



“Document System Management”

Parte I

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

Alumno: Francisco Pizarro Cortés

Profesor Guía: Claudio Dufeu Senociain

Antofagasta, marzo de 2019

Contenido

1. Resumen ejecutivo	5
2. Oportunidad de negocio	6
3. Análisis de la industria, competidores y clientes	7
3.1. Industria	7
3.1.1. Amenazas de nuevos entrantes (Riesgo promedio 2.5)	8
3.1.2. El poder de los proveedores (Riesgo promedio 2.7)	8
3.1.3. El poder de los clientes (Riesgo promedio 1.9)	9
3.1.4. La amenaza de los sustitutos (Riesgo 2)	10
3.1.5. La rivalidad entre los competidores existentes (Riesgo promedio 2.7)	10
3.1.6. Conclusiones	11
3.2. Competidores	12
3.2.1. Alternativas presentes	12
3.2.2. Conclusiones	14
3.3. Clientes	15
4. Descripción de la empresa y propuesta de valor	18
4.1. Descripción de la empresa	18
4.2. Modelo de negocios	20
4.2.1. Propuesta de valor	20
4.2.2. Relación con los clientes	21
4.2.3. Canales de distribución	21
4.2.4. Mercado meta – clientes	22
4.2.5. Socios claves	22
4.2.6. Actividades claves	23
4.2.7. Recursos claves	23
4.2.8. Estructura de costos	23

4.2.9. Flujos de ingresos	24
4.3. Estrategia de crecimiento o escalamiento	24
4.3.2. Entrada al sector minero	25
5. Plan de marketing.....	25
5.1. Objetivos de marketing	25
5.2. Estrategia de segmentación	26
5.3. Estrategia de producto/servicio	26
5.4. Estrategia de precio	28
5.5. Estrategia de distribución	28
5.6. Estrategia de comunicación y ventas.....	29
5.7. Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual	30
6. Plan de operaciones.....	31
6.1. Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones	31
6.2. Flujo de operaciones	31
6.2.1. Recepción y búsqueda de clientes.....	31
6.2.2. Levantamiento de la información.....	32
6.3. Plan de desarrollo e implementación	33
6.4. Dotación.....	33
6.5. Etapa de desarrollo del sistema	34
6.6. Etapa de operación.....	34
6.7. Etapa de expansión.....	34
7. Equipo del proyecto.....	34
7.1. Equipo gestor.....	34
7.2. Estructura organizacional	34
7.3. Incentivos y compensaciones.....	35
8. Plan financiero	35

8.1. Estimación del tamaño de la información	35
8.2. Valorización servicio almacenamiento en la nube	36
8.3. Sueldos	36
8.4. Gastos de oficina	37
8.5. Inversión inicial	37
8.6. Supuestos generales	38
8.7. Flujo de caja del proyecto	39
8.8. Costo del capital	39
8.9. Análisis de sensibilidad	39
9. Riesgos críticos	40
10. Propuesta inversionista	41
10.1. Oferta al inversionista	41
11. Conclusiones	42

1. Resumen ejecutivo

En el presente documento se expone la herramienta Document Management System (DSM). Esta herramienta es un software que permite visualizar y manejar información documental asociadas a infraestructura o maquinaria en tiempo real. El cliente podrá ver a través de una plataforma información actualizada y estructurada de sus diferentes bienes. Esto, con el objetivo de apoyar y proporcionar un soporte a la toma de decisiones, lo cual, genera una rentabilidad a través de la mejora en la toma de decisiones. Es importante destacar que DSM no es tan solo un software, si no, más bien, un servicio de control documental en el que se incluyen actividades como:

- Instalación de la plataforma.
- Búsqueda de la información existente.
- Mantención de la plataforma, ingresar progresivamente la información que se genera diariamente.

Entre las principales características de esta herramienta se destacan:

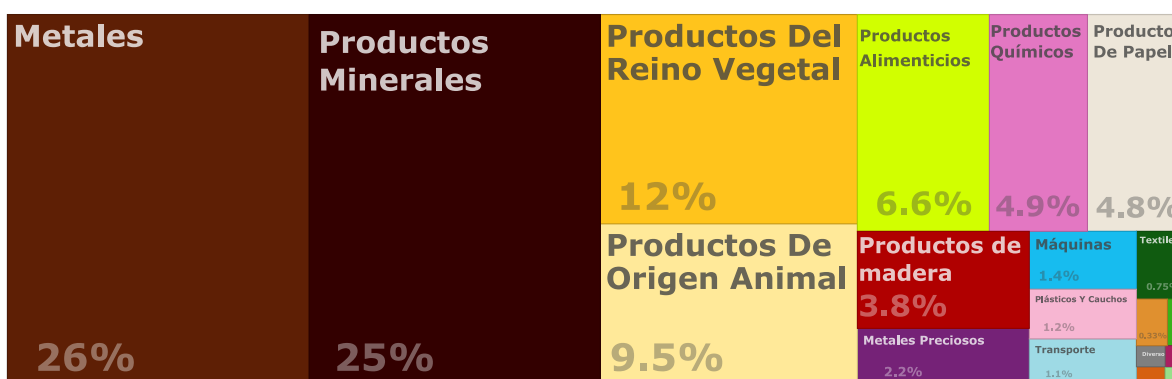
- Interfaz atractiva para usuarios poco sin expertís en computación.
- Disponibilidad, seguridad y robustez de la aplicación.
- Sistema modular.
- Aplicación enfocada a la operación.
- Adaptado a la industria nacional.

La evaluación financiera del proyecto se realizó a 5 años y entrega una rentabilidad de un 26%. Para financiar el proyecto se requiere un monto de capital de \$500 millones de los cuales se propone levantar un 50% del capital necesario para el desarrollo del proyecto en una ronda a cambio de un 40% de la propiedad de la empresa dejando un TIR de un 16% y 27% para los inversionistas y los socios fundadores respectivamente.

El tamaño de mercado se estima en \$40 mil millones de pesos anuales

2. Oportunidad de negocio

Chile hoy es la 41° mayor economía del mundo, en 2016 exportó \$62,1 miles de millones y obtuvo un PIB de \$247 Miles de millones de dolares. La industria nacional está orientada principalmente a la producción de materias primas, alimentos y productos agrícolas. Las principales exportaciones de Chile son cobre refinado (\$12,6 Miles de millones), mineral de cobre (\$12,6 Miles de millones), sulfato pasta química de madera (\$2,46 Miles de millones), filetes de pescado (\$2,37 Miles de millones) y vino (\$1,94 Miles de millones).



Una característica en común que comparten los distintos sectores industriales que son parte de las principales fuentes de ingreso para el país es que poseen una alta inversión en activo fijo y maquinaria. En este contexto, el desafío para el país, consiste en desarrollar e incorporar nuevas tecnologías que sirvan de soporte y apoyen el desarrollo de sus principales actividades económicas.

En el ámbito minería, en los próximos 20 años, según los antecedentes de COCHILCO y el Ministerio de Minería, en Chile, se invertirán aproximadamente US\$100.000 millones, las TIC (tecnologías de la información y comunicación) tienen un desafío importante, pues deben alinearse desde ya con el negocio para hacer mejoras productivas, de procesos y aumentar la rentabilidad de las inversiones¹. Las TIC proporcionan una perspectiva general de manejo de activos, gestión del conocimiento y facilitan la comunicación entre subsistemas, el control y la automatización de procesos cada vez más complejos. La

¹ Ricardo Venegas, Secretario ejecutivo del programa de minería y director ejecutivo del centro de modelamiento y simulación de operaciones en minería del Dpto. de Informática de la USM.

tecnología puede aportar con las operaciones mismas, con mejorar los procesos, establecer relaciones de costos y hacer que los procesos productivos se hagan de forma efectiva².

Dados estos antecedentes, se puede destacar lo siguiente:

- Chile está inserto en un mundo altamente globalizado, cambiante y competitivo. Existen desafíos importantes en cuanto a lograr mayor productividad.
- Las principales actividades económicas de Chile hacen uso intensivo de activo fijo en forma de instalaciones y maquinaria.
- Las tecnologías de la información como fuente de apoyo y desarrollo de las principales actividades económicas del país.

Si bien en la actualidad existen múltiples herramientas informáticas que están orientadas a la gestión de recursos como son SAP, Odo, etc. Existen pocas alternativas que están orientadas a apoyar la mejora productiva de la operación. Estos hitos proporcionan un escenario ideal, pues, la aplicación que se desarrollará está alineada con los objetivos a nivel país, necesidad de ser más competitivos, pensamiento global que da mayor relevancia a las TIC como fuente de desarrollo.

“En el pasado, la industria de la minería era una industria de esfuerzo físico; después fue una industria de máquinas; hoy en día es una industria de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento. Por tanto, Codelco no solamente debe ser una industria minera con conocimiento de tecnología, tiene que ser una industria tecnológica con conocimiento de minería”.³

3. Análisis de la industria, competidores y clientes

3.1. Industria

En esta sección se hará un análisis de las 5 fuerzas de Porter. El sector en estudio es el de empresas proveedoras de herramientas informáticas que sirvan de apoyo a la actividad de empresas en la industria nacional. La visión tomada para el estudio es la de una empresa

² Jorge Pontt, Profesor departamento de electrónica de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM) y director centro de supervisión y automatización para la industria minera.

