



“Aplicación Móvil para registro, control y gestión de información de Mantenimiento”

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

Alumno: Mauricio Palacios Sessarego

Profesor Guía: Claudio Dufeu

Antofagasta, 22 de Julio de 2016

Tabla de Contenidos

1. RESUMEN EJECUTIVO	5
2. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	7
2.1 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA Y OPORTUNIDAD DE NEGOCIO.....	7
2.1.1. <i>Visión</i>	9
2.1.2. <i>Misión</i>	10
2.1.3. <i>Objetivo General</i>	10
2.1.4. <i>Objetivos Específicos</i>	10
2.1.5. <i>Mercado</i>	10
2.2 CASO DE NEGOCIO PARA JUSTIFICAR OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	11
2.3.1. <i>Caso 1: Se considera 1 minera con 100 equipos / mes</i>	11
2.3.2. <i>Caso 2: Se considera 29 mineras con 88 equipos promedio / mes</i>	11
2.3 EQUIPO GESTOR DEL PROYECTO.	13
3. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, COMPETIDORES, CLIENTES Y TAMAÑO DE MERCADO	14
3.1 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA	14
3.1.1. <i>Análisis del entorno de la industria basado en PESTEL</i>	14
3.1.1.3. <i>Entorno Socio-cultural:</i>	15
3.1.1.6. <i>Entorno Legal:</i>	15
3.1.1.7. <i>Entorno Laboral:</i>	16
3.1.2. <i>Análisis de las Fuerzas Competitivas del Sector (Análisis de Porter)</i>	16
3.2 COMPETIDORES	20
3.3.1. <i>Mapa de posicionamiento relativo</i>	22
3.3.2. <i>Matriz de perfiles competitivos</i>	24
3.3 CLIENTES.....	24
3.3.1. <i>Caracterizar a los consumidores.</i>	24
3.3.2. <i>Relación de facturación por rubro</i>	25
3.4 TAMAÑO DE MERCADO Y TENDENCIAS.....	27
3.5 CONCLUSIONES.....	30
4. MODELO DE NEGOCIO, FODA Y ESTRATEGIAS	31
4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS.	31
4.1.1. <i>Segmentos de mercado</i>	31
4.1.2. <i>Propuesta de Valor</i>	32
4.1.3. <i>Canales de Distribución</i>	32
4.1.4. <i>Relaciones con los clientes</i>	33
4.1.5. <i>Modelo de fuentes de ingresos</i>	33
4.1.6. <i>Recursos claves</i>	33
4.1.7. <i>Actividades claves</i>	34
4.1.8. <i>Socios claves</i>	34
4.1.9. <i>Estructura de costos</i>	34

4.2	ANÁLISIS INTERNO.....	35
4.2.1.	<i>Análisis FODA y sus estrategias.....</i>	35
4.2.2.	<i>Cadena de Valor.....</i>	37
4.2.3.	<i>Recursos, capacidades y competencias.....</i>	37
4.2.4.	<i>Ventajas Competitivas.....</i>	37
4.3	ESTRATEGIA DE ENTRADA.....	38
4.4	ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO.....	38
4.5	ESTRATEGIA DE SALIDA.....	39
5.	PLAN DE MARKETING	40
5.1	OBJETIVOS DE MARKETING	40
5.2	ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN.....	40
5.3	ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA	42
5.3.1.	<i>Estimación de participación de mercado.....</i>	42
5.3.2.	<i>Determinación de nuestra Participación de mercado</i>	42
5.4	ESTRATEGIA DE PRODUCTO/SERVICIO.....	43
5.4.1.	<i>Mapa de posicionamiento.....</i>	44
5.5	ESTRATEGIA DE PRECIO	45
5.6	ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN.....	45
5.7	ESTRATEGIA DE COMUNICACIONES.....	46
5.7.1.	<i>Estrategias basadas en Marketing Relacional -Foco en la Fidelización del cliente</i>	46
5.7.2.	<i>MIX DE MARKETING</i>	47
5.8	ESTRATEGIA DE VENTAS	49
5.9	PRESUPUESTO DE MARKETING.....	50
5.10	MÉTRICAS E INDICADORES PARA MONITOREAR EL PLAN DE MARKETING.....	51
6.	PLAN DE OPERACIONES	52
6.1	ESTRATEGIA DE OPERACIONES	52
6.2	FLUJO DE OPERACIONES	52
7.	GESTIÓN DE PERSONAS	53
7.1	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	53
8.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	54
8.1	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	54
8.2	AVANCES Y REQUERIMIENTOS DE RECURSOS	54
9.	PLAN FINANCIERO	55
9.1	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO (PURO, SIN DEUDA).....	55
9.1.1.	<i>Tasa de Descuento del Proyecto.....</i>	55
9.1.2.	<i>Valor residual o terminal.....</i>	55
9.1.3.	<i>VAN, TIR, PAYBACK, ROI y Ratios financieros relevantes</i>	55
10.	RSE Y SUSTENTABILIDAD	56
10.1	MAPA DE STACKEOLDERS	56
10.2	VALORES ÉTICOS DEL NEGOCIO.....	56

11.	RIESGOS CRÍTICOS	57
11.1	MATRIZ DE RIESGOS CRÍTICOS	57
12.	PROPUESTA INVERSIONISTA	58
12.1	ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO	58
12.2	OFERTA PARA EL INVERSIONISTA	58
12.2.1.	<i>Estructura societaria</i>	<i>58</i>
12.2.2.	<i>VAN y TIR para el inversionista</i>	<i>58</i>
12.3	CONCLUSIONES.....	59
13.	BIBLIOGRAFÍA	61
14.	ANEXOS.....	62
14.1	CATASTRO DE EQUIPOS MINEROS DE GRANDES FAENAS MINERAS Y EMPRESAS DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO.	62
14.2	PROCESOS DE MANTENIMIENTO PARA EL USO DE LA APLICACIÓN READY	63
14.2.1.	<i>Terreno</i>	<i>63</i>
14.2.2.	<i>Taller.....</i>	<i>63</i>
14.2.3.	<i>Bodega</i>	<i>63</i>
14.2.4.	<i>Planificación</i>	<i>64</i>
14.3	FLUJOGRAMAS DE PROCESOS ACTUALES DE MANTENIMIENTO Y FUTUROS UTILIZANDO LA APLICACIÓN READY	65
14.3.1.	<i>Detención de equipo por Imprevisto: ACTUAL.....</i>	<i>65</i>
14.3.2.	<i>Detención de equipo por Imprevisto: utilizando aplicación READY.....</i>	<i>66</i>
14.3.3.	<i>Detención de equipo en taller: ACTUAL.....</i>	<i>67</i>
14.3.4.	<i>Detención de equipo en taller: utilizando aplicación READY.....</i>	<i>68</i>
14.3.5.	<i>Funcionamiento de bodega: utilizando aplicación READY</i>	<i>69</i>
14.3.6.	<i>Funcionamiento del área de Planificación: utilizando aplicación READY.....</i>	<i>70</i>
14.4	TABLAS MATRICES DE AHORRO.....	71
14.4.1.	<i>Terreno</i>	<i>71</i>
14.4.2.	<i>Taller.....</i>	<i>71</i>
14.4.3.	<i>Bodega</i>	<i>72</i>
14.4.4.	<i>Planificación</i>	<i>72</i>

1. Resumen Ejecutivo

READY SPA será una empresa de servicios enfocada en la gestión de información del Mantenimiento por medio de un software, para ser aplicado en equipos de compañías mineras y para empresas de servicios de Mantenimiento, ofreciéndoles a través de una sencilla y amigable aplicación móvil, la posibilidad de mejorar sustancialmente la gestión del Mantenimiento mediante la captura y uso de la información, de manera rápida, oportuna y fidedigna.

La solución que READY ofrecerá a sus clientes permitirá aumentar la productividad de sus tareas y personal, permitiendo así:

- Aumentar la disponibilidad de los equipos.
- Disminuir los tiempos de evaluación y reparación de los equipos.
- Evitar tomar decisiones erradas en torno al Mantenimiento, debido a no contar con la información oportuna en tiempo y calidad.

En vista de la situación actual mundial de la minería y del país, se torna relevante los conceptos de productividad, para lo cual se requiere innovar y mejorar los procesos productivos al interior de cada empresa. En el mercado actual chileno, sólo existen 2 empresas que ofrezcan un servicio con algunas características de READY, y otros 2 competidores que están próximos a salir al mercado, de iguales características que los competidores actuales. Esta competencia no genera un gran impacto debido a que entre ellas no alcanzan el 1% del market share de la industria actual y además la solución ofertada no cuenta con las ventajas competitivas de READY.

Respecto a la evaluación financiera del proyecto, se observa que los resultados obtenidos se comportan muy similar a los resultados estándares que este tipo de industria en donde existe un periodo de inicio negativo pero con una explosión rápida de crecimiento, especialmente las asociadas a los indicadores claves de inversión como el VAN, TIR y Payback:

- **VAN:** USD \$ 450.412
- **TIR:** 28,5 %
- **PAYBACK:** 3 años

- **INVERSIÓN INICIAL:** USD \$ 341.000.-

En resumen, si se consideran todos los factores relevantes para la toma de decisión: las condiciones de mercado, la evaluación financiera y de riesgos, se entiende que es un proyecto atractivo de ejecutar y para posibles inversionista debido a la gran proyección de crecimiento del mercado y por ser una solución innovadora con un gran potencial de éxito.

2. Oportunidad de Negocio

2.1 Identificación de la empresa y Oportunidad de Negocio

Con el objetivo de crear ideas innovadoras y soluciones concretas a las problemáticas relacionadas con la Operación y Gestión de Mantenimiento actual en empresas productivas, es que se detecta una oportunidad de negocio no explorada aún, que permite idear la creación de una empresa orientada a otorgar soluciones innovadoras.

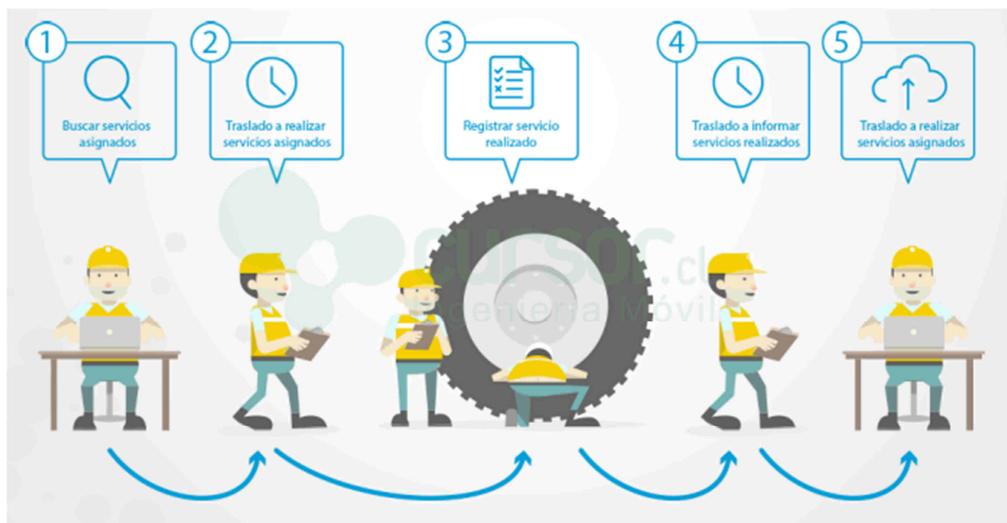
Buscando el beneficio de esta instancia situacional actual del país y la caída en el precio del cobre, es donde se identifica una oportunidad de negocio asociada a mejorar la productividad en la Gestión del Mantenimiento, específicamente relacionada con el desarrollo de una solución para controlar y registrar las actividades de Mantenimiento realizando una captura de información, para seguidamente, hacer de interface de comunicación entre el software actual de la empresa con el que se realiza la Gestión de Mantenimiento, como pueden ser SAP, Máximo, AMT, Primavera, etc. y la disponibilidad en terreno de esta información de manera online, real, verídica y confiable. Esta solución posee la ventaja de ser totalmente flexible y la capacidad de adecuarse a cualquier requerimiento del cliente.

El problema principal que se espera resolver con esta aplicación es aumentar la productividad de los equipos de mantenimiento y sus rutinas, reduciendo los tiempos de intervención y personal asociado al control e ingreso de información. A su vez, permitiría ser más precisos, confiables y eficientes en el diagnóstico de equipos, esto se logra obteniendo la información en tiempo real del estado del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos (pautas de mantención, horas de componentes, backlog realizados y pendientes, estatus de repuestos solicitados, fallas repetitivas, etc), todo lo anterior, como trabajos de mantenimiento ejecutados al interior de una faena minera o empresa productiva (planta), consistirá en una solución integradora de tecnologías, que relaciona tecnología RFID (Radio Frequency identification, chip de identificación y data de equipos), Telefonía móvil, esta última con generación de una aplicación, que podría ser montada en cualquier dispositivo inteligente (Smartphone, Tablet, notebook) más los Sistemas de Información del cliente, tanto en sistemas de ERP (Enterprise Resource Planning) como en los sistemas integrados de los equipos a monitorear. Esta solución integradora permitirá eliminar en gran parte la documentación actual que es escrita en papel y posteriormente transcrita a una base de datos.

Respecto a las necesidades actuales de las empresas, asociadas a una mejora en la gestión del Mantenimiento, se realiza un diagnóstico inicial y se presenta el escenario futuro que se espera obtener con la implementación de la solución innovadora.

Situación Actual:

- El ingreso de registros de actividades rutinarias y programadas (PM, inspecciones en terreno y taller, mejoras de fábricas, etc.) se realiza de forma manual.
- El personal en terreno al encontrar fallas o anomalías en los equipos (imprevistos); realiza un reporte para que sea revisado posteriormente (backlog: actividad de mantenimiento pendiente de ejecución y factible de programar).
- El área de soporte, planificación y bodega, para las tareas anteriormente indicadas, debe gestionar las asignaciones y solicitudes de recursos, en forma manual.
- Todo lo anterior, demuestra lo engorroso del proceso y poco confiable debido a las múltiples transcripciones manuales que se deben realizar y bajo nivel de productividad que entrega un esquema de trabajo como éste.

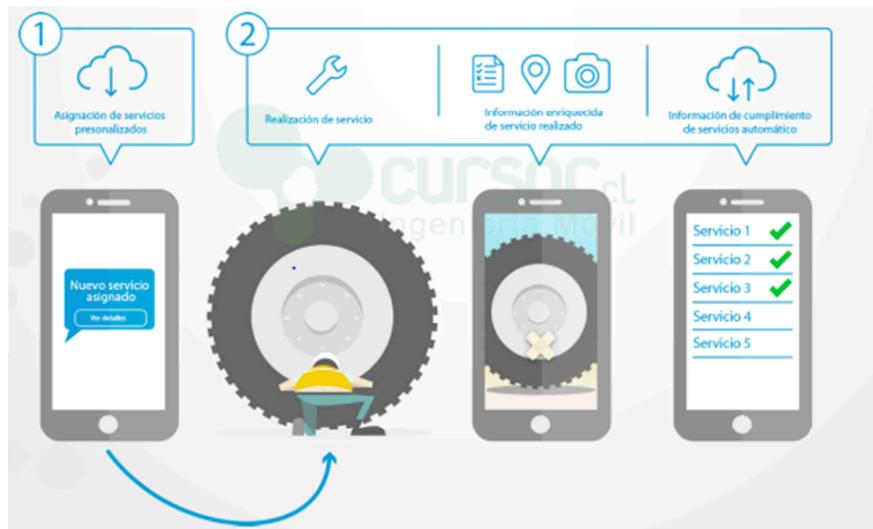


Situación esperada:

- El ingreso de registros de actividades rutinarias y programadas se realizaría de forma directa en un dispositivo móvil.
- El personal en terreno al encontrar fallas o anomalías en los equipos ingresará

inmediatamente la información en su dispositivo para que ésta sea fácilmente visible y gestionable por todos. Además de contar con la información actualizada del equipo en el sistema.

