fecha de Solicitud: 2021-09-07 16:21:42

[REDACTED]

Folio de Pago: 456353

Forma de Pago: Pago en Línea

Detalle de Pago

| Código Producto | Fecha Publicación | CVE | Descripción | Cantidad | Neto | Total |
|-----------------|-------------------|---------|--|----------|-----------|-----------|
| DONPSM | 10/09/2021 | 2007625 | Marca Solicitud N° 1463989 Mixta N° [REDACTED] | Ver 1 | \$ 41.401 | \$ 49.267 |

Total: \$ 49.267
(Iva incluido)



Marca comercial

PAGO INAPI



COMPROBANTE DE TRANSACCION

| | |
|------------------------------|---------------------|
| Rut - Rol Formulario | [REDACTED] |
| Folio | [REDACTED] |
| Vencimiento | 02-07-2021 |
| Moneda de Pago | CLP |
| Total Pagado | 104.322 |
| Fecha Pago | 02-07-2021 10:51:16 |
| Institución Recaudadora | BANCO CHILE |
| Identificador de Transacción | 37151435-65736280 |

Servicio de aseo



PPSEO INICIO NOSOTROS **SERVICIOS** PLANES CONTACTO FAQ Ingresor

Hogar Oficina Sanitización Planes Mensuales

Limpieza 1/2 día 4 horas

Limpieza Medio Día Reservar

4 horas de limpieza detallada con una de nuestras profesionales

[Leer más](#)

4 hr.
\$39.900

Mobiliario oficina

SODIMAC ¿Qué estás buscando?

CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS BAÑO, COCINA Y LIMPIEZA ELECTROHOGAR Y CLIMATIZACIÓN MUEBLES Y ORGANIZACIÓN DECORACIÓN, MENAJE E ILUMINACIÓN AIRE LIBRE, JARDÍN Y MASCOTAS AUTOMÓVIL SERVICIOS HOGAR PROYECTOS E INSPIRACION

Home > Muebles y Organización > Muebles > Muebles de Oficina y Escritorio > Escritorios > Escritorio 74x120x45 cm nogal Código 3897087

Yardas

Escritorio 74x120x45 cm nogal

★★★★★ (2)

\$89.990 c/u

Obtén tu CMR 100% online
En tu primera compra te regalaremos \$10.000 [Solicítala aquí >](#)

- 1 + [Agregar al carro](#)

Seleccionar Garantía Extendida [más información](#)

1 Año \$ 14.990 2 Años \$ 24.990 Sin Garantía

Selecciona Garantía Extendida Servicios Hogar



SODIMAC ¿Qué estás buscando?

CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS BAÑO, COCINA Y LIMPIEZA ELECTROHOGAR Y CLIMATIZACIÓN MUEBLES Y ORGANIZACIÓN DECORACIÓN, MENAJE E ILUMINACIÓN AIRE LIBRE, JARDÍN Y MASCOTAS AUTOMÓVIL SERVICIOS HOGAR PROYECTOS E INSPIRACION

Home > Especiales > Deco Lovers Muebles > Office - Ambiente con Estilo > Silla Ergonómica Capricornio 104x63x62 cm Negro Código 3771458

Just Home Collection

Silla Ergonómica Capricornio 104x63x62 cm Negro

★★★★★ (167)

\$45.990 c/u

Ahorra con CMR \$14.000

Otros medios de pago

\$59.990 c/u

Obtén tu CMR 100% online
En tu primera compra te regalaremos \$10.000 [Solicítala aquí >](#)

- 1 + [Agregar al carro](#)

Selecciona Garantía Extendida Servicios Hogar



Volver al listado: Industrias y Oficinas > Equipamiento para Oficinas > Mesas, Sillas y Escritorios > Otros [Compartir](#) [Vender uno ig](#)





Nuevo 1 vendido

Mesa Reunión Rectang. 3,20 A 3,50 Mt X 1,2 Mt Electrificable

\$ 945.000

en 12x \$ 78.750 sin interés

[Ver los medios de pago](#)

Entrega a acordar con el vencedor
Coira, RM (Metropolitana)
[Ver costos de envío](#)

Stock disponible

Cantidad: 1 unidad (29 disponibles)

Computador personal

Factory

Todas las categorías | Marcas | Arma tu PC | Productos de segunda selección | Outlet Tecnológico | Informativo

Inicio > Computadores y Tablets > Notebooks > Notebooks Tradicionales



Intel Evo
SSD

Intel IRIS Xe

Disponibilidad

| | |
|--------------------------|---|
| Internet | 0 |
| Calama (Mall Plaza) | 0 |
| Antofagasta | 3 |
| Copiapó | 2 |
| La Serena | 1 |
| Vina del Mar | 3 |
| Santiago | 0 |
| + Agustinas | 3 |
| + Cartagena | 1 |
| + Huairfano | 3 |
| + Las Condes | 1 |
| + Manuel Montt | 0 |
| + Mall Aruco Mapu | 2 |
| + Mall Costanera | 1 |
| Concepción | 0 |
| + Mall Plaza Alameda | 3 |
| + Mall Plaza Norte | 3 |
| + Mall Plaza Oeste | 2 |
| + Mall Florida Center | 4 |
| + Open Kennedy | 3 |
| Rancagua | 3 |
| Curicó | 2 |
| Talca | 2 |
| Osorno | 4 |
| Talcahuano (Mall Trebol) | 3 |
| Concepción | 2 |
| Los Angeles | 0 |
| Temuco | 3 |
| Valdivia | 1 |
| Osorno | 3 |
| Puerto Montt | 1 |

Lenovo® Notebooks Tradicionales

Notebook Yoga Slim 7i 14" FHD Intel i5-1135G7 8GB 512GB
SSD Intel Iris Xe Windows 10 Slate Grey
ID 45294 Quedan 150 Unid.