³ Presidente de la república, Sebastián Piñera Echenique, inauguración del 5° seminario de acercamiento tecnológico.

que ya participa en el sector. Se calificará con nota de 1 a 5 a los distintos factores donde 1 es muy bajo riesgo y 5 es muy alto riesgo.

3.1.1. Amenazas de nuevos entrantes (Riesgo promedio 2.5)

- Economía de escala por el lado de la oferta (Riesgo 1): Un actor de mayor tamaño puede distribuir sus costos fijos y por lo tanto lograr mayor eficiencia. Se podrían producir actualizaciones, nuevas herramientas con mayor frecuencia y efectividad.
- Beneficios de escala por lado de la demanda (Riesgo 1): El ingreso a clientes de mayor renombre o reputación puede impulsar a otras empresas más pequeñas o de tamaño similar a utilizar el mismo servicio.
- Costos para los clientes por cambiar de proveedor (Riesgo 1): Los costos de salida por cambiar de proveedor son altos, pues, significa una reestructuración en la organización.
- Requisito de capital (Riesgo 3): El desarrollo del proyecto no requiere de una inversión fuerte en activo fijo. Se debe pagar mes a mes los costos de mantener un equipo de personas especializadas.
- Ventajas de los actores establecidos independiente del tamaño (Riesgo 1): Como los costos de salida son altos los actores presentes siempre llevan ventaja. Los clientes tienden a resistirse al cambio.
- Acceso desigual a los canales de distribución (Riesgo 5): Actualmente los canales de distribución son variados. Una empresa entrante no tiene restricciones en cuanto a cómo puede distribuir su producto.
- Políticas gubernamentales restrictivas (Riesgo 5): Las políticas gubernamentales no restringen la aplicación de tecnologías de la información en la industria. En la actualidad el gobierno fomenta la incorporación y desarrollo de nuevas tecnologías a través de beneficios como por ejemplo reducción en pago de impuestos.
- Represalias esperadas (Riesgo 3): Los competidores podrían responder a la entrada de un nuevo actor al sector.

3.1.2. El poder de los proveedores (Riesgo promedio 2.7)

- Está más concentrado que al sector al cual le vende (Riesgo 1): Los socios estratégicos para el proyecto se encuentran menos concentrados. El valor de sus servicios está prácticamente fijo y bien conocido.

- Los grupos de proveedores no dependen fuertemente del sector para sus ingresos (Riesgo 5): Los proveedores no dependen para nada de las empresas dentro del sector en estudio, su espectro de clientes es alto y pueden satisfacer la demanda de múltiples sectores.
- Los participantes del sector deben asumir costos por cambiar de proveedores (Riesgo 3): Los costos son altos si se desea cambiar el proveedor de servicio de almacenamiento. Esto significaría migrar los datos de un servidor a otro, podría ser una tarea riesgosa y costosa en tiempo.
- Los proveedores ofrecen productos que son diferenciados (Riesgo 2): Los proveedores ofrecen un producto más bien estándar. Algunas universidades o centros de estudio podrían destacar en algunos aspectos.
- No existe un sustituto para lo que ofrece el grupo proveedor (Riesgo 4): No existe sustituto para los recursos humanos bien calificados. El almacenamiento en línea se podría sustituir con servidores propios, se introducirían nuevos costos de mantención, actualización, seguridad, etc.
- El grupo proveedor puede amenazar creíblemente con integrarse al sector de forma más avanzada (Riesgo 1): Poco probable, no habría ninguna razón sustentable para pensar que el grupo proveedor podría estar interesado en integrarse al sector.

3.1.3. El poder de los clientes (Riesgo promedio 1.9)

- Pocos compradores o cada uno compra volúmenes que son grandes en relación con el tamaño de un proveedor (Riesgo 4): Los compradores con mayor disposición a pago y mayor probabilidad de adquirir el servicio son grandes y adquieren volúmenes grandes.
- Los productos del sector son estandarizados o no se diferencian entre sí (Riesgo 1): Los productos tienen amplias posibilidades de diferenciación. Si bien pueden estar orientados a satisfacer una necesidad en común pueden diferenciarse en prestaciones, herramientas, interfaz, servicio técnico, etc.
- Los compradores deben asumir pocos costos por cambiar de proveedor (Riesgo 1): Los compradores deben asumir costos por cambio de proveedor porque involucra inversión de tiempo, dinero y pasar por una etapa de aprendizaje.

- Los compradores pueden amenazar creíblemente con integrarse hacia atrás (Riesgo 1): Poco probable que los clientes objetivos se integren.
- Sensibilidad de los clientes al precio (Riesgo promedio 2.3):
 - El producto que compra el sector representa una parte importante de su estructura de costos o presupuestos de adquisiciones (Riesgo 1): Actualmente los valores perdidos por dejar de producir son mucho mayores.
 - El grupo de compradores obtiene utilidades bajas o de alguna forma u otra está presionado por recortar sus costos de adquisición (Riesgo 3): El margen de utilidad del grupo de clientes objetivos varía incluso dentro de empresas dentro del mismo sector.
 - La calidad de los servicios o productos de los compradores no se ve muy afectada por el producto del sector (Riesgo 2): La calidad del servicio que ofrece el cliente si puede mejorar debido a optimizaciones de los procesos internos.
 - El productor del sector surte poco efecto en los otros costos del comprado (Riesgo 3): Variable incluso dentro de empresas del mismo sector.

3.1.4. La amenaza de los sustitutos (Riesgo 2)

- Ofrece un atractivo trade-off de precio y desempeño respecto del producto del sector (Riesgo 3): El sustituto claro es ejecutar las actividades de forma manual, con papeles o algún sistema informático menos automático. Puede ser un sustituto importante de superar en clientes con menos poder de compra.
- El costo para el comprador por cambiar al sustituto es bajo (Riesgo 1): El costo es alto, sería difícil o imposible cambiar de una plataforma informática automática a una menos especializada (por ejemplo de SAP a Excel).

3.1.5. La rivalidad entre los competidores existentes (Riesgo promedio 2.7)

- Los competidores son varios o aproximadamente iguales en tamaño y potencia (Riesgo 3): Los competidores son múltiples, sin embargo, la mayor parte del mercado está dominado por unos cuantos competidores de mayor tamaño.
- El crecimiento del sector es lento (Riesgo 5): El crecimiento el sector es lento, esto obliga a que los competidores tengan que quitar cuota de mercado a otros para crecer.

- Las barreras de salida son altas (Riesgo 1): Las barreras de salida son bajas. La mayor parte de los costos provienen de pago de sueldos.
- Los productos o servicios de los rivales son casi idénticos y existen pocos costos por cambios de proveedores (Riesgo 1): Los productos se pueden diferenciar con facilidad, se pueden distinguir por herramientas, utilidad, interfaz, etc.
- Los costos fijos son altos y los costos marginales son bajos (Riesgo 1): Los costos fijos son bajos, la mayor parte de los costos provienen de costos variables.
- La capacidad debe ser expandida en grandes cantidades para ser eficaz (Riesgo 4): Se puede ser eficiente con un equipo pequeño, pero bien enfocado en el producto que se desea desarrollar.
- El producto es perecible (Riesgo 4): El producto se puede considerar como perecible debido a que si se llega tardíamente puede ser difícil entrar al sector debido a que los actuales compradores ya están utilizando otro sistema y pueden rechazar o tener dificultad para llevar a cabo un cambio.

3.1.6. Conclusiones

Del análisis de las fuerzas de Porter se observa que dos de las fuerzas de mayor relevancia son el poder de los proveedores y la rivalidad entre los competidores existentes. Una fuerza importante que no se debe descuidar es la amenaza de los nuevos entrantes.

El poder de los proveedores es alto debido a que no dependen de ninguna forma de las empresas del sector en estudio, los productos que ofrecen sirven en un amplio espectro de industrias y por lo tanto la demanda del sector no es determinante. Otra razón que explica su poder es que el tipo de producto o servicio que proporcionan es más bien específico, por esta razón, no existen substitutos que sean capaces de satisfacer las mismas necesidades o un precio o calidad igual o mejor.

Con respecto a la rivalidad de los competidores se puede observar que algunos de los factores determinantes son la presencia de múltiples competidores en el sector algunos con prestigio a nivel mundial como por ejemplo SAP, Oracle, Odoo, etc. También, se puede considerar como alto riesgo la posibilidad de que un equipo relativamente pequeño puede desarrollar productos de calidad con una baja inversión en costo fijo. En Chile no es tan común, pero en países más desarrollados como EEUU podría surgir un producto tecnológico revolucionario de un equipo de pocos estudiantes a un costo casi nulo.