- El área de soporte, planificación y bodega, para las tareas anteriormente indicadas, podrá gestionar rápidamente los recursos necesarios para ejecutar las tareas ya que contará con la información de manera rápida, fácil y accesible.
- Todo lo anterior, mejoraría los tiempos de respuesta, la confiabilidad de la información, y a su vez, mejoraría la calidad del diagnóstico en caso de fallas de los equipos, aumentando con esto la productividad del personal de Mantenimiento y la productividad de los equipos en operación.



En cuanto a los procesos identificados (Mantenimiento en Terreno, Taller, Bodega y Planificación) que son más representativos para la implementación de la aplicación READY, éstos se pueden visualizar con mayor detalle en el Capítulo Anexos.

2.1.1. Visión

Ser reconocidos en el mercado como una empresa que proporciona soluciones innovadoras, flexibles y productivas, que generan un alto valor agregado para nuestros clientes.

2.1.2. Misión

Otorgar soluciones innovadoras, flexibles y acordes a las necesidades de nuestros clientes en el ámbito de la gestión de la información para el desarrollo de cualquier proceso productivo.

2.1.3. Objetivo General

Posicionar en el nivel más alto del ámbito productivo, a READY Spa, como sinónimo de innovación y productividad.

2.1.4. Objetivos Específicos

- Lograr el posicionamiento de la marca como una solución innovadora en la mente de los clientes (Top of Mind).
- Ser reconocidos como una empresa de servicio de calidad en el mercado, con personal altamente calificado y comprometido, capaz de atender y entender las necesidades de los Clientes.
- Establecer alianzas estratégicas con compañías proveedoras y mandantes para fortalecer las ventajas competitivas de la empresa.

2.1.5. Mercado

El Mercado objetivo comprende todas las grandes y medianas empresas productivas en Chile, abarcando empresas en los rubros de minería, energía y manufactura. En una primera etapa de penetración en el mercado, se considerará el ingreso en las grandes y medianas faenas Mineras de Chile, las cuales se detallan en el Capítulo Anexos, incluyendo el número de equipos que poseen en operación, de acuerdo al catastro de equipamiento minero 2011-2012 elaborado por minería chilena.

A	Cantidad de empresas mineras	29	
B	Divisiones	1	
C	Especialidades (N° eq móviles promedio mercado)	88	
D	Presupuesto de mtto anual ref mercado gran Minera (USD)	1.115.841	USD
E	Total presupuesto de mtto. 29 grandes mineras = A*B*C*D (en USD)	2.847.627.187	USD

2.2 Caso de Negocio para justificar Oportunidad de Negocio

2.3.1. Caso 1: Se considera 1 minera con 100 equipos / mes

	Tiempos	Hrs actuales	Valor hrs actuales (USD)	Hrs futuras	Valor hrs futuras (USD)	Horas ahorro	hrs/mes/persona	Valor mensual (USD)	Total Ahorro (USD)
TERRENO	Equipo detenido	3.100,0	1.085.000	2.566,7	898.333	533,3		350	186.667
	Equipo no detenido (personas)	566,7	6.296	20,0	222	546,7	180	2000	6.074
TALLER	Equipo detenido	9.450,0	3.307.500	8.700,0	3.045.000	750,0		350	262.500
	Equipo no detenido (personas)	1.230,0	13.667	20,0	222	1.210,0	180	2000	13.444
BODEGA	Gestión personas BODEGA	1.312,8	10.940	748,5	6.237	564,3	180	1500	4.702
PLANIFICACIÓN	Gestión personas PLANIFICACIÓN	1.067,3	8.894	182,2	1.518	885,2	180	1500	7.376
	TOTAL horas	16.726,8	4.432.297	12.237,3	3.951.533	4.489,4			480.764
	Total Año		53.187.564		47.418.398	53.873			5.769.166

Se considera como antecedente los siguientes datos:

Equipo o persona	Valor	Unidad
CAEX arriendo 330 tc CAT	350	USD/hr disp
Mecánico terreno	2000	USD/mes
Mecánico taller	2000	USD/mes
Bodeguero	1500	USD/mes
Digitador planificación	1500	USD/mes

2.3.2. Caso 2: Se considera 29 mineras con 88 equipos promedio / mes

	Actual	Futuro
Valor hrs (USD)	4.432.297	3.951.533
Valor de 1 equipo (/100)	44.323	39.515
N° de mineras	29	29
N° de equipos promedio	88	88
Valor año (USD)	1.357.346.630	1.210.117.525

	Ahorro	Horas ahorro /mes	hrs/mes/persona	Valor mes (USD)	Total Ahorro (USD)
TERRENO	Equipo detenido	13610,7		350	4.763.733
	Equipo no detenido (personas)	13950,9	180	2000	155.010
TALLER	Equipo detenido	19140,0		350	6.699.000
	Equipo no detenido (personas)	30879,2	180	2000	343.102
BODEGA	Gestión personas BODEGA	14400,1	180	1500	120.001
PLANIFICACIÓN	Gestión personas PLANIFICACIÓN	22589,5	180	1500	188.245
	TOTAL horas de ahorro	114.570			12.269.092

Comprobación Total Ahorro mes = 12.269.092 (USD)

El cuadro que a continuación se presenta muestra el modo de cálculo para representar el total de ahorro potencial en un año.

			FORMULA
A	Valor ahorro equipo (ref 100 eq)	480.764	
B	Valor de 1 equipo (/100)	4.808	A/100
C	N° mineras mercado objetivo	29	
D	N° eq promedio/ minera	88	2552/29
E	Ahorro 29 mineras consideradas/mes	12.269.092	B*C*D
F	Total ahorro potencial año	147.229.105	E*12

Lo que indica que el ahorro potencial año alcanza los \$ 147.229.105 USD, y el costo de implementación de READY para el mercado indicado se estima en un 5%, lo cual arroja un valor de \$ 7.289.926 USD, que se debe restar al ahorro potencial para tener el ahorro neto acumulado del mercado.

Por lo cual, el cuadro final indicando el ahorro total por año, durante los 5 años de la duración del proyecto y considerando la flota total de equipos para las 29 mineras, es decir 2552 equipos móviles mineros, es el siguiente:

Items	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
valor hrs actuales (USD)	1.357.346.630	1.352.561.685	1.342.991.793	1.323.852.009	1.295.142.334	1.261.647.712
Valor hrs futuras (USD)	1.210.117.525	1.210.117.525	1.210.117.525	1.210.117.525	1.210.117.525	1.210.117.525
Factor implementación anual	5%	10%	20%	30%	35%	
Factor implementación acum.		15%	35%	65%	100%	
Costo Implementación READY	644.127	1.288.255	2.576.509	3.864.764	4.508.891	
Total Costo acumulado READY	644.127	1.932.382	4.508.891	8.373.655	12.882.547	
Costo Implementación Mercado	2.576.509	5.153.019	10.306.037	15.459.056	18.035.565	
Total Costo acum Implem Mercado	2.576.509	7.729.528	18.035.565	33.494.621	51.530.187	
Ahorro anual (USD)	4.784.946	9.569.892	19.139.784	28.709.675	33.494.621	
Ahorro acumulado (USD)	4.784.946	14.354.838	33.494.621	62.204.297	95.698.918	

Este cuadro indica que al final del 5° año, el ahorro total en que se puede incurrir por parte de las 29 mineras (de acuerdo a presupuesto anual referencial de Mantenimiento) y la escala de implementación asciende a **\$ 95.698.918 USD**.

2.3 Equipo Gestor del Proyecto.

Socio 1: Jaime Rodríguez Vergara, Ingeniero Mecánico de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con 15 años de experiencia laboral en la gran minería chilena, desarrollándose en el ámbito de la Gestión de activos y Operación de contratos de mantenimiento de equipos móviles de producción (Camiones, Palas, Perforadoras y Equipos auxiliares). Con fuertes conocimientos y experiencia en procesos financieros, logística, operación, mantenimiento, confiabilidad/monitoreo, seguridad / Medio Ambiente y Recursos Humanos.

Socio 2: Mauricio Palacios Sessarego, Ingeniero Civil Mecánico de la Universidad de Santiago de Chile, con más de 7 años de experiencia en operación de plantas y áreas de Mantenimiento enfocadas en el área de Minería. Actualmente Ingeniero de Mantenimiento Mina en la División Chuquicamata de Codelco.

El equipo gestor del proyecto complementa su experiencia laboral con un acabado conocimiento de las necesidades de los clientes y de cómo se realiza la planificación y ejecución del Mantenimiento actual. Además, este conocimiento permite captar las necesidades y las posibles soluciones a las problemáticas en la gestión de la información y las consecuencias de no contar con ella en forma oportuna y de calidad.

La empresa se constituirá como una sociedad del tipo SPA, con una distribución accionaria del 50% para cada uno de los socios gestores.

3. Análisis de la industria, Competidores, Clientes y Tamaño de Mercado

3.1 Análisis de la Industria

Principales actores de la industria:

- **Competidores:** MPSoftware, Maintscape, RFID, Fracttal.
- **Colaboradores:** Equipo profesional, dedicado y con alta motivación de servicio
- **Clientes:** Grandes y Medianas empresas en los rubros de Minería, Energía, Manufactura y Mantenimiento.
- **Proveedores:** Empresas de TI y abastecedoras de tecnología RFID.

Macrosegmentos del Mercado

Grandes y Medianas Empresas de la Minería y Plantas productivas: Elemento diferenciador para este segmento: Oferta diferenciada, incluyendo servicios personalizados, flexibles y acordes a las necesidades de los clientes.

3.1.1. Análisis del entorno de la industria basado en PESTEL.

3.1.1.1. **Entorno Político:** La orientación del gobierno se relaciona con las propuestas de reformas estructurales en las áreas laboral, educacional y a la constitución política del Estado. Existe un crítico diagnóstico sobre cómo percibe la gente las reformas estructurales que impulsa la Presidenta M. Bachelet, temas programáticos que no tendrían un impacto concreto en la vida cotidiana de las personas. La encuesta CEP, deja percibir claramente que la educación es el centro de la preocupación ciudadana, más que la delincuencia y la salud. La ciudadanía aún tiene dudas respecto a cómo operará la gratuidad en la educación superior, ley que fue aprobada a fines de diciembre del 2015.

3.1.1.2. **Entorno Económico:** Chile desde el año 2009, pertenece a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), esto por ser considerada entre otras cosas, una economía de ingresos altos y gozar de estabilidad Macroeconómica y Social. El PIB per cápita PPP (USD,FMI) de Chile el 2015 fue de USD 23.564, con proyecciones de crecimiento para el 2016 de 2,5% a 3,0%, influido por la bajada en el precio de los

minerales exportados afectados por las menores compras chinas, responsables de un 40% de las adquisiciones de metales habidas en estos últimos años en el mundo.¹ La principal fuente de Ingresos de Chile es “El Cobre”, que al 7 de enero de 2016 bordea los USD 2,0475 la libra², precio bajo en comparación a los USD 4,0259 la libra, registrados el año 2011, lo cual ha mermado las arcas fiscales del estado y la generación de nuevas oportunidades de reactivación económica.

3.1.1.3. **Entorno Socio-cultural:** Chile, durante los últimos años, ha presentado un aumento en las demandas sociales, lo que se ha traducido en mayores expresiones de descontento, lo que a su vez se ha plasmado en manifestaciones públicas, éstas han sido realizadas principalmente en torno al derecho a la educación, las que muchas veces han concluido en escenas de violencia y confrontamientos con la fuerza pública.

Algunas de las temáticas sociales más relevantes actualmente en Chile son:

- a.- Baja calidad de la educación y salud en sectores sociales con menos recursos económicos.
- b.- Creciente brecha económico-educacional entre sectores de mayores recursos respecto de los más desprovistos. (Avalado por los recientes resultados de la PSU 2015)
- c.- Asistencia estatal exagerada.
- d.- Captura de recursos por los mismos grupos económicos.
- e.- Reproducción del poder.

3.1.1.4. **Entorno Tecnológico:** Chile es el país latinoamericano que mejor utiliza las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para impulsar el desarrollo social y económico,³ según lo indicado en el reporte global de Información tecnológica 2015 elaborado por el World Economic Forum (WEF).

3.1.1.6. **Entorno Legal:** Esta solución ayudaría al cumplimiento de la Norma lanzada por el MINSAL en del año 2007, que lleva por título: “Norma Técnica de Identificación, Evaluación y Control de Factores de Riesgo de Traumatismos Musculoesqueléticos relacionados con el Trabajo de Extremidad Superior”, (TMERT-EESS) que obliga a cumplir a todas las entidades relacionadas a la salud laboral con esta Norma. En cuanto

¹ <http://www.eleconomistaamerica.cl/empresas-eAm-chile/noticias/7067999/10/15/Chile-lidera-el-PIB-per-capita-de-America-Latina.html>

² <https://www.df.cl/noticias/mercados/commodities/cobre-cae-a-us-2-04-la-libra-y-anota-precio-mas-bajo-en-casi-siete-anos/2016-01-07/110343.html>

³ http://imco.org.mx/banner_es/reporte-global-de-informacion-tecnologica-2015-via-wef/

a la conformación de las SpA (Sociedades por Acciones), éstas sociedades se rigen por la ley N°20.190 publicada en el año 2007 y que complementa con la circular N°46 de Septiembre del 2008.

3.1.1.7. **Entorno Laboral:** Como en la mayoría de los países, la inserción en el mundo del trabajo está afectada principalmente dos factores: las leyes laborales fijadas por el Estado; y por las condiciones de oferta y demanda del mercado laboral.

Según el último boletín informativo del INE (Empleo trimestral N°206 del 30 diciembre de 2015, http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/mercado_del_trabajo/nene/cifras_trimestrales.php

- ✓ Tasa de desocupación del trimestre septiembre-noviembre 2015 fue de 6,1% y registró nula variación en doce meses.
- ✓ Tasa de desocupación masculina (6,0%) aumentó 0,3 pp. en doce meses, explicada por el incremento anual de Desocupados (6,8%).
- ✓ Se mantiene el menor dinamismo anual de la Fuerza de Trabajo femenina (0,8%).

3.1.2. **Análisis de las Fuerzas Competitivas del Sector (Análisis de Porter)**

3.1.2.1. **Definición de la industria:** empresas desarrolladoras de soluciones informáticas para procesos productivos.

3.1.2.2. **Amenaza de la entrada de nuevas empresas**

No existen barreras de entrada relevantes tales como: economías de escala y de ámbito, experiencia y curvas de aprendizaje, políticas gubernamentales o acceso a canales de distribución significativos.

La inversión de capital inicial no es gigantesca, pero considera recursos humanos y el desarrollo del software que hará de nexo entre la información de la empresa y lo que ella requiera, lo que no se traduce en una barrera de entrada alta para inversionistas interesados en este mercado.

Por otra parte, existen escasas empresas que ofrezcan algún tipo de software de ayuda a la gestión del Mantenimiento presentes en Chile; las empresas mandantes pudieran detectar esta necesidad y generar una unidad de negocio que ofrezca este servicio, compitiendo directamente con nosotros, además de las ya existentes que ofrecen algún tipo de software de ayuda, y que son reducidas en cantidad. Por otra parte, a las empresas que ofrecen algún tipo de soporte tecnológico en general o asociado al Mantenimiento y que ya son conocidas por empresas mandantes, pudiera serles más fácil ingresar a este negocio.