\$ 689.990
Precio Oferta Efectivo

\$ 711.290
Precio Oferta

\$ 749.990
Precio referencia

1 Añadir al carro

Despacho a Domicilio **Disponible** | Retiro en Tienda **Disponible** | Cotización **Empresas**

Medios de pago disponible

VISA | MAESTRO | AMERICAN EXPRESS | PAGOEFECTIVO

Red compra

Note: Stock desfasado 20 minutos.
Vigencia Promoción: Martes 12/04/2022 00:00 al Viernes 29/04/2022 23:59, sujeto a disponibilidad de Stock.

Combo teclado y mouse

Factory

Todas las categorías | Marcas | Arma tu PC | Productos de segunda selección | Outlet Tecnológico | Informativo

Inicio > Accesorios y Periféricos > Mouses y Teclados > Combos Teclado / Mouse



Disponibilidad

| | |
|--------------------------|---|
| Internet | 2 |
| Calama (Mall Plaza) | 5 |
| Antofagasta | 2 |
| Copiapó | 7 |
| La Serena | 2 |
| Vina del Mar | 0 |
| Santiago | 0 |
| + Agustinas | 0 |
| + Cartagena | 0 |
| + Huairfano | 0 |
| + Las Condes | 0 |
| + Manuel Montt | 0 |
| + Mall Aruco Mapu | 1 |
| + Mall Costanera | 1 |
| Concepción | 0 |
| + Mall Plaza Alameda | 0 |
| + Mall Plaza Norte | 0 |
| + Mall Plaza Oeste | 1 |
| + Mall Florida Center | 0 |
| + Open Kennedy | 0 |
| Rancagua | 0 |
| Curicó | 0 |
| Talca | 2 |
| Osorno | 0 |
| Talcahuano (Mall Trebol) | 0 |
| Concepción | 0 |
| Los Angeles | 0 |
| Temuco | 0 |
| Valdivia | 3 |
| Osorno | 0 |
| Puerto Montt | 1 |

Microsoft® Mouse

Combo Teclado + Mouse Optical Desktop 600 USB
ID 6537 Quedan 27 Unid.

\$ 25.590
Precio Efectivo

\$ 26.990
Precio Normal

1 Añadir al carro

Despacho a Domicilio **Disponible** | Retiro en Tienda **Disponible** | Cotización **Empresas**

Medios de pago disponible

VISA | MAESTRO | AMERICAN EXPRESS | PAGOEFECTIVO

Red compra

Note: Stock desfasado 20 minutos.

Servidor

Factory

Todas las categorías Marcas Arma tu PC Productos de segunda selección Outlet Tecnológico Informativo

Inicio > Computadores y Tablets > Servidores > **Servidores**



Disponibilidad

- Internet 1
- Calama (Mall Plaza) 0
- Antofagasta 0
- Copiapó 0
- La Serena 0
- Vina del Mar 1
- Santiago
 - Agustinas 0
 - Cantagallo 0
 - Huairfanos 0
 - Las Condes 1
 - Manuel Montt 1
 - Mall Arauco Mapo 0
 - Mall Costanera 1
- Center
 - Mall Plaza Alameda 0
 - Mall Plaza Norte 0
 - Mall Plaza Oeste 0
 - Mall Florida Center 1
 - Open Kennedy 0
- Rancagua 0
- Curicó 0
- Talca 0
- Chilán 0
- Talcahuano (Mall Trebol) 0
- Concepción 0
- Los Angeles 0
- Temuco 0
- Valdivia 0
- Osnoro 0
- Puerto Montt 0

Dell® Servers

Server PowerEdge T140 Intel Xeon E-2226G/16GB/2TB
HDD
ID 41036 Quedan 6 Unid.

\$ 1.324.990
Precio Efectivo

\$ 1.365.990
Precio Normal

1 Añadir al carro

Despacho a Domicilio **Disponible**
Retiro en Tienda **Disponible**
Cotización Empresas

Medios de pago disponible

VISA, Mastercard, MAGNA, BIPOLAR, Red compra

Note: Stock desfasado 28 minutos.