Mencionar que otro factor de riesgo es que el producto se puede considerar como perecible debido a que una entrada tardía al mercado podría significar un fracaso, aunque la aplicación sea buena.

Finalmente, de la amenaza de nuevos entrantes se puede distinguir como importantes que el requerimiento de capital es bajo y que las políticas gubernamentales incentivan el desarrollo y la incorporación de nuevas tecnologías.

3.2. Competidores

3.2.1. Alternativas presentes

Dentro de las alternativas presentes en el mercado se encuentran sistemas para almacenamiento de información y control documental en la nube. Algunas ventajas de este tipo de sistema son:

- Permiten a varios usuarios visualizar un documento de forma paralela.
- Restauración de archivos eliminados.
- Sincronización de la información de forma automática.
- Si el usuario conoce la ubicación del archivo que desea usar el acceso a la información es veloz.
- De bajo costo.

Mientras que algunas desventajas son:

- Débil en cuanto a control de versiones.
- Estructura de almacenamiento creada por el usuario.
- No está diseñado para almacenamiento y rápido acceso a información valiosa. El archivo se ubica donde lo genere su creador. No es intuitivo para más personas encontrar el documento.
- Usuarios con acceso y mal intencionados pueden eliminar o dañar la información.
- Difícil mantención. Poco escalable a más usuarios.





Otra alternativa son los llamados ERP. Estos son sistemas de información gerencial que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios. Los sistemas ERP típicamente manejan la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad de la compañía de forma modular, sin embargo, la planificación de recursos empresariales o el software ERP puede intervenir en el control de muchas actividades de negocios como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos.

Algunas ventajas de este tipo de sistemas son:

- Gestión integral de una o varias áreas del negocio.
- Transforma datos en información. Mejora la toma de decisiones.
- La mayoría de los ERP viene dividido en módulos. Permite instalar solo los módulos que la empresa necesita.

Desventajas:

- Costosos de implementar y mantener.
- Sistemas rígidos, de difícil adaptación.
- Poco amigables, difícil de usar.
- Efecto cuello de botella, ineficiencias en un área puede afectar la producción global.
- Alto costo de salida.





Por último, dentro de las opciones con mayor relación, que buscan satisfacer la misma necesidad y que por lo tanto son los competidores más directos se encuentran los softwares EDM (Engineering data management). Este tipo de programas están especialmente desarrollados para la gestión y control de documentos producto del desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería. Entre las diferencias más relevantes destacan:

- Orientado a soportar archivos de mayor tamaño.
- Permiten una rápida visualización y edición de documentos en formato nativo (CAD o modelos 3D).
- Control de versiones .
- Integrado a las herramientas de desarrollo.



3.2.2. Conclusiones

Dentro de todas las opciones disponibles en el mercado se aprecia que a grandes rasgos existen software de almacenamiento, de control organizacional y de control documental. Dentro de los primeros se encuentran los softwares como Dropbox, Box, Google Drive, etc. Este tipo de aplicaciones puede cumplir la tarea de almacenar la información técnica de la empresa sin problemas, sin embargo, no son del todo adecuadas, pues, son demasiado generales y no proporcionan al cliente ninguna ventaja o facilidad para manejar y visualizar

la información. Además, requieren que la empresa desarrolle un procedimiento de codificación y de estructuración de sus carpetas y archivos que todos los usuarios del sistema conozcan con el objetivo de que sean capaces de tomar decisiones cuando sea necesario. Además, tienen el inconveniente de que una persona que consiga acceso al sistema puede hacer mal uso de la información con escasa resistencia por parte de la aplicación.

Los segundos están diseñados para manejar variados aspectos dentro de la empresa, estos cubren contabilidad, gestión de clientes (CRM), recursos humanos, etc. Dentro de las mayores desventajas que tienen este tipo de sistemas es que son amplios (la amplitud limita la especialización), rígidos (la empresa se tiene que moldear al sistema) y la curva de aprendizaje para comenzar a utilizarlos es elevada. Una situación que revela una oportunidad es que, en la actualidad en la industria nacional, si bien se ha avanzado en cuanto a la implementación de herramientas tecnológicas, se utiliza este tipo de softwares más conocidos para enfrentar de forma genérica una gran variedad de problema. En este contexto, es común observar que empresas inviertan tiempo y recursos en adaptar aplicaciones que no están diseñadas para satisfacer una necesidad o peor aún modificar sus procedimientos internos para que se adapte al flujo de trabajo de la aplicación.

Por último, existen aplicaciones especialmente diseñadas para manejo documentos técnicos como planimetría, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, estimaciones de costos, etc. Dentro de las principales ventajas que tienen estos sistemas sobre los genéricos es que proporcionan al usuario mayor facilidad de visualización, control y edición de documentos en formatos nativos, ofrecen mejor soporte para manejo de versiones y en algunos casos están integrados directamente con las herramientas de desarrollo más comunes como por ejemplo las aplicaciones de Autodesk.

3.3. Clientes

Para definir los clientes objetivos primero se definen las actividades económicas de interés que se desarrollan en la actualidad en el territorio nacional. Según el informe CAENES son:

- Explotación de minas y canteras.
 - Extracción y procesamiento de cobre.
 - Extracción de carbón de piedra y lignito.

- Extracción de petróleo crudo y gas natural.
- Extracción de minerales metalíferos, excepto cobre.
- Explotación de otras minas y canteras.
- Actividades de servicio de apoyo para la explotación de minas y canteras.
- Industrias manufactureras.
 - Elaboración de productos alimenticios.
 - Elaboración de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.
 - Elaboración de productos de tabaco.
 - Fabricación de productos textiles, fabricación de prendas de vestir, productos de cuero y productos conexos.
 - Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzados.
 - Fabricación de papel y productos de papel.
 - Impresión y reproducción de grabaciones.
 - Fabricación de coque y productos de la refinación del petróleo.
 - Fabricación de sustancias y productos químicos.
 - Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.
 - Fabricación de productos de caucho y de plástico.
 - Fabricación de otros productos minerales no metálicos.
 - Fabricación de metales comunes.
 - Fabricación de productos elaborados de metal y servicios de trabajo de metales, excepto máquinas y equipos.
 - Fabricación de productos informáticos, electrónicos, ópticos, equipos eléctricos y maquinaria.
 - Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y otros tipos de equipo de transporte.
 - Fabricación de muebles.
 - Otras industrias manufactureras.
 - Mantenimiento, reparación e instalación de maquinaria y equipo.
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
 - Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

- Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías.
- Suministro de vapor y de aire acondicionado.
- Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación.
 - Captación, tratamiento y distribución de agua.
 - Evacuación de aguas residuales.
 - Recogida, tratamiento y eliminación de desechos; recuperación de materiales.
 - Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos.

Características en común que comparten todas estas actividades es que requieren de una inversión en activo fijo importante. Además, proyectos de expansión o adquisición de nuevas tecnologías generan de forma constante documentos e información que debe ser almacenada. En este contexto, el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE) provee información sobre la cantidad de empresas dentro de los distintos sectores económicos.

Número de establecimientos mineros

Categoría	Cantidad
Extracción y procesamiento de cobre	54
Extracción de carbón, petróleo y gas natural	5
Extracción de minerales metálicos	8
Explotación de otras minas y canteras	31
Total	98

Número empresas energía, gas y agua

Categoría	Cantidad
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica y fabricación de gas	150
Captación, tratamiento y distribución de agua	40
Total	190

Número empresas manufactureras

Categoría	Cantidad
Elaboración de productos alimenticios	1.035

Elaboración de bebidas	157
Fabricación de productos textiles	121
Fabricación de prendas de vestir	163
Fabricación de prendas de cuero y productos conexos	40
Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho	224
Fabricación de papel y de productos de papel	160
Impresión y reproducciones de grabaciones	132
Fabricación de sustancias y productos químicos	208
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	36
Fabricación de productos de caucho y de plástico	332
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	210
Fabricación de metales comunes	64
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	397
Fabricación de productos de informática, de electrónica y de óptica	19
Fabricación de equipo eléctrico	89
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	149
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	29
Fabricación de otro equipo de transporte	10
Fabricación de muebles	128
Otras industrias manufactureras	35
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	244
Industrias manufactureras	124
Total	4.106