En resumen, para empresas nuevas las barreras de entrada son bajas, luego su posibilidad de ingresar al negocio es alta.

Conclusión: Barreras de entrada Bajas, por ende, amenaza de nuevos entrantes: medio-alta.

3.1.2.3. Poder negociador de los compradores

El amplio abanico de empresas Mandantes que requieren una ayuda en mejora de productividad y costos en los tiempos actuales, específicamente en tareas asociadas al Mantenimiento, hace difícil la existencia de alianzas entre éstos para aumentar su poder negociador frente a la propuesta de nuestros servicios, debido a la complejidad y múltiples condiciones que se deben cumplir para realizar tal alianza, por lo cual no se detecta una amenaza creíble de integración hacia atrás. Los clientes no compran en grandes volúmenes, existe una percepción de obtener bajos beneficios en sus industrias, hay bajos costos de cambio, y si no se visualiza la importancia de este servicio en la calidad de los productos.

Conclusión: Poder de negociación medio.

3.1.2.4. Poder negociador de los proveedores

Para la empresa, los proveedores más importantes serán quienes nos generen y mantengan el servicio de TI y la tecnología RFID. En la industria existen muchos proveedores de TI, luego será importante encontrar las personas (internas y externas) que desarrollen de manera segura este servicio. A pesar de ser un tema crítico, la oferta del mercado para los servicios que necesitamos es tan amplia que no habría posibilidad de que los proveedores aumenten su poder negociador. En cuanto al proveedor de RFID, si bien existe sólo uno en Chile, en el mundo entero se cuenta con un abanico amplio de posibilidades. Existe una amenaza creíble de integración hacia adelante por parte de los proveedores, pero estos no han construido costos de cambio y no son diferenciados. A su vez, la industria es un comprador importante para los proveedores y estos proveedores compiten con otros sustitutos.

Conclusión: Poder de negociación medio.

3.1.2.5. Poder negociador de los Sustitutos

En cuanto a la necesidad de disminuir costos y aumentar productividad, las empresas mandantes desarrollan mejoras internas, apoyándose principalmente en sus propios departamentos de Ingeniería, Informática o Tecnología e Innovación, luego estas áreas son

parte de los sustitutos de esta industria y son quienes al vernos como amenaza de sus fuentes laborales pudieran convertirse en parte de nuestra competencia. Estas empresas actualmente desarrollan esta tarea con personal propio o externo, utilizando muchos recursos en realizar la misma función que la solución READY.

Por otra parte, existen empresas desarrolladoras de software que ofertan soluciones informáticas menos específicas ya que no otorgan el alcance completo y funcionalidades que ofrece la empresa READY Spa y obtienen una parte del mercado.

Estos desarrolladores se acercan a empresas mandantes, quienes compran sus servicios para adaptarlos a sus propios sistemas de gestión e incorporarlos como herramientas de apoyo a sus propios departamentos de Mantenimiento. En este ámbito, también existe la posibilidad de que los proveedores de TI, exploren la posibilidad de integrarse hacia adelante y desarrollen sus propios softwares de gestión de Mantenimiento, llegando a ser parte de nuestra competencia directa, como un sustituto más en el mercado.

Conclusión: Poder de los sustitutos: alto.

3.1.2.6. Rivalidad de los competidores

Esta es una industria poco desarrollada en Chile, por lo cual existe muy poca oferta al respecto, debido principalmente a su poco conocimiento de las empresas Mandantes en el tema. Hoy en día sólo existen 2 empresas que ofrecen un servicio similar activo en Chile, aunque no exactamente el mismo. Estas empresas competidoras sólo han obtenido una pequeña parte del mercado.

La tendencia del mercado mundial es el rápido aumento de empresas que ofrecen soluciones a las empresas Mandantes, luego es de suponer que, en un futuro cercano, con una industria más desarrollada, la rivalidad de competidores aumente.

Conclusión: Barreras de salida bajas, por ende, la rivalidad entre competidores es baja.

Cuadro Final del Análisis de las 5 Fuerzas Competitivas de Porter

INDUSTRIA: EMPRESAS DESARROLLADORAS DE SOLUCIONES INFORMÁTICAS PARA PROCESOS PRODUCTIVOS

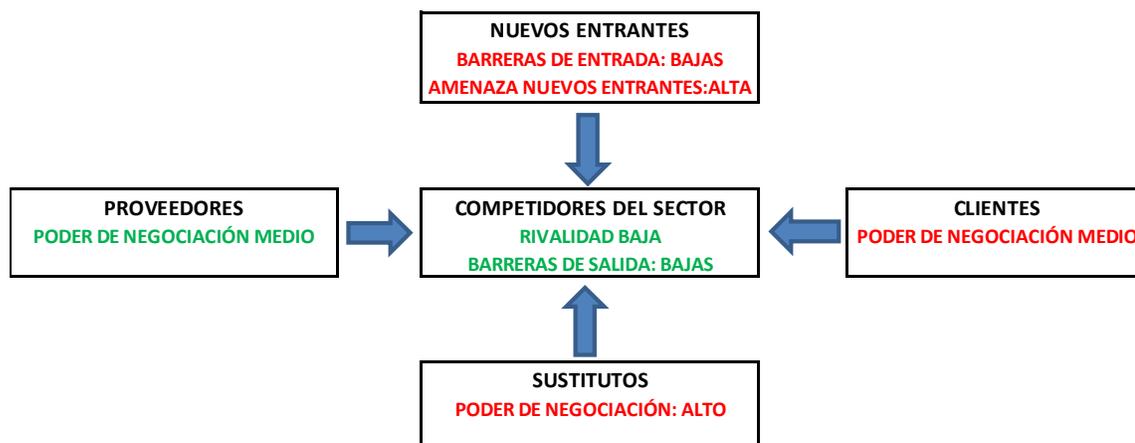


Figura N°1. Cuadro Final Análisis de Porter. Fuente: Elaboración Propia

Considerando todos los aspectos de la Industria, para el análisis de Porter, se concluye que estamos tratando con una industria muy atractiva, ya que existen bajas barreras de entrada que permiten el ingreso con facilidad de nuevos competidores y productos sustitutos. Además, como se explicó, la búsqueda de clientes se centra en empresas medianas y grandes ya que por tamaño son las que poseen mayor cantidad de equipos para la operación. Lo atractivo de esta industria se encuentra en la baja rivalidad de competidores (solo 4 empresas, como se verá en el punto siguiente) y una gran cantidad de empresas proveedoras de tecnología de la información y servicios que se requieren, por lo que el poder negociador de los proveedores se diluye.

Es importante entonces generar estrategias de penetración al mercado que logren posicionar la marca y fidelizar a los clientes, con el objetivo de crear barreras de entrada basados en la diferenciación respecto a esta solución innovadora, calidad y funcionalidad del servicio. A continuación, se ejemplifica a través de un gráfico comparativo, como se espera que reaccione el entorno competitivo en una situación futura ante la incorporación de nuestra empresa al mercado.

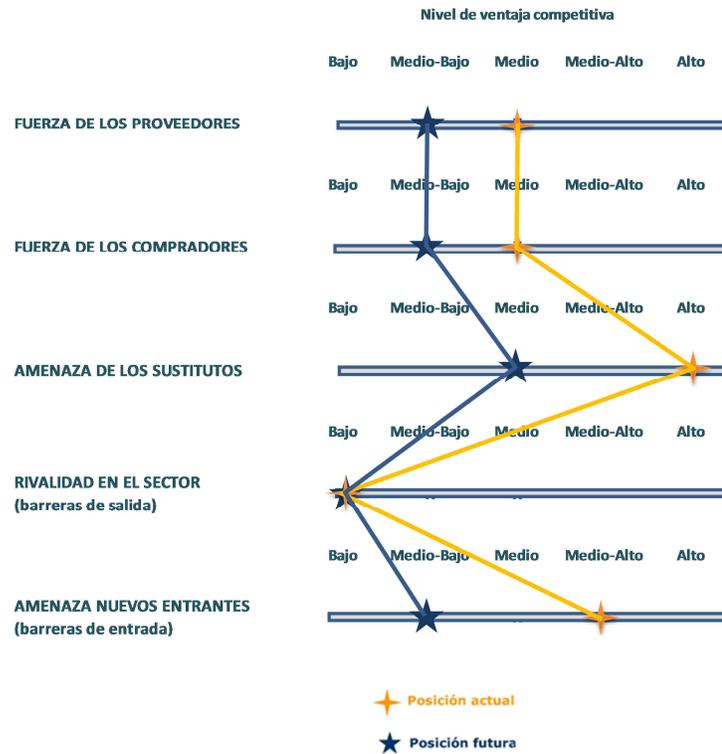


Gráfico N°1. Comparación situación actual y futura del entorno frente al ingreso de READY al mercado. Fuente: Elaboración Propia

3.2 Competidores

Para el análisis de competidores sólo se considerarán las empresas que poseen una participación de mercado conocida en Chile y que por sus características funcionales son las que más se asemejan a la solución ofrecida por READY Spa. Una vez realizada la investigación de campo, se detectaron variados competidores sin participación relevante en el mercado, sin embargo, cabe destacar que serán analizados todos los posibles competidores en un cuadro comparativo al final de esta sección, en donde se destacan las soluciones ofrecidas actualmente por los competidores Fractal y RFID.

En la investigación, se identificaron dos competidores directos en el mercado, los cuales actualmente presentan una solución similar a las necesidades que planteamos resolver en la Gestión del Mantenimiento. Por cantidad de clientes, en primer lugar, se encuentra MPSsystem (http://www.mpsystem.cl/#.Vn_m2FLCsxg), que ofrece una solución informática (Software) a través de la compra de una licencia de por vida, aunque posee la posibilidad de ser adquirida con servicio SaaS (Software as a service) que indica y PaaS (platform as a service) que permite trabajar siempre a través de la nube. Esta empresa es la líder del Mercado, con gran experiencia

en el rubro y con más de 170 clientes en todo Chile y alrededor de 8000 empresas en todo el mundo, incluyendo toda Sudamérica.

En segundo lugar, se encuentra Mainscape (<http://www.mainscape.com/>) la cual es distribuida en Chile por la empresa Contec (<http://www.contec.cl/mainscape/que-es-mainscape>) que ofrece un Sistema de Gestión del Mantenimiento Asistido por Computador (CMMS) para el mantenimiento de plantas e instalaciones, gestión de activos y calibraciones. Es un software basado en Windows, con una arquitectura cliente-servidor y opera con un administrador de base de datos SAP.

Detalle de cada empresa competidora:

Empresa : MPSystem

Antigüedad : 5 años

Ubicación : Santiago

Clientes : 170 empresas, tales como: Enami, Endesa, Indura, BHP Billiton, Empresas Copec, Minera Centinela, Cummins, Sodexo, CCU, Entel, etc. Además de 8000 clientes en todo el mundo.

Market Share : 0,41% del mercado actual.

Oferta : Sistema ejecutable desde cualquier plataforma, arquitectura cliente / servidor o web enable, aplicable a cualquier industria. Posibilidad de operar sistema Saas (software as a service) y Paas (platform as a service, trabajo desde la nube). Licencia de por vida.

Su principal atributo es el desarrollo de reportes a la medida, configuración del sistema a la medida del cliente, gran experiencia en la industria (más de 20 años), además de su red de clientes en toda Latinoamérica y empresas a lo largo de Chile.

Precio : Dependiendo del número de usuarios que lo utilizan simultáneamente.

Cantidad de Licencias en uso simultáneamente	USD \$
0 a 5	6900
0 a 10	8100

Fuente: Elaboración propia en base a realización de Cotizaciones en portal Chile Compra, (<https://www.mercadopublico.cl/Portal/Modules/Site/TiendaPublica/TiendaPublica.aspx>)

Empresa : Mainscape (representado y distribuido en Chile por la empresa Contec)

Antigüedad : 2 años.

Ubicación : Valparaíso, con casa matriz en Canadá.

Clientes : 10 empresas, tales como: SAAM, ThyssenKrupp, Geotec ,Motorola, CPT empresas marítimas, Agunsa, Vial y Vives, Johnson controls, etc.

Market Share : 0,02% del mercado actual.

Oferta : Buena relación precio-calidad. Buen soporte técnico en cuanto a tiempo de respuesta y calidad. Flexibilidad y consistencia. Licencia de por vida.

Precio : Dependiendo del número de usuarios que lo utilizan simultáneamente.

Cantidad de Licencias en uso simultáneamente	USD \$
0 a 5	6600

Fuente: Elaboración propia en base a realización de Cotizaciones directamente con la Empresa.

3.3.1. Mapa de posicionamiento relativo

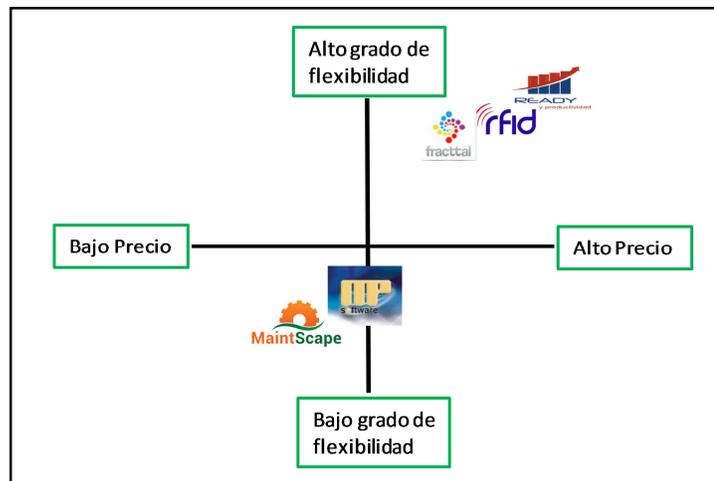


Gráfico N°2. Mapa de posicionamiento relativo de la empresa READY.

Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida de precios y evaluación de las características de las herramientas tecnológicas analizadas.

Se contempla el posicionamiento de READY como una empresa con alto grado tecnológico en su solución y de precio medio-alto, siendo coherente con la calidad entregada. Al

desarrollar el Mapa de Posicionamiento relativo de los competidores, READY como solución está por sobre MPSSoftware y Maintscape en cuanto a Precio y Flexibilidad de la solución (Tecnología Empleada). Este posicionamiento se demostrará tanto en la solución como en la página web de la empresa en donde en todo momento se hará énfasis en su facilidad de uso, con una arquitectura de diseño intuitiva y amigable al usuario.

A continuación, se muestra un gráfico que ejemplifica la distribución de cobertura de mercado actual, que alcanza un 0,43% y el mercado disponible en Chile, que alcanza un 99,57%.

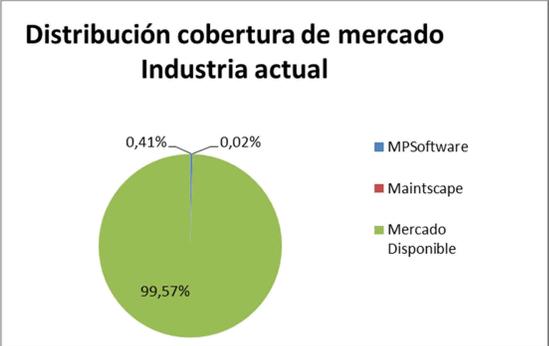


Gráfico N°3. Distribución de cobertura de mercado en la industria actual. Fuente: Elaboración Propia.