Ups

Factory

Todas las categorías Marcas Arma tu PC Productos de segunda selección Outlet Tecnológico Informativo

Inicio > UPS y Energía > UPS y Energía > **UPS y Reguladores**



Disponibilidad

- Internet 1
- Calama (Mall Plaza) 1
- Antofagasta 1
- Copiapó 0
- La Serena 0
- Vina del Mar 1
- Santiago
 - Agustinas 1
 - Cantagallo 0
 - Huairfanos 2
 - Las Condes 0
 - Manuel Montt 0
 - Mall Arauco Mapo 1
 - Mall Costanera 0
- Center
 - Mall Plaza Alameda 1
 - Mall Plaza Norte 1
 - Mall Plaza Oeste 1
 - Mall Florida Center 1
 - Open Kennedy 1
- Rancagua 0
- Curicó 0
- Talca 1
- Chilán 0
- Talcahuano (Mall Trebol) 1
- Concepción 1
- Los Angeles 0
- Temuco 0
- Valdivia 1
- Osnoro 0
- Puerto Montt 1

APC® UPS y Reguladores

UPS 1600VA/960W Back UPS Pro Sinewave - Interactiva
ID 40241 Quedan 18 Unid.

\$ 319.990
Precio Efectivo

\$ 336.790
Precio Normal

1 Añadir al carro

Despacho a Domicilio **Disponible**
Retiro en Tienda **Disponible**
Cotización Empresas

Medios de pago disponible

VISA, Mastercard, MAGNA, BIPOLAR, Red compra

Note: Stock desfasado 20 minutos.

Antena repetidora



HOME MARCAS CONTACTOS QUIENES SOMOS

Búsqueda en catálogo



CLP

Inicio Phoenix Contact COMUNICACIÓN INDUSTRIAL 2867623 Phoenix Contact - Antenna - RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-9-0

2867623 Phoenix Contact - Antenna - RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-9-0



En stock

Nuevo sellado de fábrica - Producto original - 12 Meses de garantía

ENTREGA EXPRES MUNDIAL

COMUNICACIÓN INDUSTRIAL

Antena omnidireccional, 2,4 GHz, ganancia: 9 dBi, polarización: lineal, ángulo de apertura: h / v 350 ° / 15 °, grado de protección: IP65, conexión: N (hembra), incl. soporte de montaje y clips de mástil SKU 2867623

397.302,72 CLP

- 1 + **AÑADIR AL CARRITO**

PREGUNTAS LLAMAR

Seguro colectivo

Póliza de Seguro Colectivo N° [REDACTED]
Página 1 de 51
Santiago, Febrero 2022



CONDICIONES PARTICULARES POLIZA DE SEGUROS COLECTIVOS COLABORADORES VIDA Y SALUD

MetLife Chile Seguros de Vida S.A., considerando los antecedentes entregados por la Empresa contratante emite las siguientes Condiciones Particulares, las que en conjunto con el "Anexo Condiciones Particulares de Empresas Contratistas Mineras" y las Condiciones Generales se consideran parte integrante del presente contrato.

| | |
|---------------------------|------------|
| PÓLIZA | [REDACTED] |
| INICIO DE VIGENCIA | [REDACTED] |
| FIN DE VIGENCIA | [REDACTED] |

CONTRATANTE

| | |
|---------------------|------------|
| RAZON SOCIAL | [REDACTED] |
| RUT | [REDACTED] |
| DIRECCION | [REDACTED] |

ASEGURADOR

| | | | |
|---------------------|------------------------------------|-------------|-----------------|
| RAZON SOCIAL | METLIFE CHILE SEGUROS DE VIDA S.A. | | |
| RUT | 99.289.000-2 | GIRO | SEGUROS DE VIDA |
| DIRECCION | AGUSTINAS 640, PISO 1, SANTIAGO | | |

INTERMEDIARIO

| | | | |
|-------------------------------|--|-----------------|------------|
| RAZON SOCIAL | Ackermann y Asociados, Corredores de Seguros Limitada. | | |
| RUT | 77.955.320-5 | Teléfono | 22 5713890 |
| DIRECCION | Lota N° 2267 Oficina 310 Piso 3, Providencia, Santiago | | |
| COMISION SALUD DENTAL | 7% sobre la prima neta recaudada. | | |
| COMISION FALLECIMIENTO | 10% sobre la prima neta recaudada. | | |

COBERTURAS

| COBERTURAS | Código CMF | DESCRIPCIÓN | Capital por Beneficiario |
|----------------------|-----------------|--|--------------------------|
| Complementario Salud | POL 3 2020 0069 | Seguro Colectivo Complementario de Salud | UF 500 |
| Seguro Dental | CAD 3 2020 0107 | Seguro de Salud Dental | UF 10 Individual |
| Fallecimiento | POL 220170060 | Seguro Colectivo Fallecimiento | UF 500 |
| Cuota Mortuoria | CAD 2 2017 0015 | Seguro Colectivo Cuota Mortuoria | UF 30 |

PRIMAS

| COBERTURAS | TRAMO | PRIMA NETA MENSUAL (UF) |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|
| Complementario Salud | Prima por Grupo Familiar | UF 0,6654 |
| Salud Dental | Prima por Grupo Familiar | UF 0,2218 |

TASA VIDA

| COBERTURAS | TASA % NETA MENSUAL |
|---------------|---------------------|
| Fallecimiento | 0,1424 % |

El valor de las primas es mensual y afecto a IVA