4. Descripción de la empresa y propuesta de valor

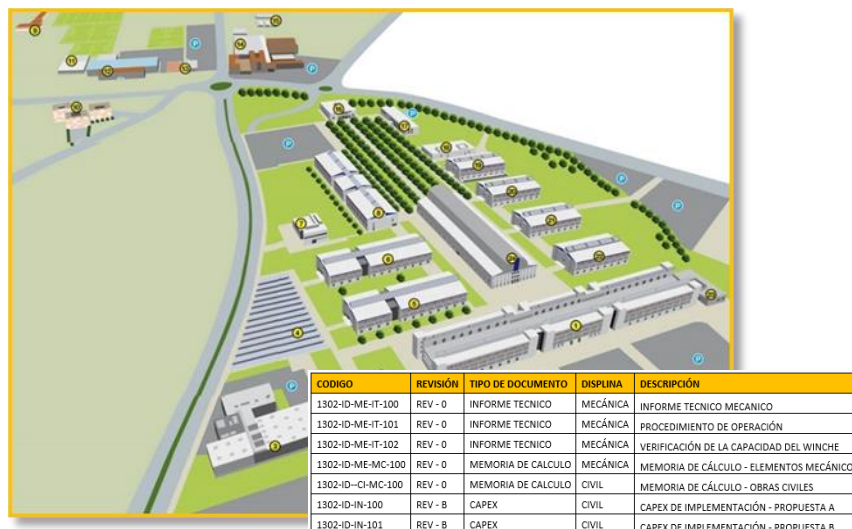
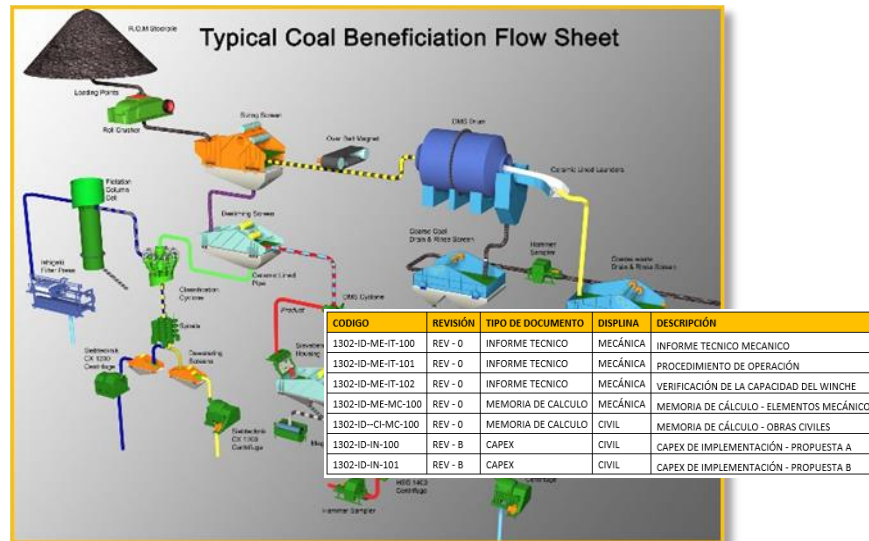
4.1. Descripción de la empresa

La empresa proveerá un servicio de almacenamiento de documentos técnicos (planimetría, hojas de datos, memorias de cálculos, últimas modificaciones, etc.) asociados a infraestructura y maquinaria de la empresa cliente. El sistema contará con una interfaz web de fácil acceso para los usuarios. Entre las principales características de la aplicación se destacan:

- Información accesible.
- Plataforma confiable.

- Plataforma visualmente atractiva.
- Información actualizada.
- Sistema multiplataforma.

Un esquema de aplicación se puede visualizar en las siguientes imágenes:



El acceso se realizará en función de usuario y clave, con la cual podrá acceder mediante cualquier dispositivo (computador, tablet, celular, etc.)



De esta manera todos los usuarios poseerán acceso a la información de forma ordenada y expedita.

Debido al área de especialidad del equipo fundador, Ingeniero Civil Informático e Ingeniero Civil, y a la experiencia en proyectos de ingeniería para grandes y medianas empresas del sector industrial nacional, existe una visión clara sobre qué el tipo de datos son de vital importancia para el cliente y como un almacenamiento e interpretación adecuada de la información puede repercutir en el desarrollo de tareas crítica. En este contexto, esta aplicación surge como solución a una necesidad y falencia que se detecta en la industria actual. Los conceptos que guiarán los objetivos de la empresa se pueden describir a través de:

- Visión: Ser reconocidos a nivel nacional como una empresa orientada al desarrollo tecnológico y a la mejora sustentable de sus clientes a través de la optimización de sus procesos productivos.
- Misión: Proveer herramientas tecnológicas confiables, robustas, seguras y atractivas. Ser un partner estratégico que impulsa el desarrollo de sus clientes.

4.2. Modelo de negocios

En esta sección se realiza un análisis del modelo de negocios utilizando el método CANVAS.

4.2.1. Propuesta de valor

Dentro de las principales características que destacan del producto están:

- Información accesible desde cualquier localización con acceso a internet.

- Plataforma visualmente atractiva. Intuitiva y amigable para usuarios que no tienen formación tecnológica o computacional
- Disponibilidad de información real y actualizada.
- Metodología de almacenamiento de información documental pensado en el largo plazo.
- Sistema escalable. Facilidad de incorporar nueva información.
- Orientado a la operación.
- Modular, se pueden desarrollar nuevas herramientas que sirvan de complemento al sistema núcleo.

4.2.2. Relación con los clientes

La relación con los clientes apunta a:

- Generar relaciones de largo plazo. El foco está orientado a retener a los clientes a través de un servicio personalizado.
- Soporte web a través de chat y foros para servicio de atención al cliente. Busca proporcionar soluciones a dudas y problemas de bajo índice de riesgo.
- Call center para servicio de atención al cliente. Busca proporcionar soluciones a dudas y problemas de bajo índice de riesgo o importancia.
- Servicio postventa fundamental. El índice de satisfacción del cliente es el de mayor relevancia. La mantención del sistema es menos costosa que incorporar nuevos clientes. Por esta razón el eje de la estrategia es generar contratos y lazos a largo plazo.

4.2.3. Canales de distribución

Como estrategia de comercialización y ventas están considerados (se describirán en detalle en la sección “Estrategia de comunicación y ventas”):

- Publicidad digital.
- Participación de eventos como ferias tecnológicas o reuniones de proveedores por ejemplo para la industria minera.
- Agentes de venta, un ingeniero con conocimientos técnicos, se encargan de visitar al cliente y mostrar los beneficios del software.

4.2.4. Mercado meta – clientes

El producto está orientado a:

- Empresas con un alto grado de inversión en activo fijo, ya sea instalaciones, maquinarias y equipos
- Empresas productoras de bienes que hagan uso intensivo de tareas repetitivas y maquinaria, tales como: minería, energía, forestal, producción de materias primas, producción de alimentos, etc.
- Empresas que expandan sus operaciones de forma progresiva y constante.
- Empresas en cambio constante. Ya sea en infraestructura, maquinarias, equipos o tecnologías.
- Proyectos gubernamentales. La aplicación se podría utilizar para almacenar información de infraestructura estatal. Disponer de esta información sería de utilidad en la estandarización de proyectos. Se podría ahorrar en los gastos en que se incurre por re estudiar o re inventar la rueda.

4.2.5. Socios claves

Dentro de los socios claves están considerados:

- Proveedores de servicio de almacenamiento de información en la nube. Empresas provean de acceso a servidores o cluster de computadores para procesamiento y almacenamiento de datos.
- Centros de estudios profesionales y técnicos. Es de vital importancia generar lazos con centros de investigación tanto para la captación de recursos humanos como para estar actualizado en cuanto a la incorporación y desarrollo de nuevas tecnologías.
- Empresas de diseño gráfico tanto como para la generación de contenido de publicidad y marketing como para el desarrollo de interfaces de usuario atractivas e intuitivas.
- Empresas certificadoras de procedimientos y estándares de calidad.
- Empresas proveedoras de aplicaciones de desarrollo de documentos técnicos. La integración del software dentro de una aplicación en forma de plugin, por ejemplo, potenciaría la imagen y la facilidad de acceso al sistema.

- Empresas de ingeniería y proveedoras de equipos industriales.

4.2.6. Actividades claves

En las actividades claves están consideradas:

- Mejora continua y sostenida de los procesos y procedimientos para proporcionar mejores servicios.
- Evaluación constante de la satisfacción al cliente.
- Evaluación de la percepción de los grupos objetivos en cuanto a la propuesta de valor del producto que se ofrecerá.
- Identificación de la información valiosa para el cliente.
- Investigación de nuevas tecnologías hagan posible desarrollar nuevas herramientas que permitan satisfacer mejor o una mayor cantidad de necesidades del cliente.
- Presencia continua en el sitio donde el cliente desarrolla sus actividades, tanto como para levantar y mantener la aplicación como para monitorear la satisfacción al cliente.
- Investigación constante en nuevas tecnologías o tendencias en cuanto a software de desarrollo de documentos técnicos.
- Búsqueda constante de nuevos socios estratégicos que permitan aumentar los canales de distribución.

4.2.7. Recursos claves

Los recursos clave que se debe adquirir son:

- Oficina o sitio físico de reunión y desarrollo de la actividad.
- Equipos de escritorio, notebooks, ipads, etc.
- Artículos de oficina, impresoras, pantallas, pizarras, borradores, etc.
- Patentes y licencias para uso de software y frameworks de trabajo.
- Recursos humanos especializados.

4.2.8. Estructura de costos

Los principales costos en que se incurrirá están dados por:

- Sueldo, pagos previsionales, finiquitos, etc. por todos los recursos humanos que estén implicados en el desarrollo del proyecto.