Según el cuadro comparativo de servicios la solución más básica en cuanto a funcionalidades es la de Maintscape que reúne la cualidad de prestar un servicio flexible con un soporte técnico garantizado, además de otorgar módulos para diferentes opciones dependiendo de las necesidades del cliente. La principal fortaleza de los incumbentes en general son los años de experiencia en el mercado, el conocimiento de sus clientes y el haber desarrollado una plataforma tecnológica que entrega soporte a sus servicios, además MPSSystem ha desarrollado alianzas con proveedores de tecnología tales como: HP y Microsoft, de acuerdo a lo indicado en su página web. Por su parte, la diferenciación y valor agregado de la empresa READY se ejemplifica en el cuadro a través de la integración de la tecnología RFID.

3.3.2. Matriz de perfiles competitivos

Empresa	Nacionalidad	Tecnología RFID	Participación actual de mercado	Reportes a la medida	Soporte Técnico	Capacidad de implementación	Flexibilidad de desarrollo
Mineras	----	No ❌	No ❌	Si ✅	Si ✅	No ❌	Si ✅
Proveedor de Servicio	----	No ❌	No ❌	Si ✅	Si ✅	Si ✅	Si ✅
RFID	Chile	Si ✅	Si ✅	Si ✅	Si ✅	Si ✅	Si ✅
Software CMMS	Fractal	Colombia	Si ✅	No ❌	Si ✅	Si ✅	Si ✅
	MPSystem	México	No ❌	Si ✅	No ❌	Si ✅	No ❌
	Maintscape	Canadá	No ❌	Si ✅	No ❌	Si ✅	No ❌
	READY	Chile	Si ✅	No ❌	Si ✅	Si ✅	Si ✅
	Desarrolladora Software	----	No ❌	No ❌	Si ✅	Si ✅	No ❌

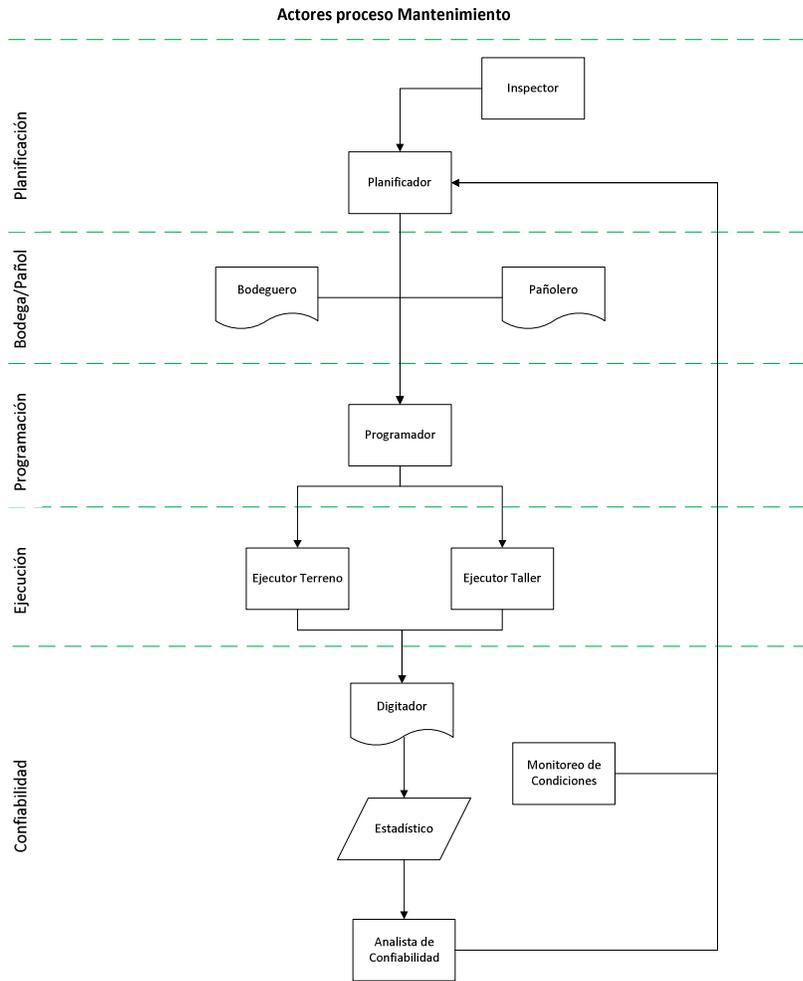
Fuente: Elaboración Propia en base a cualidades de las empresas.

3.3 Clientes

3.3.1. Caracterizar a los consumidores.

Según datos del Servicio de Impuestos Internos (SII), en Chile el año 2015 existían en Chile alrededor de 895.836 empresas (No considera empresas registradas como “Sin Ventas”, con estas la cifra sube a 1.045.046).

En el flujograma adjunto se identifican los clientes finales de READY, y por ende, las actividades asociadas a este proceso (para mayor detalle, ver Capítulo Anexos).



3.3.2. Relación de facturación por rubro

Se enfoca el segmento clientes a las empresas que poseen mayor facturación en Chile de acuerdo al número de empresas, dependiendo del tipo de rubro, lo cual corrobora la estrategia de dar inicio al proceso de penetración de mercado a través de las empresas del rubro de minería, energía y manufactura. Para esto se elabora la gráfica de normalización de ventas / número de empresas en el rubro y así poder comparar y establecer relaciones entre los distintos rubros. Ver gráfico N°4.

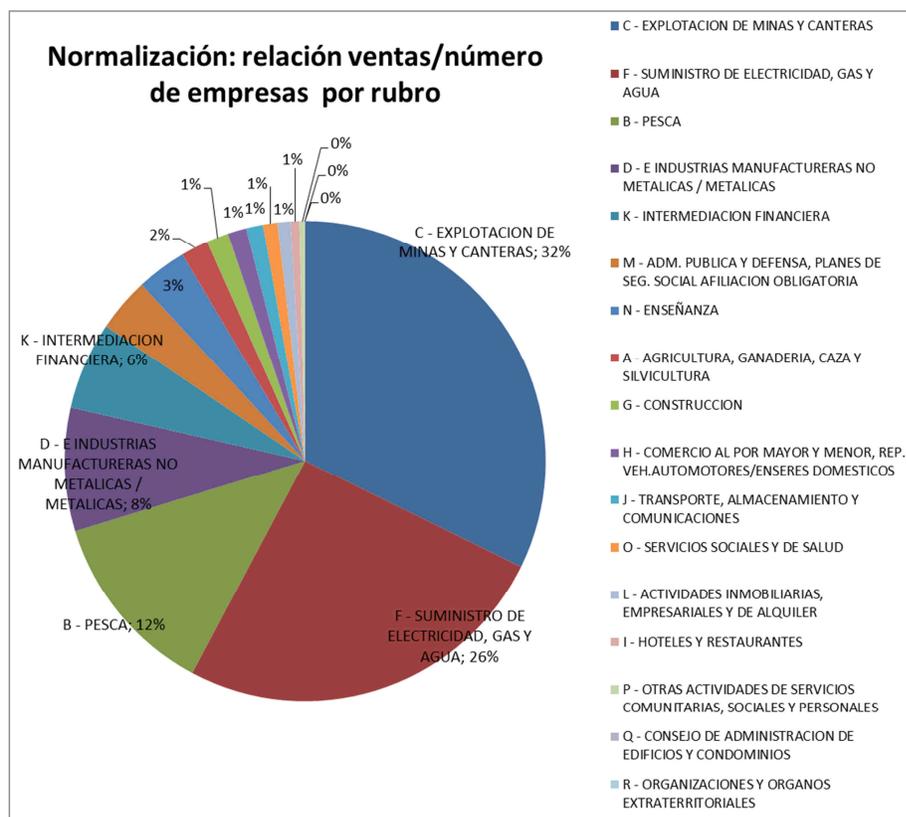


Gráfico N°4. Normalización: relación ventas/número de empresas por rubro

Fuente: Elaboración Propia en base la información del SII año 2015.

De acuerdo a la gráfica obtenida que representa la normalización de facturación por ventas anuales de acuerdo al número total de empresas en el rubro, se puede dilucidar, que entre los cinco principales rubros de ponderación, que aglomeran más del 80% del total de facturación, la empresa READY Spa se centralizará en sólo 3 de ellas que serán las empresas de los rubros de minería, energía y manufactura, porque son las empresas con más afinidad en el ámbito productivo para poder posicionarse.

En el siguiente gráfico N°5 se ilustra la distribución de ingreso referente a los rubros del segmento seleccionado en análisis.

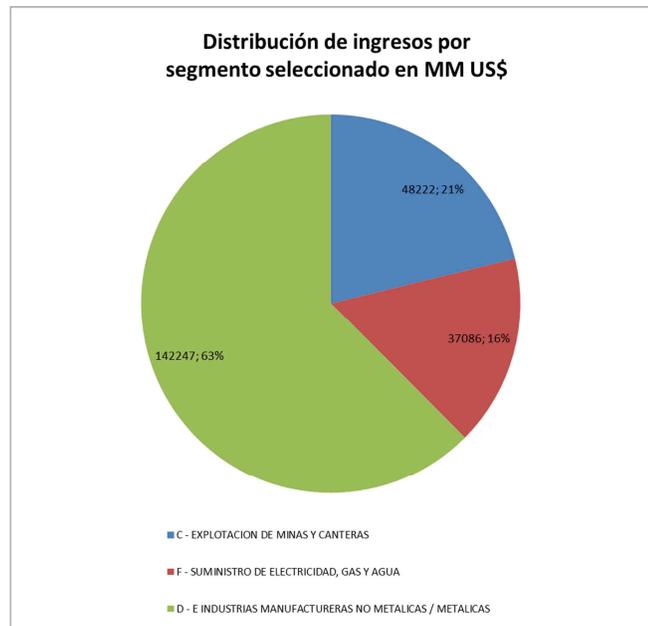


Gráfico N°5. Distribución de ingreso por segmento seleccionado en MM US\$.

Fuente: Elaboración Propia en base la información del SII año 2015.

3.4 Tamaño de Mercado y Tendencias

En Chile, se posee un registro de 13.979 grandes empresas y de 27.688 empresas medianas, las cuales sumadas hacen un total de 41.667 empresas. De las cuales, nos centraremos en las empresas medianas y grandes de los rubros indicados que sumadas dan un total de 6276 empresas (que representan un 15,1% del total de medianas y grandes empresas, ver gráfico N°6). En el mismo ámbito, las ventas de estas empresas seleccionadas se traducen en MMUS\$ 220.022, lo cual representa un 30% del total de ventas de las empresas en Chile (ver gráfico N°7), y es por eso que son la ventana de ingreso al mercado para la empresa READY Spa.

Esto se indica en los gráficos siguientes:

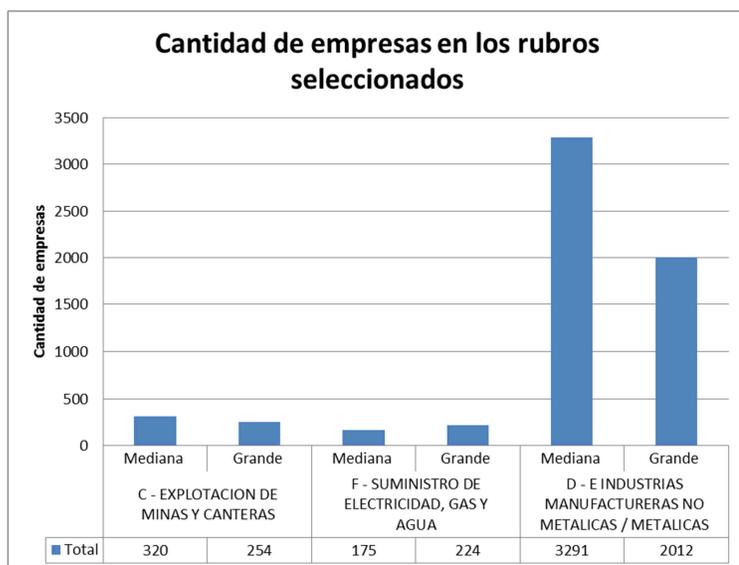
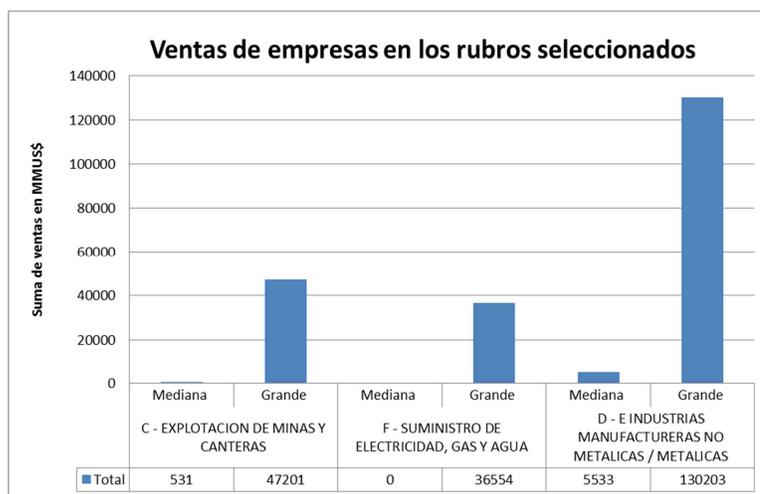


Gráfico N°6. Cantidad de empresas en los rubros seleccionados.

Fuente: Elaboración Propia en base la información del SII año 2015.



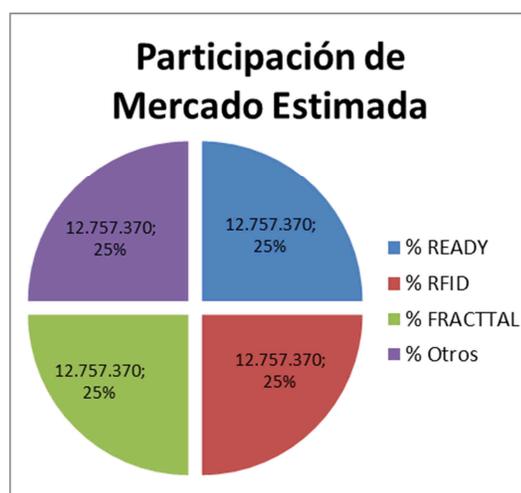
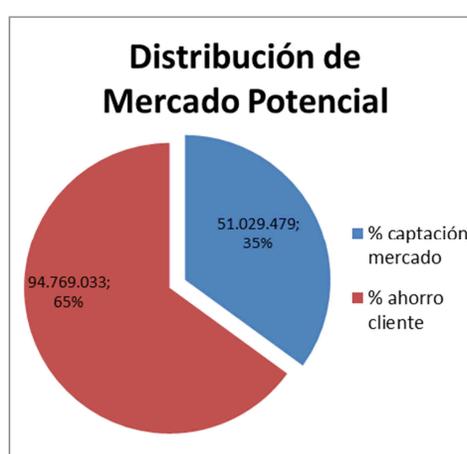
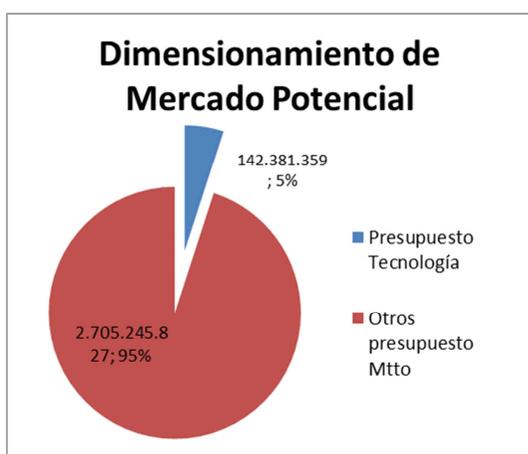
Gráfica N°7. Ventas de empresas en los rubros seleccionados (en MMUS\$).

Fuente: Elaboración Propia en base la información del SII año 2015.

Respecto al dimensionamiento de mercado podemos indicar que la fórmula de estimación utilizada es multiplicando la cantidad de empresas mineras (las 29 más grandes según el número de equipos), por el número de divisiones, por el número de equipos mineros móviles promedio de las grandes mineras (de acuerdo a datos de minera representativa), por el presupuesto de mantenimiento anual referencial respecto a una gran minera respecto a un equipo móvil, y todo esto se representa en el siguiente cuadro:

A	Cantidad de empresas mineras	29
B	Divisiones	1
C	Especialidades (N° eq móviles promedio mercado)	88
D	Presupuesto de mto anual ref mercado gran Minera (USD)	1.115.841
E	Total presupuesto de mto. 29 grandes mineras = A*B*C*D (en USD)	2.847.627.187

Para dimensionar el mercado se estima que del monto total de presupuesto de mantenimiento anual que se posee para las 29 grandes mineras, se puede llegar a alcanzar un 5% del mercado potencial que es representado por el 5% de la estimación de presupuesto total de Mantenimiento que se utiliza para tecnología, lo cual se representa en las siguientes gráfica, en donde la participación de mercado de READY se estima en un 25% del mercado potencial.

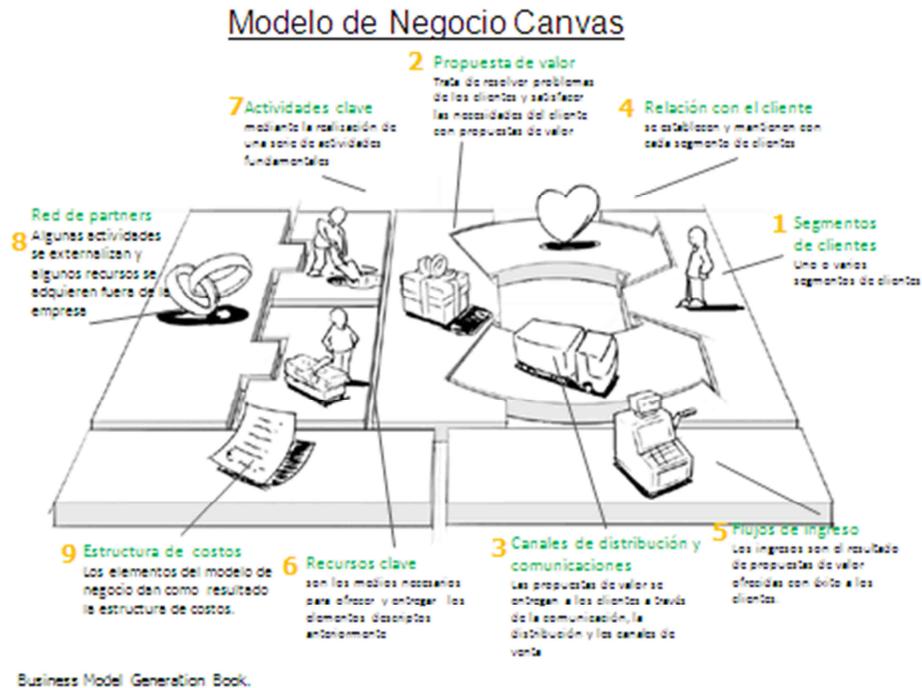


3.5 Conclusiones

Como estimación del tamaño del mercado, debemos especificar que si bien, el universo de empresas en Chile, alcanza la cantidad de 895.836, el segmento que estaría dispuesta a contratar la solución innovadora e integradora de READY en una primera etapa son las Grandes Mineras, que en su conjunto suman aproximadamente 29 firmas, siendo este el mercado denominado como Mercado Total, que considera un presupuesto de Mantenimiento referencial anual para esa 29 mineras = USD \$ 2.847.627.187, monto del cual estimamos se utiliza un 5% para mejoras tecnológicas y de innovación, equivalente a USD \$145.798.512 y ése sería nuestro mercado potencial, del cual estimamos también llegar a abarcar un 25% de la participación de mercado estimada respecto al % de captación de mercado potencial, es decir, USD \$ 12.757.370.

4. Modelo de Negocio, FODA y Estrategias

4.1 Descripción del Modelo de Negocios.



4.1.1. Segmentos de mercado

Se ha identificado como foco un Mercado Segmentado, que incluirá las áreas de mantenimiento y producción en medianas y grandes empresas del mercado, tales como:

- Empresas Mineras & Empresas de Servicios a la Minería
- Empresas productoras de Energía
- Empresas Manufactureras

Sin embargo, en esta etapa de inicio de proyecto se enfocará en las especialidades que son más atractivas, ya que éstas poseen mayor cantidad de problemas a resolver. En ese ámbito, se centrará en los equipos móviles mineros y dentro de esta categoría, se elegirá como primer referente a los camiones de extracción (CAEX). En una segunda etapa, se tiene contemplado abarcar hasta el proceso de los Chancadores Primarios, ya que sabemos que existe un gran potencial al igual que en las plantas Concentradoras, pero como no se tiene gran experticia en esos procesos, ambos se evaluarán en etapas futuras.

4.1.2. Propuesta de Valor

Nuestra propuesta de valor se basa en los siguientes aspectos:

- Solución innovadora no existente en el mercado, la cual es capaz de ser personalizada según Cliente y su sistema o software de mantenimiento utilizado.
- Solución integradora de tecnología, que permite captar información relevante In situ del mantenimiento de equipos y/o plantas, por medio de tecnología RFID + APP móvil, que interactúa con los Software tipo ERP del Cliente.
- Soluciones actuales, sólo entregan una solución parcial y genérica para el mercado.
- Solución propuesta, evitaría toma de decisiones erradas y reprocesos por falta de información en el lugar y momento de la ocurrencia del imprevisto.

Los módulos de opciones que se ofrecerán en la aplicación, serán los siguientes:

BASICOS	
1	GENERACIÓN DE OT
2	VISUALIZACIÓN DE OT
3	ALERTA DE OT'S PENDIENTES O BACKLOGS
4	EQUIPOS Y LOCALIZACIONES
5	CALENDARIO DE MTTOS Y PROCEDIM.
6	PARTES Y REPUESTOS
7	EXPLORADOR
8	STATUS DE HOY
9	COMPONENTES CON RFID
10	SOLICITUD DE RECURSOS EXTERNOS
11	REPORTES
12	CONTROL DE COMPONENTES
13	ADMINISTRACION DEL SISTEMA
14	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

OPCIONALES	
1	MONITOREO EN LÍNEA
2	MANTENIMIENTO PREDICTIVO
3	ANALISIS DE FALLA Y CAUSA RAIZ
4	KPI'S MTTTO (MTBF, MTTR, DISPONIBILIDAD, CUMPLIMIENTO DE PROGRAMA, RELACIÓN PLANIFICADO/NO PLANIFICADO)
5	PARETOS Y JACKKNIFE

4.1.3. Canales de Distribución

- Asociación(es) y/o alianza(s) con proveedor(es) de servicio de mantenimiento.
- Ventas por página web, publicidad.
- Publicidad en páginas web asociadas al segmento de mercado.
- Publicidad por Redes Sociales.

4.1.4. Relaciones con los clientes

En este punto la relación con el cliente es principalmente a través de los proveedores de servicios de Mantenimiento. La filosofía será ingresar a la minera mediante la utilización de la aplicación con la empresa que presta servicios de Mantenimiento, con el fin de otorgar mayor visibilidad, mejor imagen y mayor respaldo. En la etapa de implementación del producto, se desea acompañar al cliente en cada hito, más que generar una venta y dejar sin soporte al cliente, con esto esperamos lograr posicionarnos en la mente del cliente como una empresa confiable e innovadora, la cual puede ser considerada para futuros proyectos de innovación.

4.1.5. Modelo de fuentes de ingresos

El flujo de ingresos se desglosa de acuerdo a la solución, de forma escalable y ajustable a las necesidades del cliente, de la siguiente forma:

- La licencia de uso de la aplicación se cobrará por usuario, y además la implementación de la solución se venderá en función de la flota de equipos contratada, por lo cual, el total del cobro será: $\text{licencia/usuario} + \text{implementación/equipo} = \text{Total del valor del servicio}$.
- Todos los contratos para el Soporte ayudan post-venta poseen duración mínima de 1 año y son renovables automáticamente.

4.1.6. Recursos claves

- Empresa proveedora de sistemas RFID
- Conocimiento acabado y con experiencia en el desarrollo de aplicaciones móviles.
- Mesa de ayuda telefónica y/o Whatsapp
- Ejecutivo de ventas, capacitado y con redes de contacto.
- Página corporativa de la empresa y publicidad de productos ofertados.
- Personal experto en procesos de mantenimiento, desarrollador e integrador de tecnologías.
- Personal de implementación en terreno capacitado.

4.1.7. Actividades claves

- Explorar necesidades del cliente en terreno
- Diseñar solución integradora validada por el Cliente.
- Validar satisfacción del Cliente post-entrega de la solución integradora.
- Soportar el producto y cliente en las etapas de implementación, marcha blanca y operación en régimen estable.
- Capacitar al personal constantemente en nuevas tecnologías e integraciones.
- Publicitar solución en forma directa/Networking, página corporativa, ferias especializadas y buscadores de internet.

4.1.8. Socios claves

- En una primera instancia se pensó en sostener una Alianza estratégica y de confidencialidad con empresa desarrolladora de aplicaciones multiplataforma (Android y iOS), pero como el desarrollo de la aplicación es parte del core del negocio y con el fin de evitar posible fuga de información confidencial y privilegiada a otros interesados y aprovechando las escasas barreras de entrada que existen en el mercado, lo cual provocaría una serie de litigios legales futuros. Es por esto, que se adopta por la opción de tener como personal interno a los encargados del desarrollo del software.
- Proveedores de dispositivos con tecnología RFID.
- Proveedor WEB para diseño de página y Hosting.
- Asociación con Industriales de Antofagasta.

4.1.9. Estructura de costos

- Inversión inicial para desarrollar la aplicación estándar multiplataforma
- Costo por customización de aplicación estándar según necesidades del cliente.
- Costo Hosting y soporte a proveedor de aplicación.
- Costos de operación mesa de Soporte post-venta.
- Costo de remuneraciones personal (Ejecutivo de ventas, Experto en procesos de mantenimiento, técnicos implementadores, gerencia).

- Costo diseño y hosting página web corporativa.
- Gastos por mercadeo (publicidad web, eventos de difusión, participación en ferias, publicaciones web y revistas especializadas).
- Costo por manejo de inventario de stock RFID. Solo se dispondrá de stock de emergencia y compras calzadas Just-in-time (JIT) con proveedor de RFID.
- Costo financiamiento activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo.

4.2 Análisis Interno

4.2.1. Análisis FODA y sus estrategias.

		ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA	
		Fortalezas	Debilidades
		<p>Conocimientos acabados en el ámbito de la Gestión de Mantenimiento.</p> <p>Experiencia en implementación de Tecnologías innovadoras aplicadas a la Redes de contacto con clientes Mineros.</p> <p>Cercanía física con los potenciales clientes, que permite obtener un Conocimiento en cuanto a las necesidades del Cliente.</p>	<p>Sin participación de mercado.</p> <p>Acceso de financiamiento acotado.</p> <p>Falta de experiencia en desarrollos e innovaciones</p>
Oportunidades		FO	DO
ANÁLISIS DEL ENTORNO	<p>Mercado poco desarrollado no alcanzando el 1% de Cobertura.</p> <p>Tendencias de leyes y normativas que apuntan al cumplimiento de mejores estándares Laborales.</p> <p>Necesidad de optimización de procesos productivos, debido a la contingencia económica actual.</p> <p>Solución innovadora no existente actualmente en el mercado chileno.</p> <p>Tecnologías de Información disponibles para desarrollar plataformas acorde a las necesidades de los Clientes.</p> <p>Modelo de negocio replicable en otros países en donde se aplique una legislación similar.</p>	<p>Aprovechar nuestra plataforma web para replicar el modelo de negocios en otros países.</p> <p>A través de una asesoría permanente, proponer nuevas soluciones innovadoras en el tiempo, en base a las nuevas necesidades de los clientes.</p> <p>Aprovechar la contingencia económica y contacto con los clientes directos en la minería, para vender esta solución que ofrece ventajas competitivas en cuanto a productividad.</p>	<p>Crear alianzas estratégicas con empresas desarrolladoras de software basadas en pactos de confidencialidad.</p> <p>Posicionarse en el mercado como una empresa innovadora y emergente.</p> <p>Buscar financiamiento en inversionistas ángeles o start-ups.</p>
	Amenazas	FA	DA
	<p>Bajas barreras de entrada en el Mercado.</p> <p>El desarrollo de la industria TI, puede crear múltiples sustitutos a nuestra oferta.</p> <p>Las áreas de Ingeniería de las empresas mandantes, podrían desarrollar aplicaciones similares.</p> <p>Empresas extranjeras con productos similares aún no presentes en el mercado chileno.</p> <p>Servicio y producto imitable.</p> <p>Desconocimiento de las cualidades del producto y sus beneficios por parte del cliente.</p>	<p>Crear barreras de entrada en base a la diferenciación de la solución, que permita crear fidelización y establecer lazos de confianza con los clientes.</p> <p>Visitas a terreno para promocionar la solución.</p> <p>Registrar y patentar la idea de negocio y marca.</p>	<p>Sondeo permanente de mercado por el posible ingreso de nuevos competidores.</p> <p>Realizar campañas de marketing abocadas a promocionar la solución en base al beneficio que aporta al cliente para lograr mayor participación de mercado.</p>

4.2.2. Cadena de Valor



La base de la Cadena de Valor de READY, la componen el área de Desarrollo Tecnológico, Marketing y Ventas y Servicio Post Venta. Al tratarse de una empresa de servicios basados en una plataforma tecnológica, hace necesario que se incorpore como actividad Core del Negocio.

4.2.3. Recursos, capacidades y competencias

Dentro de los recursos necesarios se considera la plataforma web y los activos fijos necesarios para la implementación de nuestro solución en terreno. Desde el punto de vista de RRHH, se deberá contar con un Ejecutivo de ventas altamente capacitado en el sistema y sus potencialidades, además de expertos en integración e implementación en terreno. Se contará con una estrategia de soporte y acompañamiento al cliente en el proceso de implementación y posterior operación del sistema, con la cual, se espera obtener la confianza de los clientes y respaldar la solución innovadora.

4.2.4. Ventajas Competitivas.

La estrategia principal en la que se basa el producto/servicio es liderazgo enfocado en diferenciación, direccionado a un segmento de mercado específico, abarcando principalmente

empresas grandes y medianas del rubro de Minería, Energía y Manufactura. Todo esto, basado en las siguientes ventajas competitivas:

- Sistema único e innovador: Esta solución integra las tecnologías de captación de información a través de un dispositivo RFID y la conecta con información base de otros sistemas existentes respecto a equipos, componentes, etc. Esta solución no se encuentra disponible actualmente en el mercado nacional, aunque sí existen competidores similares que ofrecen servicios semejantes, pero con menor valor agregado en producto y servicio.
- Enfoque en la productividad: Esta solución permite el aumento de la productividad del área de Mantenimiento, y como consecuencia, el mejoramiento de la productividad del negocio en general, debido a su optimización en los procesos de registro y calidad de la información.
- Ingreso Temprano: La estadística existente muestra que más del 99% de esta industria no utiliza o no conoce la solución innovadora de producto/servicio de información que READY ofrecerá; esto permite ingresar al mercado y fidelizar los clientes de grandes empresas, generando barreras de entrada para el futuro ingreso de nuevos competidores.