- Costos de todas las actividades de marketing. Desarrollo de publicidad, monitoreo del awareness, satisfacción, etc.
- Artículos de oficina, se consideran todos los artículos menores de oficina que sean necesarios para el correcto desarrollo del proyecto.
- Movilización, alimentación y estadía en terreno por las visitas que realice el personal que estará en contacto con los clientes.
- Pagos por los servicios de proveedores que estén implicados en el desarrollo del proyecto.

4.2.9. Flujos de ingresos

La principal fuente de flujos se observa de:

- Ingreso mensual por cada cuenta de usuario que tenga acceso al sistema.

4.3. Estrategia de crecimiento o escalamiento

La estrategia de escalamiento se divide en dos etapas

4.3.1.1 Apertura de mercado

En la primera etapa el foco estará orientado a atraer a las pequeñas empresas, pues, al tener menor cantidad de trabajadores se prevé tendrán mayor disposición a utilizar el sistema ya que la inversión mensual es menor. Además, incorporar a las empresas pequeñas tiene la ventaja de que la complejidad de administrar su información es inferior. Según información proporcionada por el INE se sabe que la cantidad promedio de trabajadores para la industria de la energía son:

Clasificación actividad económica	Número de empresas según cantidad de trabajadores		
	0 a 50 trabajadores	50 a 450 trabajadores	mas de 450 trabajadores
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica y fabricación de gas	98	38	14
Captación, tratamiento y distribución de agua	20	17	3
Total	118	55	17

Mientras que para la industria de la minería.

Clasificación actividad económica	Número de empresas según cantidad de trabajadores		
	0 a 50 trabajadores	50 a 450 trabajadores	mas de 450 trabajadores
Extracción y procesamiento de cobre	6	22	26
Extracción de carbón, petróleo y gas natural	2	1	2
Extracción de minerales metalíferos	2	3	3
Explotación de otras minas y canteras	6	12	13
Total	16	38	44

Y para la industria de la manufactura.

Clasificación actividad económica	Número de empresas según cantidad de trabajadores		
	0 a 50 trabajadores	50 a 250 trabajadores	mas de 250 trabajadores
Todas las actividades*	2488	1230	388
Total	2488	1230	388

Además, se sabe que para el año 2016, la cantidad aproximada de personas que trabajaban en empresas pequeñas es de 65.550 de los cuales 62.200 pertenecen al sector manufactura. Por esta razón se pondrá énfasis en esta industria. Se espera, en el transcurso de los tres primeros años acaparar un 60% de este mercado.

4.3.2. Entrada al sector minero

Los tres primeros años tienen como objetivo generar flujos que sustente la operación y una base sólida de clientes que respalden la utilidad de la aplicación. A partir del cuarto año se proyecta realizar una entrada fuerte en el sector minería a través de un equipo de mayor experiencia y una aplicación refinada que proporcione herramientas específicas al rubro. Las empresas mineras de gran tamaño reúnen aproximadamente 108.651 trabajadores de los cuales se prevé un 20% tiene puestos orientados a la toma de decisiones (21.730 potenciales ventas). Se proyecta capturar un 40% de este mercado en los próximos dos años.

5. Plan de marketing

5.1. Objetivos de marketing

En cuanto a objetivos del marketing se tiene:

- Objetivo 1: Concretar reuniones de presentación de servicio con un 30%, 60% y 90% de los potenciales clientes de tamaño pequeño en el primer, segundo y tercer año respectivamente.

- Objetivo 2: Obtener más de un 95% de satisfacción de los clientes en cuanto a la calidad y disponibilidad de los servicios.
- Objetivo 3: Retener un 95% de los clientes un periodo de al menos 5 años consecutivos.
- Objetivo 4: Transformar a lo menos un 20% de las visitas realizadas en ventas.

5.2. Estrategia de segmentación

El posicionamiento que se busca es:

- Producto innovador y tecnológico.
- Accesible no solo para grandes industrias.
- Puedes adquirir e implementar solo el modulo o funcionalidad que necesitas.
- Baja curva de aprendizaje requerida. Fácil de utilizar.

Con este posicionamiento el segmento objetivo considera a industrias pequeñas y de gran tamaño que realicen labores repetitivas, en las que la composición de su balance general predomine el activo fijo o que realicen constantemente adquisiciones de maquinarias o lleven a cabo proyectos de expansión. En este contexto y observando los distintos sectores económicos productivos nacionales se establece como segmento objetivo las empresas dentro de los rubros de:

- Explotación de minas y canteras.
- Industrias manufactureras.
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
- Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación.

Los dos segmentos de mayor relevancia son las industrias dentro del sector manufactura las cuales serán el principal objetivo en los tres primeros años, mientras que el sector minería será el objetivo los dos años posteriores.

5.3. Estrategia de producto/servicio

“DSM” parte de la premisa que la información y antecedente técnicos relacionada con infraestructura y equipos crítico NO debe ser restringida solo a los miembros de la alta

gerencia de la organización, es de suma importancia para la operación, mantención y proyectos.

Un modelo de información técnica accesible no se encuentra disponible en la industria nacional, actualmente las organizaciones utilizan plataformas engorrosas con documentos codificados, con acceso limitado y nula previsualización. También se usan sistemas de acopio físico de documentos, los cuales, no aseguran de ninguna forma la durabilidad, persistencia o seguridad de la información, el sistema depende de completamente de unas pocas personas, si las personas dejan de existir en la organización la información se pierde con ellos. Algunas de las principales empresas de la industria nacional:

- BHP: Plataforma elaborada a nivel de BHP sin mucha accesibilidad.
- SQM: Sistema documenta físico, con archivero. Funcional sin acceso expedito.
- Altonorte: Sistema documenta físico y digital. Funcional sin acceso expedito.
- Mantos Blancos: No posee sistema documental.
- MOLYB: Sistema heredado de CODELCO, sin acceso expedito a la información.
- Puerto Mejillones: No posee software ni control documental.
- TTPM: No posee sistema documental.
- MOH: No posee sistema de documental.

En este contexto una plataforma para control documental proporciona la posibilidad de:

- Aumentar la eficiencia operacional e incorporar información relevante de infraestructura y maquinaria para ser usada en proyectos de ampliación o reparación.
- Mejorar en temas calidad de las reparaciones, costos de proyección, seguridad a la hora de intervención, plazos de respuesta tanto con clientes como de intervención.
- Eficiencia en mantención y operación de equipos críticos, esto se traduce directamente en costos de producción y a su vez en un ahorro contundente para el cliente.
- Material disponible para la capacitación del personal.

Reflexión: “La empresa TEXTED LTDA posee 1 equipo crítico el cual proporciona el 60% de la producción de la planta. Siendo las 12:00 hr se detecta la falla la cual mantiene el equipo 100% detenido. El proveedor a las 12:30 hr indica que el repuesto puede ser el

TMSK-A o TMSK-B, dependiendo del tipo de eje central que lleva, el cual se puede ver en la placa del equipo. A las 12:40 hr el operador revisa el equipo el cual es imposible de entender por motivos de daño tiempo desgaste etc. A las 13:00 hr se comunican con proveedor y gestor de compra de hace 5 años, para buscar los antecedentes y especificaciones. Finalmente, a las 14:00 hr gestor indica que el producto debe ser TMSK A, ya que el eje es del tipo doble- tubular”.

Diariamente las empresas enfrentan este desafío, en el cual, el tiempo de respuesta se puede asociar directamente al costo que tiene que asumir la organización por la pérdida de producción.

Las características de la aplicación que son parte de la propuesta de valor son:

- Información accesible desde cualquier localización con acceso a internet.
- Plataforma visualmente atractiva. Intuitiva y amigable para usuarios que no tienen formación tecnológica o computacional
- Disponibilidad de información real y actualizada.
- Metodología de almacenamiento de información documental pensado en el largo plazo.
- Sistemas administrados por personas calificadas. La organización y mantención de la información la realizan ingenieros con conocimientos sobre los procesos productivos de las distintas industrias.
- Sistema escalable. Facilidad de incorporar nueva información.
- Orientado a la operación.
- Modular, se pueden desarrollar nuevas herramientas que sirvan de complemento al sistema núcleo.

5.4. Estrategia de precio

En función de la información levantada en terreno a través de encuestas con los potenciales clientes y de los datos que proporcionan los sitios web de servicios similares se concluyó que el valor del servicio será fijo y de \$10.000 por mes por usuario.

5.5. Estrategia de distribución

La distribución de la aplicación se realiza mediante:

- Directa: A través de un ingeniero especialista que realiza visita técnica a las instalaciones del potencial cliente. El ingeniero se encarga de mostrar las principales aplicaciones del software como así también de instruir al cliente sobre las principales herramientas que incorpora la aplicación.
- Web: El potencial cliente se comunica vía página web o correo electrónico solicitando una visita técnica.