4.3 Estrategia de Entrada.

La estrategia de entrada al mercado será enfocada en el segmento de las empresas proveedoras de servicio de mantenimiento y grandes mineras mediante la estrategia de liderazgo enfocado en la Diferenciación por Innovación y Soporte de la Solución, siendo el objetivo fundamental, el ser percibido como una empresa líder y reconocida en el mercado en soluciones innovadoras y productivas y con un fuerte sentido de orientación de soporte al cliente.

4.4 Estrategia de Crecimiento.

Dada la baja penetración del mercado actual, con menos del 1% de Cobertura, se desarrollará una estrategia de Penetración de Mercado, buscando que cada vez más empresas opten por la solución innovadora e integral. READY como empresa de soluciones basadas en Tecnología, a mediano plazo, orientará su estrategia hacia el Desarrollo de nuevos Productos, esto debido a la constante búsqueda de nuevas soluciones a los cambiantes problemas de nuestros clientes.

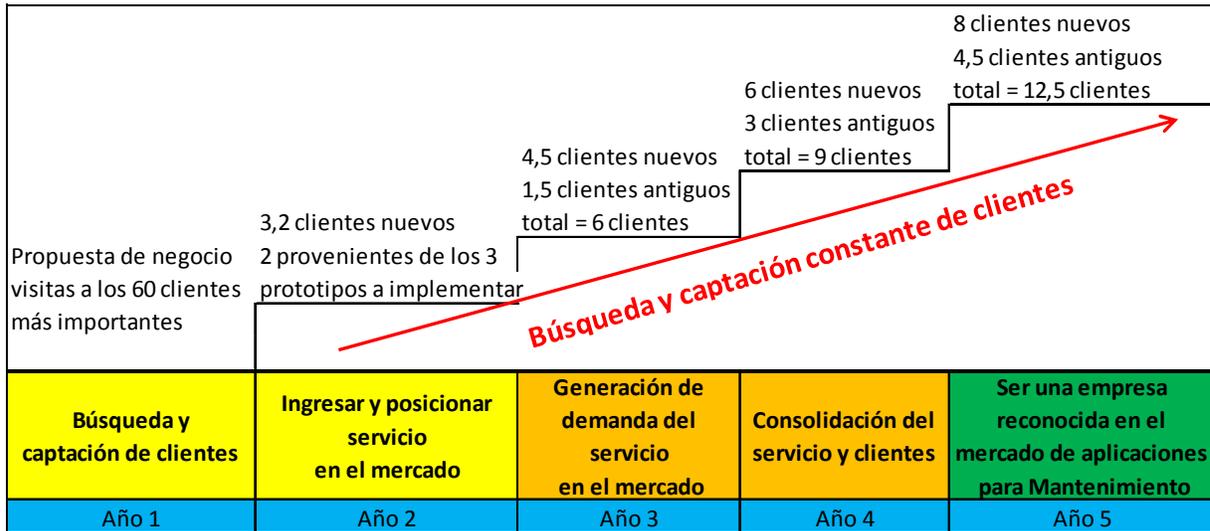
4.5 Estrategia de Salida

La estrategia de salida está condicionada a los resultados financieros obtenidos, en caso de que la empresa obtenga 3 años seguidos resultados negativos (utilidad neta negativa) y sin tendencias de mejora evidentes y concretas, la participación de mercado obtenida por READY permitirá ofertarse vendiendo los contratos o la base de clientes a otros competidores de la industria.

5. Plan de Marketing

5.1 Objetivos de Marketing

- Captar clientes y generar contratos de mediano y largo plazo con ellos.
- Diversificar el mercado.
- Alcanzar un crecimiento anual en ventas aproximado = 30%.
- Posicionar en el segmento Grandes Empresas Productivas en el rubro de Minería en los próximos 5 años, a la empresa READY como una solución innovadora, flexible y productiva para los problemas de gestión de información de mantenimiento existentes en las operaciones actuales, otorgando así, una mejora importante en la productividad.



5.2 Estrategia de Segmentación.

La estrategia de segmentación será abordar el segmento de mayor potencialidad (Tamaño) y en el cual se posee mayor experiencia y conocimiento en el ámbito del Mantenimiento que son las “Grandes Empresas” en el rubro de la Minería y las empresas que otorgan servicios de Mantenimiento. En una primera instancia, nuestro objetivo serán las 29 mineras más grandes de Chile, y las 31 empresas de servicio de Mantenimiento que poseen el mayor número de equipos móviles para la operación.

	Industria	Prospecto	Clasificación cliente	N° de equipos	Prioridad captación
1	Servicio mtto.	Finning	Potencial	1098	5
2	Servicio mtto.	Komatsu	Potencial	768	5
3	Minería	Codelco - Chuquimata	Potencial	413	5
4	Minería	Escondida	Potencial	252	5
5	Servicio mtto.	Besalco - Cerro Alto	Potencial	251	5
6	Servicio mtto.	Excon	Potencial	350	5
7	Servicio mtto.	Atlas Copco	Potencial	272	5
8	Servicio mtto.	Vecchiola	Potencial	270	5
9	Servicio mtto.	EPSA	Potencial	227	5
10	Servicio mtto.	Sandvik	Potencial	211	5
11	Minería	Codelco - RT	Potencial	168	5
12	Minería	Collahuasi	Potencial	165	5
13	Minería	Codelco - El Teniente	Potencial	148	5
14	Servicio mtto.	Movitec	Potencial	152	4
15	Servicio mtto.	Geotec	Potencial	144	4
16	Servicio mtto.	Fe Grande	Potencial	134	4
17	Minería	Candelaria	Potencial	126	4
18	Minería	Los Pelambres	Potencial	93	4
19	Minería	El Peñon	Potencial	93	4
20	Minería	Los Bronces	Potencial	92	4
21	Minería	Mantos Blancos	Potencial	80	4
22	Servicio mtto.	P&H	Potencial	89	4
23	Servicio mtto.	Liebherr	Potencial	85	4
24	Minería	El Soldado	Potencial	78	4
25	Minería	Codelco - Andina	Potencial	73	4

	Industria	Prospecto	Clasificación cliente	N° de equipos	Prioridad captación
26	Servicio mtto.	Conpax	Potencial	77	3
27	Minería	Cerro Colorado	Potencial	72	3
28	Minería	El Abra	Potencial	68	3
29	Minería	Lomas Bayas	Potencial	64	3
30	Minería	Quebrada Blanca	Potencial	63	3
31	Minería	Zaldivar	Potencial	54	3
32	Minería	Spence	Potencial	50	3
33	Minería	El Tesoro	Potencial	50	3
34	Servicio mtto.	Terra Service	Potencial	49	3
35	Minería	Carola	Potencial	47	3
36	Minería	Codelco - Salvador	Potencial	43	3
37	Servicio mtto.	Volvo	Potencial	43	2
38	Minería	Florida	Potencial	38	2
39	Minería	Mantos de Oro	Potencial	37	2
40	Servicio mtto.	Geovita	Potencial	37	2
41	Servicio mtto.	Valtrucks	Potencial	34	2
42	Servicio mtto.	Zublin	Potencial	34	2
43	Minería	CMP	Potencial	34	2
44	Minería	El Toqui	Potencial	32	2
45	Minería	Huasco	Potencial	32	2
46	Minería	Carmen de Andacollo	Potencial	31	2
47	Servicio mtto.	Walsen	Potencial	30	2
48	Minería	Refugio	Potencial	28	1
49	Minería	Las Cenizas	Potencial	28	1
50	Servicio mtto.	Terex	Potencial	28	1
51	Servicio mtto.	Eseva	Potencial	21	1
52	Servicio mtto.	Dux	Potencial	19	1
53	Servicio mtto.	Terratec	Potencial	18	1
54	Servicio mtto.	Prosonda	Potencial	17	1
55	Servicio mtto.	Gardilcic	Potencial	16	1
56	Servicio mtto.	Manitou	Potencial	13	1
57	Servicio mtto.	Tricomín	Potencial	12	1
58	Servicio mtto.	ICV	Potencial	10	1
59	Servicio mtto.	Perfoandes	Potencial	9	1
60	Servicio mtto.	Terracem	Potencial	5	1
TOTAL EQUIPOS				7075	

5.3 Estimación de la Demanda

5.3.1. Estimación de participación de mercado.

Se espera contar con un 5% de participación de mercado al final del año 5, de acuerdo a la estimación de gasto en tecnología del presupuesto de Mantenimiento anual (estimado en un 5%) supuesto para las 29 grandes mineras escogidas como mercado objetivo. Se considera para la proyección de Market Share el ingreso de 3 nuevos competidores al mercado. Cabe señalar que el mercado tiene mucho potencial de desarrollo por lo que estas estimaciones pudiesen corregirse al alza.

5.3.2. Determinación de nuestra Participación de mercado

Se estima que el crecimiento en el market share de la empresa READY será de manera escalonada a través de los años y será igual al de los 2 competidores que se le comparan en desarrollo de software y tecnología RFID. Por otra parte, el crecimiento de las empresas ya presentes no es relevante, basado en la experiencia de los años que llevan en el mercado chileno y que no han crecido de manera importante. De igual manera, se estima un crecimiento muy acotado de las 3 empresas que se incorporan al mercado, basándose en la historia de los competidores presentes.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
RFID	0,00%	1,00%	3,00%	7,00%	13,00%	20,00%
Fractal	0,00%	1,00%	3,00%	7,00%	13,00%	20,00%
Ready Spa	0,00%	2,15%	6,45%	15,05%	27,95%	43,00%
Proveedor de Servicio de Mtto.	0,00%	0,10%	0,20%	0,30%	0,40%	0,50%
Desarrolladora de Software	0,00%	0,10%	0,20%	0,30%	0,40%	0,50%
Mineras	0,00%	0,10%	0,20%	0,30%	0,40%	0,50%
MPSsystem	0,41%	0,62%	0,92%	1,38%	2,08%	3,11%
Maintscape	0,02%	0,03%	0,05%	0,07%	0,10%	0,15%
Competidor X	0,00%	0,02%	0,04%	0,08%	0,16%	0,32%
Competidor Y	0,00%	0,00%	0,02%	0,04%	0,08%	0,16%
Competidor Z	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,04%	0,08%
Total Empresas	0,43%	5,12%	14,08%	31,54%	57,61%	88,33%

Fuente: Elaboración Propia en base la información Obtenida por investigación Primaria.

Este cuadro indica que a pesar del crecimiento en las proyecciones de cobertura del market share, para todas las empresas presentes y que ingresarán en los años venideros, al cabo del año 5, aún quedará mucho mercado disponible, ya que cubre un 88,33% del mercado potencial estimado en cuanto al número de clientes. En la tabla que se muestra a continuación, se muestra le número de clientes en base a la estimación de implementaciones a realizar en base un cliente tipo que posee 88 equipos móviles.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
RFID	0,00	0,29	0,87	2,03	3,77	5,80
Fractal	0,00	0,29	0,87	2,03	3,77	5,80
Ready Spa	0,00	0,62	1,87	4,36	8,11	12,47
Proveedor de Servicio de Mtto.	0,00	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15
Desarrolladora de Software	0,00	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15
Mineras	0,00	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15
MPSystem	0,12	0,18	0,27	0,40	0,60	0,90
Maintscape	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
Competidor X	0,00	0,01	0,01	0,02	0,05	0,09
Competidor Y	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,05
Competidor Z	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
Total Empresas	0,12	1,48	4,08	9,15	16,71	25,61

5.4 Estrategia de Producto/Servicio.

Los factores diferenciadores de READY respecto a su competencia actual, se presentan a continuación en el cuadro resumen:

Empresa	Nacionalidad	Tecnología RFID	Participación actual de mercado	Reportes a la medida	Soporte Técnico	Capacidad de implementación	Flexibilidad de desarrollo	Ponderación Total
Mineras	----	30	50	90	70	10	50	50,0
Proveedor de Servicio de Mtto.	----	30	50	90	70	50	70	60,0
RFID	Chile	90	50	50	90	70	90	73,3
Software CMMS	Fractal	Colombia	70	10	90	90	90	73,3
	MPSystem	México	10	50	50	50	10	36,7
	Maintscape	Canadá	10	10	50	50	10	30,0
	READY	Chile	70	10	90	90	90	70,0
	Desarrolladora Software	----	30	10	90	90	30	90

De acuerdo al cuadro anterior, podemos obtener el siguiente ranking:

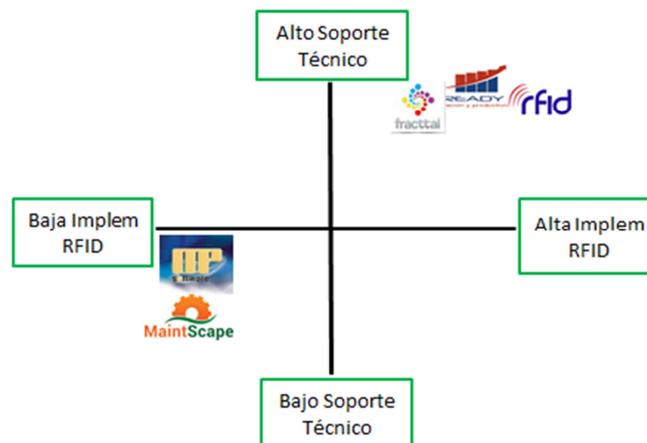
Empresa	Ponderación	Ranking
RFID	73,3	1
Fractal	73,3	1
READY	70,0	3
Proveedor de Servicio de Mtto.	60,0	4
Desarrolladora Software	56,7	5
Mineras	50,0	6
MPSsystem	36,7	7
Maintscape	30,0	8

En donde observamos en 3er lugar a READY por debajo de RFID y Fractal, específicamente por su participación de mercado y flexibilidad de desarrollo, respectivamente.

En cuanto al mix de productos que se piensa otorgar a los clientes, la modalidad se resume en el siguiente cuadro, dependiendo de los tipos de implementación requeridos por el cliente, en modalidad de stage básica o full.

READY		RFID instalado						Soporte Ayuda	
MÓDULOS	TIPOS DE IMPLEMENTACIÓN	Equipo	Comp May	Comp Men	Rep may	Mangueras	Arneses	Asist 24/7	Asist 8/5
BÁSICOS	Stage 1 básica	X	X	X					X
	Stage 2 básica	X	X	X				X	
BÁSICOS + OPCIONALES	Stage 1 full	X	X	X	X	X	X		X
	Stage 2 full	X	X	X	X	X	X	X	

5.4.1. Mapa de posicionamiento



5.5 Estrategia de Precio

La estrategia de precios será mantener rangos más altos que el de nuestros competidores, existiendo una razonabilidad de mayor calidad en los servicios. En el ejemplo que se presenta a continuación, se ilustran los valores asociados a los distintos competidores. Cabe destacar que estos valores incluyen el servicio de soporte técnico en modalidad básica, es decir, 5 x 8 (5 días a la semana, de lunes a viernes por 8 hrs).

Ejemplo: Comparativo de precios en base a un cliente con 100 usuarios de la licencia básica y con implementación en 30 equipos. Licencias en base anual. Valores en USD.

Empresa	Licencias / persona / año	Implementación / equipo	Ej: 100 personas + 30 equipos
RFID	\$ 230	\$ 1.930	\$ 80.900
FRACCTAL	\$ 220	\$ 1.900	\$ 79.000
READY	\$ 250	\$ 2.500	\$ 100.000
MPSOFTWARE	\$ 100	\$ 1.380	\$ 51.400
MAINTSCAPE	\$ 100	\$ 1.320	\$ 49.600

En este cuadro se aprecia la diferencia de precio que posee la aplicación READY siendo la más costosa en base a su diferenciación por la excelencia en el servicio que ofrece y por resolver los problemas comunes que se manifiestan en la gestión diaria de la información de Mantenimiento, no obstante lo anterior y como estrategia de penetración, el primer los costos de licencia se mantendrán, peor el de implementación se rebajará a USD 1900 por equipo, quedando a la par con sus competidores más cercanos, lo cual incluirá toda la infraestructura asociada a la implementación de la tecnología RFID que marca la diferencia respecto a los demás. Por otro lado, el competidor más conveniente económicamente es Mainscape, esto debido a su escasa flexibilidad y desarrollo de acuerdo a las necesidades del cliente, convirtiéndose, al igual que MPSoftware, en un CMMS más que compite en el mercado, sin tener una ventaja competitiva diferenciadora y sin adquirir una creciente cuota de mercado a lo largo de los años que ha permanecido en el mercado.