5.6. Estrategia de comunicación y ventas

Se propone lograr la captación de los clientes mediante las siguientes metodologías:

- Publicidad: Se distribuirá publicidad digital a través de las principales redes de negocios, como, por ejemplo, linkedin.
- Eventos: Se organizarán eventos o se participará de eventos que reúnan empresas interesadas en desarrollo de nuevas tecnologías. Se capacitará personal para exponer en estas convocatorias y mostrar las principales virtudes de la aplicación. Un ejemplo, de convocatoria relevante es el Seminario de Acercamiento Tecnológico.
- Venta personal: Forma de venta de la cual se espera la mayor aceptación por parte del cliente, en este tipo de venta existirá una relación directa entre comprador y vendedor. El vendedor debe estar capacitado técnicamente para resolver todas las posibles dudas del potencial cliente.
- Periodos de prueba: Se le proporcionará al cliente dos meses de servicio gratis a modo de prueba. Esta estrategia contempla 1 mes para recopilación y levantamiento de información y 1 mes de fase de prueba del producto. El cliente, luego de esta etapa, puede decidir libremente si continua, o no, utilizando el servicio.
- Ingreso a asociaciones relacionadas: Participar de asociaciones relacionadas tales como, AIA (Asociación Industrial Antofagasta), AIC (Asociación Consultores Ingeniería), SICEP, Achilles, etc.
- Internet: Se espera que los clientes posean antecedentes del servicio mediante información obtenida directamente de la web. Actualmente con los temas asociados a los avances tecnológicos es muy accesible, posee bajos costos de difusión.
- Mails directos: Se enviarán correos a la bandeja de entrada de gerentes o jefes de área de las distintas organizaciones.

5.7. Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual

De los datos proporcionados por el INE se sabe que la cantidad de trabajadores totales involucrados y activos en el último trimestre del año 2018 para los distintos sectores económicos identificados como segmentos objetivos son:

Actividad	Años de estudio					
	SIN	1 a 8	9 a 12	13 a 14	15 a 21	< 22
Explotación de minas y canteras	934	15.223	107.040	17.219	65.821	NA
Industrias manufactureras	4.767	148.639	471.007	55.817	166.196	234
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	NA	4.527	18.179	3.530	17.026	NA
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	837	12.286	23.593	3.582	8.273	NA

Al ser una aplicación enfocada al acceso y utilización de la información se prevé que las organizaciones privilegiarán a los trabajadores con algún grado de preparación, es por esta razón que se estima que la máxima cantidad de cuentas activas es la cantidad de trabajadores con 13 o más años de estudio, esto, debido a que corresponden a las personas con estudios técnicos y que pueden tener un grado más de responsabilidad dentro de sus organizaciones. La suma total de trabajadores en estas categorías es de 337.698 lo que indica un tamaño de mercado de aproximadamente de \$40 mil millones de pesos anuales.

Con respecto a las proyecciones de crecimiento se estima para los tres primeros años un crecimiento lineal. Pasada esta etapa de introducción y estabilización, se proyecta un crecimiento exponencial producto de mayor esfuerzo en marketing y un mayor equipo de ventas, así también de la experiencia adquirida por el equipo. Los ingresos proyectados se observan a continuación:

	1	2	3	4	5
Ingreso	\$132.600.0000	\$403.920.000	\$728.880.000	\$1.131.980.000	\$1.688.780.000

6. Plan de operaciones

6.1. Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones

DSM está orientada a empresas que desarrollen sus actividades dentro de los sectores descritos con anterioridad. La estrategia de DSM apunta a proporcionar una herramienta fiable que apoye o sustente la toma de decisiones. El centro de atención debe ser generar relaciones de largo plazo y brindar un servicio de excelencia al cliente, pues, el costo por buscar o ingresar a nuevos mercados podría ser alto.

Si bien existe una programación y proyección en cuanto a costos, cantidad de trabajadores, etc, la naturaleza del proyecto admite adaptarse rápidamente a la demanda, pues, el sistema al estar desarrollado requiere de recursos humanos de nivel técnico que realicen actividades de mantención y actualización.

Con respecto al tamaño de las operaciones existe una programación en cuanto a cantidad de trabajadores proyectados, sin embargo, sería fácil aumentar o disminuir la cantidad de trabajadores en función de la demanda que se logre en la realidad.

6.2. Flujo de operaciones

Con respecto al flujo de la operación se distinguen las etapas de recepción y búsqueda de clientes, levantamiento de la información y mantención del sistema.

6.2.1. Recepción y búsqueda de clientes

Nuevos clientes se pueden lograr a través de venta directa o vía web.

6.2.1.1 Ejecutivo de ventas

El ingeniero de terreno solicita y agenda visitas a las instalaciones de los potenciales clientes. De existir interés por el servicio se coordinan las actividades posteriores entre las cuales se encuentra:

- 1) Reunión inicial puesta en marcha.
- 2) Confección de oferta técnica y económica.
- 3) Firma de contrato.
- 4) Visita técnica de levantamiento de información.
- 5) Entrega datos de acceso.

Si el proceso se lleva a cabo con éxito el ejecutivo de venta será el vínculo oficial que conectará al cliente con la empresa.

6.2.1.2 Contacto directo del cliente

Un proyecto que inicia a través del contacto directo del cliente vía web se le asignará un ejecutivo de ventas el cual tendrá la responsabilidad de ponerse en contacto con el interesado y ejecutar el procedimiento análogo al descrito con anterioridad.

6.2.2. Levantamiento de la información

El procedimiento de recopilación de documentos se ejecuta una vez que el cliente acepta los términos establecidos en la oferta técnica y en la oferta económica. La secuencia de pasos son las siguientes:

- 1) Inspección técnica en terreno: Un equipo de especialistas asiste a las instalaciones del mandante para recopilar información existente de:
 - a) Equipos y maquinarias.
 - b) Áreas e infraestructura.
 - c) Documentos tales como memorias de cálculo, especificaciones técnicas, planimetría, estimaciones de costo, etc.
- 2) Informe de inspección: El equipo emite un informe indicando:
 - a) Equipos, maquinarias e infraestructura existente.
 - b) Documentación técnica correspondiente.
 - c) Equipos, maquinarias e infraestructura sin información documental.
 - d) Principales observaciones.
 - e) Proposición estructura de almacenamiento los datos.
- 3) Almacenamiento información.

6.2.2.1 Actualización del sistema

En esta etapa se consideran todas las actividades necesarias para mantener el sistema con la información actualizada y al día.

6.3. Plan de desarrollo e implementación

El programa contempla 6 meses de desarrollo del sistema. Además, se consideran actividades de marketing, reclutamiento y compras. Estas se describen el siguiente cuadro:

	MESES					
	1	2	3	4	5	6
Conformación sociedad e inicio de actividades						
Definición tipo empresa	■					
Inscripción empresa en un día	■					
Inicio de actividades y factura electrónica SII	■					
Inscripción factura electronica SII	■					
Espacio de trabajo						
Firma contrato de arriendo	■					
Acondicionamiento espacio de trabajo	■					
Instalación puestos es trabajo	■					
Instalación equipos	■					
Sistemam web						
Planificación	■					
Análisis y diseño	■	■				
Desarrollo	■	■	■	■	■	■
Testing				■	■	■
Solución de incidentes y mejoras					■	■
Puesta en producción						■
RRHH						
Creación de contratos	■					
Reclutamiento y selección	■					
Contratación de personas	■					
Marketing						
Sitio web corporativo						■
Diseño de publicidad web						■

6.4. Dotación

La descripción de los roles para los distintos cargos que se contemplan en el desarrollo del proyecto se indica a continuación:

- 1) Desarrollador de software.
- 2) Diseñador gráfico.
- 3) Especialista eléctrico.
- 4) Especialista estructural.
- 5) Especialista mecánico.
- 6) Ingeniero de procesos.
- 7) Ingeniero de terreno.
- 8) Programador.
- 9) Proyectista.

En la proyección se consideran 3 etapas importantes con distinta dotación de personal.

6.5. Etapa de desarrollo del sistema

Cargo	CANTIDAD DE EMPLEADOS POR CARGO											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desarrollador de software	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diseñador gráfico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encargada aseo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Especialista eléctrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Especialista estructural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Especialista mecánico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingeniero de procesos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingeniero de terreno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programador	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Proyectista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.6. Etapa de operación

Cargo	CANTIDAD DE EMPLEADOS POR CARGO											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desarrollador de software	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diseñador gráfico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encargada aseo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Especialista eléctrico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Especialista estructural	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Especialista mecánico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingeniero de procesos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingeniero de terreno	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Programador	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Proyectista	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

6.7. Etapa de expansión

Cargo	CANTIDAD DE EMPLEADOS POR CARGO											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desarrollador de software	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diseñador gráfico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encargada aseo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Especialista eléctrico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Especialista estructural	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Especialista mecánico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingeniero de procesos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ingeniero de terreno	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Programador	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Proyectista	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

El detalle de este capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocio.

7. Equipo del proyecto

7.1. Equipo gestor

El equipo gestor está formado por:

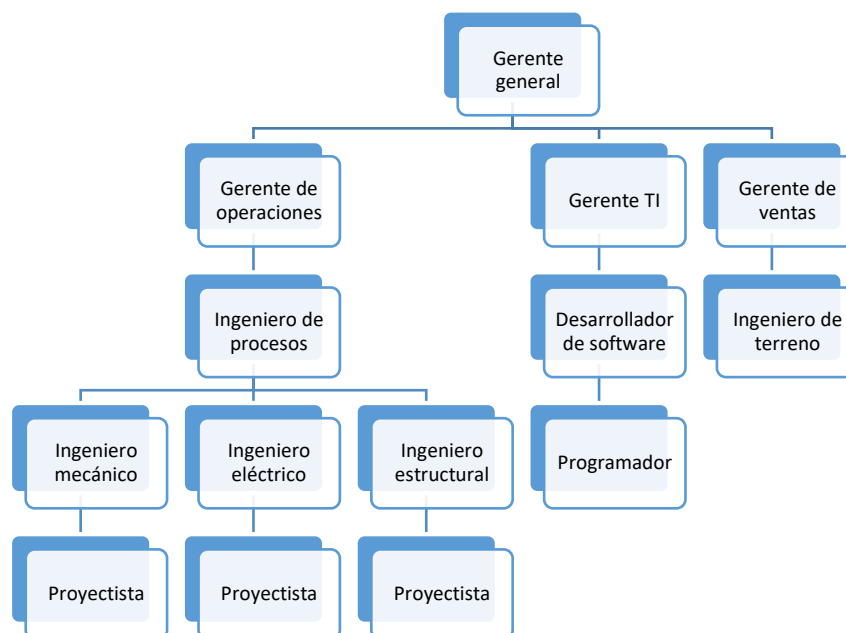
Francisco Pizarro: Ingeniero civil formado en la Universidad Católica de Antofagasta.

Luis Pizarro: Ingeniero civil formado en la Universidad Técnica Santa María.

Se espera que, del complemento entre la visión de innovación, y de la experiencia adquirida en terreno sobre los procedimientos de desarrollo de proyectos, surja una herramienta que se presente como un apoyo real en la mejora de la eficiencia operativa.

7.2. Estructura organizacional

La estructura organizacional objetivo es como se indica en el gráfico a continuación:



7.3. Incentivos y compensaciones

Se consideran una comisión permanente del 2,5% de los ingresos percibidos a los ejecutivos de venta por cuenta o cliente administrado.

El detalle de este capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocio.

8. Plan financiero

8.1. Estimación del tamaño de la información en el mercado

Según la información proporcionada por la asociación de consultores de ingeniería la cantidad de horas hombre invertidas en el desarrollo de proyectos a nivel nacional para el año 2018 se describen en el cuadro adjunto:

		Promedio mensual 2018
Estudios	Público	28.017
	Privado	115.845
Proyectos	Público	14.779
	Privado	104.860
Inspecciones	Público	103.527

	Privado	258.791
Total		625.819

Con esta información se puede estimar que el total de horas invertidas mensualmente son de 1.564.547. Con los siguientes supuestos:

- Periodo de vida aproximado de un proyecto: 10 años.
- Tamaño promedio de un documento: 5 MB.
- Tiempo promedio de desarrollo de un documento: 25 Horas.
- Incremento por documentos que no se desarrollan en Chile: 40%.

Se puede estimar que la totalidad de información aproximada en el mercado es de 50TB.

Promedio mensual HH empresas AIC	Promedio mensual HH total	Promedio anual HH	Cantidad documentos anuales	Tamaño información (MB)	Tamaño información incluyendo ingeniería extranjera (MB)	Tamaño información total en 10 años (TB)
625.819	1.564.547	18.774.564	750.982	3.754.912	5.256.877	50,13

8.2. Valorización servicio almacenamiento en la nube

El costo de los servicios por almacenamiento de información en la nube está determinado principalmente por tres factores, que son:

- 1) Espacio utilizado: 0,0405 USD por GB almacenado
- 2) Cantidad de consultas a la base de datos. Omitido
- 3) Tamaño total de transferencias realizadas (solicitar y descargar información de la nube).
0,25 USD por GB

8.3. Sueldos

El sueldo mensual líquido para cada uno de los cargos que se contemplan en el desarrollo del proyecto son los siguientes:

Cargo	Líquido
Desarrollador de software	\$1.200.000
Diseñador gráfico	\$500.000
Encargada aseo	\$310.000
Especialista eléctrico	\$1.500.000
Especialista estructural	\$1.500.000
Especialista mecánico	\$1.500.000
Ingeniero de procesos	\$2.500.000
Ingeniero de terreno	\$1.500.000
Programador	\$850.000
Proyectista	\$850.000

8.4. Gastos de oficina

Los gastos básicos por concepto de oficina se adjuntan en la siguiente tabla de resumen:

Concepto	Unidad	Monto normal	Monto crecimiento
Arriendo oficina	MES	\$ 950.000	\$ 1.425.000
Agua	MES	\$ 5.000	\$ 7.500
Luz	MES	\$ 75.000	\$ 112.500
Internet mega 400	MES	\$ 29.990	\$ 44.985
Reposición artículos oficina	MES	\$ 35.000	\$ 52.500
Reposición artículos limpieza	MES	\$ 35.000	\$ 52.500
Alimentación	UNIDAD	\$ 3.500	\$ 3.500

8.5. Inversión inicial

La inversión inicial considera el desarrollo por un periodo de 6 meses. Terminado este tiempo está considerada la compra de vehículos y camionetas para que el equipo de ventas realice visitas a terreno. El siguiente cuadro resume la valoración de los distintos ítems:

ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Gastos de oficina	MES	6	\$1.864.990	\$11.189.940
Arriendo oficina	MES	1	\$950.000	\$950.000
Agua	MES	1	\$5.000	\$5.000
Luz	MES	1	\$75.000	\$75.000
Internet mega 400	MES	1	\$29.990	\$29.990
Reposición artículos oficina	MES	1	\$35.000	\$35.000
Reposición artículos limpieza	MES	1	\$35.000	\$35.000
Alimentación	DIA	30	\$24.500	\$735.000
Equipo de escritorio	UN	8	\$845.690	\$6.765.520
Intel CPU Core i7-7700 3.6GHz	UN	1	\$267.990	\$267.990
Asus M/B Intel H110M-P Prime	UN	1	\$43.590	\$43.590
Crucial DDR4 8GB 2666MHz Ballistix Sport LT	UN	1	\$56.990	\$56.990
MSI Video NVIDIA GTX1050Ti 4GT LP	UN	1	\$199.490	\$199.490
Crucial Unidad SSD 120GB 3D Sata3 2.5" BX500	UN	1	\$20.990	\$20.990
Toshiba Disco Duro 1TB Sata3 7200 rpm 64MB P300	UN	1	\$35.990	\$35.990
Deepcool Gabinete ATX Kendomen Red	UN	1	\$43.990	\$43.990
Gamdias Fuente de Poder 650W 80Plus W1	UN	1	\$51.990	\$51.990
Asus Monitor 24" VP247HP Full HD	UN	1	\$114.990	\$114.990
HP Mouse X1000 Negro USB	UN	1	\$4.690	\$4.690
Logitech Teclado K120 USB	UN	1	\$4.990	\$4.990
Estación de trabajo, escritorio más sillas	UN	8	\$527.048	\$4.216.384
Camioneta Toyota 4x2 2.4 MT SR	UN	3	\$17.652.000	\$52.956.000
Recursos humanos	MES	6	\$7.033.000	\$42.198.000
Desarrollador de software	UN	1	\$1.200.000	\$1.200.000
Diseñador gráfico	UN	1	\$500.000	\$500.000
Encargada aseo	UN	1	\$310.000	\$310.000
Programador	UN	4	\$850.000	\$3.400.000
Pagos previsionales	GL	1	\$1.623.000	\$1.623.000
			Total	\$117.325.844

8.6. Supuestos generales

Los principales supuestos considerados son los siguientes (para descripción completa ver plan de negocio DSM parte II)

- 1) Cantidad de proyectistas.
- 2) Información que incorpora cada cuenta de usuario.
- 3) Información transferida al mes.
- 4) Valor por almacenamiento.
- 5) Valor por transferencia.
- 6) Comisión por cuenta de usuario.
- 7) Depreciación.
- 8) Impuesto a la renta.
- 9) Capital de trabajo.
- 10) Crecimiento lineal.

11) Tasa de retención.