5.6 Estrategia de Distribución

El canal de Venta será en asociación con empresas proveedoras de Servicios de Mantenimiento a las grandes mineras, de manera de implantar como primera parte la solución en

la empresa de servicio, para así luego, difundirla y hacerla atractiva para la empresa Mandante. La razón de esta decisión se identifica en la siguiente matriz comparativa mostrando las ventajas de asociarse con un proveedor de servicio de mantenimiento, opción adoptada para distribuir el producto/servicio.

Canal de Comercialización	Ventajas	Desventajas
Directo	No existe cobro de intermediarios Mayor cercanía con el cliente Mayor rapidez en soluciones	Menor visibilidad Menor red de contactos Menor capacidad de distribución Menor capacidad de captación de clientes
Proveedores de Servicios de Mto.	Posibilidad de nuevos clientes Mayor visibilidad Potenciamiento de la imagen de la empresa Mayor red de contactos Posibilidad de agregar valor al producto/servicio Posibilidad de nuevos contactos con proveedores Nuevo canal de distribución	Existe cobro de intermediarios Disminución en tiempos de respuesta para otorgar soluciones a clientes

Sitio web y redes sociales

Se desarrollará una página web en donde los clientes podrán tener acceso a la plataforma, además esta página contendrá información corporativa y relacionada para captar nuevos Clientes.

5.7 Estrategia de Comunicaciones.

5.7.1. Estrategias basadas en Marketing Relacional -Foco en la Fidelización del cliente

READY pondrá énfasis en su relación de largo plazo con los clientes, para ello propone servicios que espera satisfacer sus necesidades y cumplir sus expectativas totalmente, esto le permitirá conservarlos generando un mayor valor para la empresa, dado que siempre es más costoso atraer nuevos clientes. Adicionalmente, a los clientes leales es más fácil ofrecerles nuevos productos, aunque sean más caros (venta inducida o up selling) y productos complementarios (venta cruzada o crossselling).

Algunas medidas en esta dirección serán:

- Establecer procedimiento de seguimiento personalizado de cada cliente, de sus necesidades, inquietudes, gustos, de manera de orientar su acción a satisfacerlos (encuestas de satisfacción).
- Proveer servicios complementarios que respondan a las demandas de los clientes.
- Establecer como prioridad la calidad y la excelencia del servicio, los cuales generan un círculo virtuoso si se logra la plena satisfacción y esta a su vez crea fidelidad.
- Permanente comunicación con clientes.
- Visitas en terreno para conocer la operación de cada cliente.
- Convenios con empresas proveedoras de servicios de Mantenimiento que presten servicios a grandes empresas mineras, en un principio en la zona Norte de Chile.
- Desarrollo web y trabajo en la plataforma B to B. Posicionamiento en portales de búsqueda y adwords.
- Gestionar la información obtenida del contacto con los clientes, para satisfacer las nuevas necesidades de los clientes.

5.7.2. MIX DE MARKETING

5.7.2.1. PRODUCTO

- ✓ Aplicación móvil con distintas posibilidades de etapas de implementación de acuerdo a las necesidades del cliente, capaz de ser personalizada.
- ✓ Sistema de identificación RFID para monitorear equipos y componentes.
- ✓ Enlace y visualización de información con sistema ERP vigente por la empresa.
- ✓ Fácil uso, sencillo y amigable para poder manejar la información necesaria para la Gestión del Mantenimiento.
- ✓ Posibilidad de soporte de ayuda en modalidades 24/7 y 8/5, de acuerdo a las necesidades y la opción contratada por el cliente.



5.7.2.2. PRECIO

Utilizando una estrategia de precio alto, READY buscará posicionarse en el mercado generando diferencias por su alta calidad y posibilidad de desarrollo de funciones adoptados a una empresa productiva a un precio que demuestre una relación conveniente para el cliente.

Precios:

- Costo de la licencia anual full / persona = **USD 250**
- Costo de la Implementación (por equipo) 1er año = **USD 2500**

5.7.2.3. PLAZA

Antofagasta; Base de nuestras oficinas comerciales y de operación; será la locación que dará el puntapié inicial a la estrategia comercial para introducirnos al mercado. En esta región se encuentra el 50% de las grandes empresas mineras en las que se piensa como foco objetivo principal.

5.7.2.4. PROMOCIÓN

Canales de Distribución: Venta a través de proveedores de servicio de Mantenimiento

Estrategia de Promoción:

- ✓ Participación en ferias industriales.
- ✓ Insertos en medios Escritos y Digitales, orientados básicamente a Minería.
- ✓ Página Corporativa en LinkedIn.com.

Medios:

- ✓ **Revistas y diarios especializados de Industria**, tales como: Minería Chilena.
- ✓ Potenciar la búsqueda de READY en los buscadores de internet Google, combinando la búsqueda de palabras con productividad y gestión de la información en mantenimiento, de manera que el sitio aparezca dentro de los primeros 5 resultados.
- ✓ La principal forma de promoción de READY serán nuestros clientes, quienes, satisfechos por el servicio de calidad recibido, nos recomendarán y/o darán buenas referencias nuestras en congresos y ferias.

5.8 Estrategia de Ventas

El equipo de ventas, será conformado por Ejecutivo Comercial, el cual será contratado a partir del inicio de la conformación de la empresa.

La estrategia de ventas es simple:

1. Prospección de potenciales clientes: Empresas proveedoras de servicios de Mantenimiento y grandes y medianas empresas mineras.
2. Generación de entrevistas de presentación de la aplicación READY.
3. Ofrecimiento de implementación de prototipo como fase piloto.
4. Rondas de Negocio.
5. Cierre y firma de Contratos.

El Ejecutivo Comercial es responsable de capturar clientes y retenerlos. La evaluación de resultados se medirá considerando la cantidad de generación de entrevistas de presentación de la aplicación READY, esperando un cierre y firma de contrato evolutiva a medida que el servicio se consolida y genera demanda en el mercado. A continuación se muestra una tabla con la cantidad de prospectos invitados y la tasa de éxito anual que se espera alcanzar para lograr clientes.

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Unidades	2017	2018	2019	2020	2021
Prospectos invitados	unid	39	46,8	56,2	67,4	80,9
Ingreso promedio prospecto	USD \$	98.194.041	98.194.041	98.194.041	98.194.041	98.194.041
Estimación Mercado	USD \$	2.847.627.187	2.990.008.546	3.139.508.973	3.296.484.422	3.461.308.643
Equipos promedio	unid	88	88	88	88	88
Total equipos mercado	unid	2.552	2.680	2.814	2.954	3.102
Estimación Ingresos	USD \$	0	535.040	1.003.200	1.504.800	2.257.200
Estimación prospectos adjudicados	USD \$	0	3,2	6	9	13,5
Tasa de éxito	%	0,0%	6,8%	10,7%	13,4%	16,7%

La propuesta de enganche para los clientes será proporcionar un prototipo como fase piloto para poder demostrar en terreno al cliente la productividad del servicio de READY. Esto se realizará bajo las siguientes condiciones, para poder realizar el pago efectivo del servicio:

- Si la evaluación entrega resultados positivos y el servicio cumple las expectativas del cliente, entonces el cliente debe pagar por el prototipo.
- Si la evaluación entrega resultados positivos pero el servicio no cumple con las expectativas del cliente, entonces el cliente debe pagar por el prototipo.
- Si la evaluación entrega resultados negativos y el servicio no cumple con las

expectativas del cliente, entonces el cliente no debe pagar por el prototipo.

En la tabla que se presenta a continuación, se ilustra la línea de tiempo para la ejecución del prototipo.

Mes 1	Mes 2	Mes 3	Meses 4 - 5	Meses 6-7-8	Mes 9	Meses 10-11 - 12	Mes 13
Reunión inicial con clientes	Reunión propuesta prototipo	Acuerdo y firma prototipo	Estudio de campo + Pruebas entre Ready y software empresa + Implementación	Ejecución prototipo	Evaluación y validación prototipo	100% implementación flota	Pago de 1er mes servicio full + implementación
					Firma e inicio de contrato	Pago de prototipo	

El valor del prototipo en base al costo del personal y elementos requeridos para su desarrollo asciende aproximadamente a los \$ USD 62.000.

5.9 Presupuesto de Marketing

En el año 1 se tiene presupuestado contar con el siguiente presupuesto de Marketing.

Ítem	Anualizado
Viajes	7.000.000
Pasajes	2.500.000
Estadía	3.500.000
Viáticos	1.000.000
Medios Escritos	1.000.000
Minería Chilena	1.000.000
Medios Digitales	11.400.000
Adwords	1.400.000
Posicionamiento web	10.000.000
Ferías	2.450.000
Stand	2.000.000
Promotoras	250.000
Gráfica y afiches	200.000
TOTAL (CLP)	21.850.000
TOTAL (USD)	31.214

Para los siguientes años se considera un aumento porcentual del Presupuesto relacionado con el aumento en ventas de la Empresa READY Spa y mantener un porcentaje importante constante relacionado al marketing digital.

5.10 Métricas e indicadores para monitorear el plan de marketing

- Presupuesto de Marketing.....\$ 31.214 USD, en el año 1.
- Cumplimiento de Metas de ventas proyectadas con revisión por cumplimiento semestral.

¿Cuál es la ventaja competitiva vs los competidores relevantes?

La Ventaja competitiva de READY Spa será la de proporcionar un servicio superior a sus clientes otorgando una experiencia de servicio que comienza con una aplicación amigable y simple, hasta la atención a sus clientes. Se busca plantear una solución que contempla y aborda todas las desviaciones que surgen normalmente en la implementación de este tipo de soluciones.

El equipo de READY cuenta con gran experiencia profesional en el ámbito de la Gestión de Mantenimiento. Sumamos a lo anterior un importante conocimiento del ámbito T.I y sus soluciones; además de una potencial cartera de clientes basada en la experiencia en el rubro de Mantenimiento y Minería.

¿Estrategias para diferenciarse de la competencia?

READY propondrá estrategias basadas en Marketing Relacional con Foco en la Fidelización del cliente; para ello:

- Establecerá procedimientos de seguimiento personalizado de cada cliente, sus necesidades, inquietudes, gustos, de manera de orientar su acción a satisfacerlos (encuestas de satisfacción).
- Establecer como prioridad la calidad y la excelencia del servicio, los cuales generan un círculo virtuoso si se logra la plena satisfacción y esta a su vez crea fidelidad.
- Mantendrá una permanente comunicación con clientes.
- Realizará visitas en terreno para conocer la operación de cada cliente.

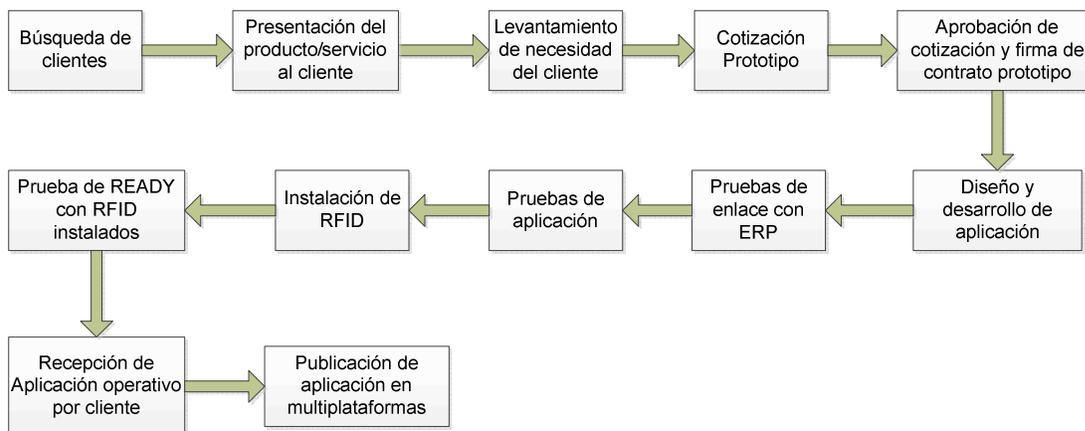
6. Plan de Operaciones

6.1 Estrategia de Operaciones

1. En una etapa preliminar el alcance de las operaciones abarcará las 29 mineras más grandes de Chile, que contemplan un total de 2552 equipos mineros móviles (según catastro de equipos mineros 2011-2012, revista de la minería chilena).
2. En una primera instancia, se considerarán solo equipos mineros móviles, dejando para etapas posteriores a la inclusión de áreas de Mantenimiento tales como: Chancado Primario, Concentradora, Refinerías, Electro-obtención, etc (plantas productivas del proceso minero).

6.2 Flujo de Operaciones

Las Operaciones en régimen operarán de acuerdo al siguiente flujo de actividades:



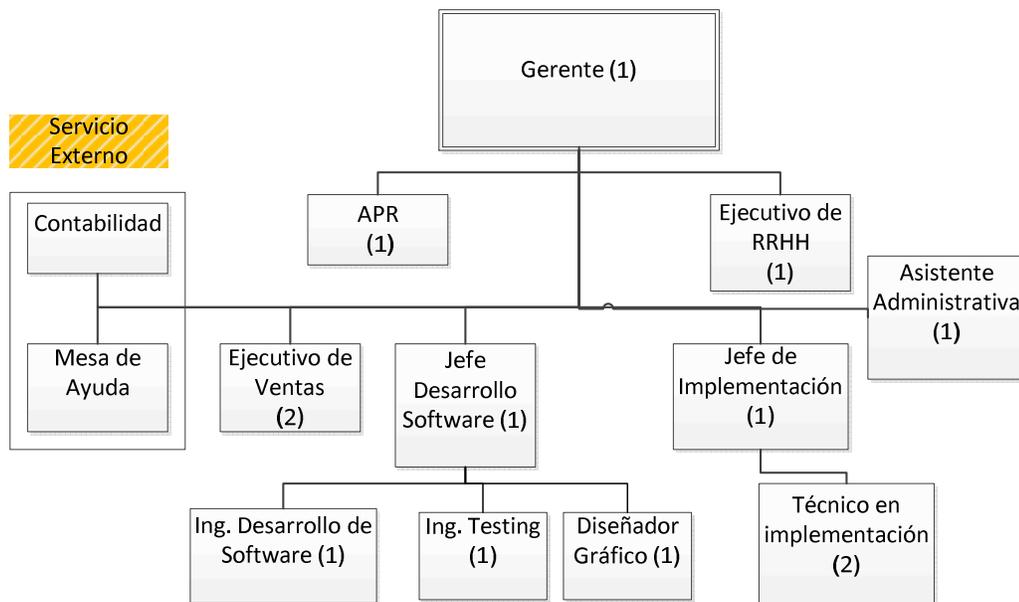
El detalle de este Capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocios.

7. Gestión de Personas

7.1 Estructura Organizacional

La empresa estará conformada por 9 cargos estables que contarán con las siguientes definiciones: Gerente, APR, ejecutivo de RRHH, Ejecutivo de ventas, Asistente Administrativa, Jefe de desarrollo de software, Ingeniero desarrollo de software, Ing. Testing, Diseñador Gráfico, Jefe de Implementación y Técnico en Implementación. Cabe destacar, que los servicios de mesa de ayuda y contabilidad serán contratados a empresas externas, y en caso de necesitar, se contratará de manera parcial a un abogado.