8.7. Flujo de caja del proyecto

El flujo de caja del proyecto del proyecto se muestra a continuación

Concepto	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ -	\$ 132.600.000	\$ 403.920.000	\$ 728.880.000	\$ 1.131.980.000	\$ 1.688.780.000
Venta activo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costos directo	\$ -	\$ -250.395.521	\$ -260.003.280	\$ -271.510.495	\$ -452.704.738	\$ -498.941.678
Costos indirecto	\$ -	\$ -128.375.880	\$ -128.375.880	\$ -128.375.880	\$ -151.535.880	\$ -154.055.880
EBITDA	\$ -	\$ -246.171.401	\$ 15.540.840	\$ 328.993.625	\$ 527.739.382	\$ 1.035.782.442
Margen EBITDA	\$ -	-186%	4%	45%	47%	61%
Gastos que no generan salida de efectivo	\$ -	\$ -31.968.952	\$ -31.968.952	\$ -	\$ -31.968.952	\$ -31.968.952
Resultado antes de impuesto	\$ -	\$ -278.140.353	\$ -16.428.112	\$ 328.993.625	\$ 495.770.430	\$ 1.003.813.490
Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -9.294.793	\$ -133.858.016	\$ -271.029.642
Resultado despues de impuesto	\$ -	\$ -278.140.353	\$ -16.428.112	\$ 319.698.832	\$ 361.912.414	\$ 732.783.848
Ajuste por gastos que no generan salida de efectivo	\$ -	\$ 31.968.952	\$ 31.968.952	\$ -	\$ 31.968.952	\$ 31.968.952
Resultado operacional neto	\$ -	\$ -246.171.401	\$ 15.540.840	\$ 319.698.832	\$ 393.881.366	\$ 764.752.800
Ingresos y egresos no afectos a impuesto	\$ -180.454.411	\$ -39.100.000	\$ -48.620.000	\$ -122.097.904	\$ -75.650.000	\$ -105.200.000
Inversión inicial	\$ -117.325.844	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión de ampliación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -63.937.904	\$ -	\$ -
Capital de trabajo	\$ -63.128.567	\$ -39.100.000	\$ -48.620.000	\$ -58.160.000	\$ -75.650.000	\$ -105.200.000
Flujo de caja	\$ -180.454.411	\$ -285.271.401	\$ -33.079.160	\$ 197.600.928	\$ 318.231.366	\$ 659.552.800
TIR del proyecto	26%					

De acuerdo a esta proyección el periodo de recuperación se consigue aproximadamente en el 8tavo mes del 4to año, mientras que, el punto de equilibrio se consigue con la mantención de 3300 cuentas de usuario.

8.8. Costo del capital

Para la evaluación económica del proyecto se utiliza una tasa de descuento del 11,6%.

8.9. Análisis de sensibilidad

Dos de las variables críticas del proyecto son:

- 1) Precio por cuenta.
- 2) Tasa de retención del cliente.

La siguiente tabla resume estas variaciones:

Valor	Valor del servicio			Retención		
	\$7.500	\$10.000	\$12.500	80%	90%	100%
TIR	-2%	26%	49%	-4%	12%	26%

Se observa que la tasa de retención y el precio por cuenta son variables que afectan drásticamente a la rentabilidad del proyecto. Esto se debe principalmente a que del servicio

genera flujos pequeños y constantes. Una pérdida temprana de clientes o en la valoración afectará drásticamente a la rentabilidad del proyecto.

El detalle de este capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocio.

9. Riesgos críticos

Se adjunta a continuación los principales riesgos detectados en el desarrollo del proyecto:

Disciplina	Riesgo	Impacto	Origen	Plan de acción
Marketing	Aversión de cliente a la externalización de la información	No se concretan ventas	Externa	Se debe generar política clara de privacidad
	No se presenta suficiente difusión del producto	No se logra llegar alcance de los clientes	Externa	Se debe internalizar equipos de profesionales que amplíen la red de contactos.
	Cliente no valoriza el potencial del producto	No se logra captar clientes	Externa	Se debe trabajar sketch publicitario
RRHH	Dificultad de mantener capacitados al personal	Personal no es capaz de entender los requerimientos del cliente	Interno	Generar un claro plan de capacitaciones internas
	Dificultad de preservar los profesionales	Se posee gran tasa de rotación del personal	Interno	Evaluación de factores ambientales que aporten con la retención de personas claves en la organización
	Dificultad encontrar profesionales con experiencia industrial y niveles de renta accesibles	El personal se encuentra sobrevalorado en consideración a la disposición a pago por el producto	Externo	Evaluación de factores higiénicos que aporten con la retención del personal
Comercial	Términos repentinos de contrato	Inversión realizada sin retorno	Externo	Generar encuestas de satisfacción que aporten con la constante retroalimentación.
	Indemnización por error en la información	Multas contractuales	Externo	Evaluación y estudio de contrato, implementación de área jurídica
	Filtración de la información	Perdida de confianza por parte del cliente	Interno	Incorporar políticas de confidencialidad para trabajadores y socios estratégicos
	Contratos a largo plazo mal negociados	Poca rentabilidad del negocio	Interno	Considerara área especializada para estudio de contratos
Operacional	Crecimiento de la demanda del producto, más rápida que la capacitación de personal	Personal no es capaz de entender los requerimientos del cliente	Externo	Confección de plan de crecimiento acelerado, en el caso de requerir
	Interfaz en constante cambio por dualidad de decisión	Recursos utilizados en actividades no rentables	Externa	Se debe incorporar metodologías de resolución de problemas desde la misma aplicación
	Trabajo de mantención mal realizado	Información no actualizada	Interno	Elaborar plan de inspección y evaluación de mantenedores
	Costos generales en constante aumento	Costos generales o administrativos que aumentan desmedidamente eliminando la rentabilidad del producto	Interno	Determinar organigrama de trabajadores claves en consideración e grupos trabajos definidos en función del aprendizaje continuo
	Implementación en organizaciones adversas al cambio	Organizaciones no adaptadas al software	Externo	Incorporación de módulos de sociología y coaching para implementadores del sistema.
	Interfaz poco agradable al usuario	No se logra retener clientes	Externo	Metodología de levantamiento inicial para correcta incorporación de requerimientos y diseño adecuados a las consideración y requerimientos del cliente

El detalle de este capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocio.

10. Propuesta inversionista

El precio de venta de DSM para el último año se estima en \$7.350M, esto, dado que el multiplicador seleccionado es de 7 veces y el EBITDA para el quinto año se estima en \$1.050M

Se propone levantar el dinero requerido para el proyecto en una ronda para financiar un 50% del déficit máximo de caja a cambio del 40% de la propiedad de la empresa. Con esta configuración la rentabilidad para los inversionistas y para los socios fundadores es como se indica a continuación:

FLUJO DE CAJA DE LOS INVERSIONISTAS						
Items	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	-\$250.000.000					
Flujo de caja		\$0	\$0	\$79.040.371	\$127.292.546	\$263.809.120
TIR	16%					

FLUJO DE CAJA DE LOS SOCIOS						
Items	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	-\$250.000.000					
Flujo de caja		\$0	\$0	\$118.560.557	\$190.938.820	\$395.713.680
TIR	27%					

10.1. Oferta al inversionista

- Aumento de capital: 250 M.
- Aporte de inversionistas: 250 M.
- Valorización pre money: \$2.750M.
- Uso de los fondos: Déficit máximo de caja proyectado.
- Propiedad para el inversionista: 40%
- Acciones inversionistas: 400 acciones serie A preferente
- Acciones fundadores: 200 acciones serie A preferente, 400 serie B

El detalle de este capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocio.

11. Conclusiones

Del estudio de este proyecto se observa que la industria nacional se enfoca principalmente a la producción de bienes y materias primas tales como metales, productos minerales, productos alimenticios, etc. Una característica en común que comparten este tipo de empresas es que poseen un grado alto de inversión en cuanto a maquinarias o infraestructura. En este contexto se aprecia una oportunidad de negocio, pues, en la actualidad no existen herramientas desarrolladas específicamente con el objetivo de mejorar la productividad a través de la implementación de soluciones tecnológicas.

Dentro del contexto del análisis de las fuerzas de Porter se observa que dos de las fuerzas de mayor relevancia son el poder de los proveedores y la rivalidad entre los competidores existentes.

Se determina que el poder de los proveedores es alto por:

- Servicio con poco sustituto.
- Servicio que proveen sirve a una gran variedad de industrias.

Mientras que la rivalidad de los competidores:

- Presencia de competidores con alto prestigio.
- En el sector tecnología y software siempre existe la posibilidad de entrada de que un nuevo entrante pequeño sea revolucionario.

Finalmente se propone llevar a cabo la ejecución del proyecto a través de dos etapas. Primero, una fase de expansión con énfasis en empresas de menor tamaño, esto tiene el beneficio de que:

- Empresas de menor tamaño pueden estar más dispuestas a implementar la solución debido a que el monto de inversión es menor.
- Empresas de menor tamaño tienen menor complejidad y por lo tanto la información puede ser más fácil de administrar.
- Decisión de utilizar la plataforma pasa a menudo por una o pocas personas

Mientras que a partir del cuarto año se proyecta una fase de expansión de los servicios a empresas de mayor tamaño. Algunos aspectos beneficiosos de esta estrategia son:

- Mejor utilización de los recursos. Incorporar un cliente nuevo requiere menos gastos en visitas, traslados, estadías, etc.