A continuación, se muestra el organigrama de la empresa READY.



Es importante destacar que la dotación variará a través de los años dependiendo de los hitos de crecimiento y los desarrollos de la empresa.

El detalle de este Capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocios.

8. Plan de Implementación

8.1 Estrategia de desarrollo

La estrategia de Desarrollo de READY está enfocada en el diseño y desarrollo de la solución y su estabilidad. Una vez realizado este gran paso, se dará comienzo a las etapas de Reclutamiento y búsqueda de espacios físicos donde Operar.

8.2 Avances y requerimientos de recursos



Los recursos de READY serán en Base al aporte de Capital de sus Socios, en donde se contemplan todos los gastos e inversiones necesarias para salir al mercado, en base a esto, la necesidad de contar con un programa base es fundamental para dar vida al proyecto a través del enganche del prototipo para la fase piloto.

El detalle de este Capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocios.

9. Plan Financiero

9.1 Evaluación Financiera del Proyecto (puro, sin deuda)

9.1.1. Tasa de Descuento del Proyecto.

<i>Calculo CAPM</i>	
Tasa Libre de Riesgo	4,16%
Beta	1,82
Prima por Riesgo de Mercado	2,54%
CAPM	8,78%
Premio riesgo pais (CRP)	0,93%
Premio Liquidez	3,64%
Premio Start Up	4,03%
Total CAPM	17,38%

9.1.2. Valor residual o terminal

<i>Valorización</i>	<i>Metrica</i>
Valor Terminal Empresa	\$10.482.458
Crecimiento a perpetuidad (g)	2%

9.1.3. VAN, TIR, PAYBACK, ROI y Ratios financieros relevantes

Indicadores	READY
VAN (puro)	USD 450.412
TIR	28,48%
Inversión Activos	USD 246.000
Aporte fundadores	USD 300.000
Inversión en WK	USD 1.199.318
Inversión Total	USD 1.145.318
ROI	39%
Payback (años)	3,00
Tasa CAPM	17,38%

El detalle de este Capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocios.

10. RSE y Sustentabilidad

10.1 Mapa de Stakeholders

Grupos de interés	Subgrupos	Temas de interés
Clientes	Grandes empresas de la Minería	Relación Precio/calidad
		Servicio continuo y online
		Flexibilidad de la solución acorde a requerimientos
Colaboradores	Area comercial, desarrollo de software e implementación	Ambiente laboral, espacio físico, renta acorde a mercado
		Oportunidad de crecimiento y motivación
Proveedores	Empresas de TI, telefonía e internet	Servicio técnico con tecnología de vanguardia
		Soporte Técnico 8/5 y 24/7
Competidores	MPSoftware, Maintscpae, Fracttal, RFID	Participación de mercado
		Flexibilidad de la solución
		Precio y calidad de servicio
Comunidad	Trabajadores y empresas que operan en Chile	Estabilidad de empleo
		Innovación y productividad

10.2 Valores éticos del negocio

Los valores y la ética son temas fundamentales para READY, debido a que el servicio que ofrecemos busca gestionar información confidencial del cliente en cuanto a la forma en que realiza el Mantenimiento a sus equipos y sus costos asociados. Por esta razón, es que buscamos destacarnos en valores de:

- Probidad.
- Confidencialidad.
- Respeto a las personas y su calidad laboral.
- Servicio al cliente.
- Responsabilidad en la respuesta oportuna.

El detalle de este Capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocios.

11. Riesgos críticos

11.1 Matriz de Riesgos Críticos

Tipo de Riesgos	Nivel de Criticidad	Plan de mitigación
Riesgos Externos		
Ingreso de nuevos competidores	ALTO	Barreras de entrada a través de contratos con las empresas Generar patente de licencia para aplicación desarrollada por cliente Generar fidelización a través de un servicio de desarrollo, implementación y ayuda de alta calidad
Falta abastecimiento RFID	MEDIO	Stock de RFID en oficina estratégico
Vulnerabilidad en Contratos de Servicios (Mesa de ayuda)	MEDIO	Realizar un estudio acabado de las opciones de contratos con empresas de reconocido prestigio.
Riesgos Internos		
Bajo nivel de ventas	ALTO	Fortalecer planes de Marketing Aumento de promociones Generar y monitorear KPI's de ventas Reevaluar estrategia de venta Enfoque total en cierre de negocios
Pérdida de RRHH experto	MEDIO	Personal externo y/o Part time
Caída de sistema de respaldo de información	MEDIO	Soporte auxiliar Compensación en beneficios y/o económicas a clientes insatisfechos
Procesos internos	BAJO	Capacitación permanente y reinstrucción a personal Controles internos

El detalle de este Capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocios.

12. Propuesta Inversionista

12.1 Estrategia de Financiamiento

La Empresa de financiará 100% con Capital Propio sin utilizar Deuda. El aporte de Capital se efectuará al inicio y asciende a la cifra de USD \$ 341.000, el aporte será efectuado en un 50% por cada socio.

12.2 Oferta para el inversionista

12.2.1. Estructura societaria

La oferta para el inversionista se resume en la siguiente tabla:

Pre-money		\$ 2.398.636			
	Propiedad	Rentabilidad	ROI	Rentabilidad	
Inversionista	50%	\$ 225.206	19%	3,5%	
Fundadores	50%	\$ 225.206	92%	14%	

En donde se ofrecerá al inversionista tomar 2 de los 4 asientos que componen el directorio, con estrategia de salida de venta preferente de acciones en caso de venta de la empresa.

12.2.2. VAN y TIR para el inversionista

Para el caso con venta de la empresa al final del 5° año se obtiene:

Con venta al final del 5to año					
USD 0	USD 1	USD 2	USD 3	USD 4	USD 5
-USD 1.199.318	-USD 995.933	-USD 174.720	USD 269.553	USD 551.585	USD 6.071.735
TIR Inversionista					28%
VAN Inversionista					USD 858.000

El detalle de este Capítulo se encuentra en la parte II del Plan de Negocios.

12.3 Conclusiones

La empresa READY se crea con la finalidad de ser una solución integradora, con una propuesta de valor innovadora y única en el mercado con un gran potencial de inserción en un mercado aún inmaduro, existiendo pocos competidores actualmente con cobertura menor al 1% del mercado, por lo cual, existe un gran mercado potencial disponible.

Los potenciales clientes poseen gran poder de adquisición y tienen grandes necesidades de mejorar su productividad en sus procesos. Existe un mercado potencial estimado importante que representa el 5% del presupuesto de Mantenimiento anual para las 29 mineras más grandes de Chile que representan 2552 equipos mineros móviles. Con respecto a lo anterior, las proyecciones de ahorro estimadas con la implementación de esta aplicación significarían un ahorro total en el presupuesto de las 29 mineras más grandes equivalente a \$ 94.769.033 USD anuales.

El plan de marketing de este plan de negocios permitirá establecer una estrategia de penetración y posicionamiento de READY a un precio un poco más alto que sus competidores, basándose en ventajas competitivas tales como: mayor flexibilidad de desarrollo e implementación y otorgando un mejor servicio al cliente. Todo esto basado en una estrategia de enganche basada en un prototipo que se implementará a modo de fase piloto en los primeros 3 clientes interesados. Dicha fase piloto, no tendrá obligación de compra en su primera etapa y una vez evaluada y aceptada su implementación y funcionalidad, se podría convertir en una venta tangible.

En cuanto a los riesgos críticos, los riesgos considerados más elevados son el ingreso de nuevos competidores y el bajo nivel de ingresos por ventas.

Dado el análisis financiero realizado, se aprecia que el VAN del proyecto es de \$ USD 450.412 en donde la tasa interna de retorno es del 28,5%, situación que entusiasma la materialización del proyecto. Si bien el Payback es de 3 años, esto implicaría una inversión inicial importante = \$ USD 1.145.318 que puede ser realizada por los fundadores en conjunto con inversionistas, sin embargo, esto no impediría que a largo plazo la empresa READY Spa se convierta en una empresa reconocida y sea referente en el mercado por ser especializada e innovadora en la creación de valor para sus clientes.

Al realizar la propuesta al inversionista, bajo la modalidad de inyección de capital para cubrir déficit operacional y capital de trabajo, se obtienen indicadores interesantes tales como: TIR = 28%, VAN = \$ USD 858.000 lo que convierte a READY en una alternativa muy atractiva de inversión. Los fundadores quedan con 50% de la propiedad y el inversionista queda con 50% de la propiedad y la correspondiente presencia en el directorio con dos de los cuatro asientos existentes.

En conclusión, la herramienta al éxito de la implementación para READY es lograr materializar la diferenciación del producto y servicio, para obtener la excelencia operacional pretendida y así rentabilizar la empresa, logrando mayores eficiencias y escalabilidad del negocio.

13. Bibliografía

1. Dufeu Claudio, 2015, Apuntes taller AFE, MBA weekend Universidad de Chile, Antofagasta.
2. Fracttal, Julio 2015, <https://www.fracttal.com/>
3. Revista Minería Chilena (2015), Catastro de equipamiento Minero 2013-2014, www.mch.cl/estudios.
4. Mainscape Maintenance Software, Julio 2015, <http://www.mainscape.com/>
5. MPSystem group, Julio 2015, <http://www.mpsystems.com/>
6. RFID Tecnologías S.A., Julio 2015 ,<http://rfid.cl/>
7. Servicio de Impuestos Internos de Chile, Julio 2015, http://www.sii.cl/estadisticas/empresas_rubro.htm.

14. Anexos

14.1 Catastro de equipos Mineros de grandes faenas mineras y empresas de servicios de Mantenimiento.

	Industria	Prospecto	Clasificación cliente	N° de equipos
1	Servicio mtto.	Finning	Potencial	1098
2	Servicio mtto.	Komatsu	Potencial	768
3	Minería	Codelco - Chuquimata	Potencial	413
4	Minería	Escondida	Potencial	252
5	Servicio mtto.	Besalco - Cerro Alto	Potencial	251
6	Servicio mtto.	Excon	Potencial	350
7	Servicio mtto.	Atlas Copco	Potencial	272
8	Servicio mtto.	Vecchiola	Potencial	270
9	Servicio mtto.	EPSA	Potencial	227
10	Servicio mtto.	Sandvik	Potencial	211
11	Minería	Codelco - RT	Potencial	168
12	Minería	Collahuasi	Potencial	165
13	Minería	Codelco - El Teniente	Potencial	148
14	Servicio mtto.	Movitec	Potencial	152
15	Servicio mtto.	Geotec	Potencial	144
16	Servicio mtto.	Fe Grande	Potencial	134
17	Minería	Candelaria	Potencial	126
18	Minería	Los Pelambres	Potencial	93
19	Minería	El Peñon	Potencial	93
20	Minería	Los Bronces	Potencial	92
21	Minería	Mantos Blancos	Potencial	80
22	Servicio mtto.	P&H	Potencial	89
23	Servicio mtto.	Liebherr	Potencial	85
24	Minería	El Soldado	Potencial	78
25	Minería	Codelco - Andina	Potencial	73
26	Servicio mtto.	Conpax	Potencial	77
27	Minería	Cerro Colorado	Potencial	72
28	Minería	El Abra	Potencial	68
29	Minería	Lomas Bayas	Potencial	64
30	Minería	Quebrada Blanca	Potencial	63
31	Minería	Zaldivar	Potencial	54
32	Minería	Spence	Potencial	50
33	Minería	El Tesoro	Potencial	50
34	Servicio mtto.	Terra Service	Potencial	49
35	Minería	Carola	Potencial	47
36	Minería	Codelco - Salvador	Potencial	43

	Industria	Prospecto	Clasificación cliente	N° de equipos
37	Servicio mtto.	Volvo	Potencial	43
38	Minería	Florida	Potencial	38
39	Minería	Mantos de Oro	Potencial	37
40	Servicio mtto.	Geovita	Potencial	37
41	Servicio mtto.	Valtrucks	Potencial	34
42	Servicio mtto.	Zublin	Potencial	34
43	Minería	CMP	Potencial	34
44	Minería	El Toqui	Potencial	32
45	Minería	Huasco	Potencial	32
46	Minería	Carmen de Andacollo	Potencial	31
47	Servicio mtto.	Walsen	Potencial	30
48	Minería	Refugio	Potencial	28
49	Minería	Las Cenizas	Potencial	28
50	Servicio mtto.	Terex	Potencial	28
51	Servicio mtto.	Eseva	Potencial	21
52	Servicio mtto.	Dux	Potencial	19
53	Servicio mtto.	Terratec	Potencial	18
54	Servicio mtto.	Prosonda	Potencial	17
55	Servicio mtto.	Gardilcic	Potencial	16
56	Servicio mtto.	Manitou	Potencial	13
57	Servicio mtto.	Tricomín	Potencial	12
58	Servicio mtto.	ICV	Potencial	10
59	Servicio mtto.	Perfoandes	Potencial	9
60	Servicio mtto.	Terracem	Potencial	5
TOTAL EQUIPOS				7075

14.2 Procesos de Mantenimiento para el uso de la Aplicación READY

14.2.1. Terreno

Procesos	Sit. actual	Sit. Futura con READY
TERRENO		
Llenado de información de seguridad	Llenado manual con lápiz y papel, con dificultad para transcribir la información.	Llenado en dispositivo móvil, a través de formulario tipo precargado, de manera rápida y fácil.
Recopilación de antecedentes	Búsqueda manual y a través de consulta directa.	Búsqueda en línea a través de la información disponible en la aplicación.
Listado de recursos a utilizar (repuestos y herramientas)	Se realiza listado de lo requerido manualmente, sin saber si se dispone oportunamente de los recursos requeridos.	Status de repuestos y herramientas necesarias para la labor, información disponible en línea a través de READY
Retiro de recursos en pañol y/o bodega	Solicitud directa en bodega o pañol del material, con la asociada espera necesaria para ubicar y entregar los recursos.	Solicitud en línea a bodega de recursos para optimizar los tiempos de búsqueda de repuestos y herramientas.
Cierre documental en Sistema	Manual a través de una serie de personas, pasando por una serie de procesos.	Digital directa a través del dispositivo móvil sólo realizando clicks respecto a lo realizado.

14.2.2. Taller

Procesos	Sit. actual	Sit. Futura con READY
TALLER		
Llenado de información de seguridad	Llenado manual con lápiz y papel, con dificultad para transcribir la información.	Llenado en dispositivo móvil, a través de formulario tipo precargado, de manera rápida y fácil.
Recopilación de antecedentes	Búsqueda manual y a través de consulta directa.	Búsqueda en línea a través de la información disponible en la aplicación.
Listado de recursos a utilizar (repuestos y herramientas)	Se realiza listado de lo requerido manualmente, sin saber si se dispone oportunamente de los recursos requeridos.	Status de repuestos y herramientas necesarias para la labor, información disponible en línea a través de READY
Retiro de recursos en pañol y/o bodega	Solicitud directa en bodega o pañol del material, con la asociada espera necesaria para ubicar y entregar los recursos.	Solicitud en línea a bodega de recursos para optimizar los tiempos de búsqueda de repuestos y herramientas.
Consignación de actividades realizadas	Escritura manual de todas las actividades realizadas durante la jornada de atención en el equipo	Digital directa a través del dispositivo móvil sólo realizando clicks respecto a lo realizado.
Cierre documental en Sistema	Manual a través de una serie de personas, pasando por una serie de procesos.	Digital directa a través del dispositivo móvil sólo realizando clicks respecto a lo realizado.

14.2.3. Bodega

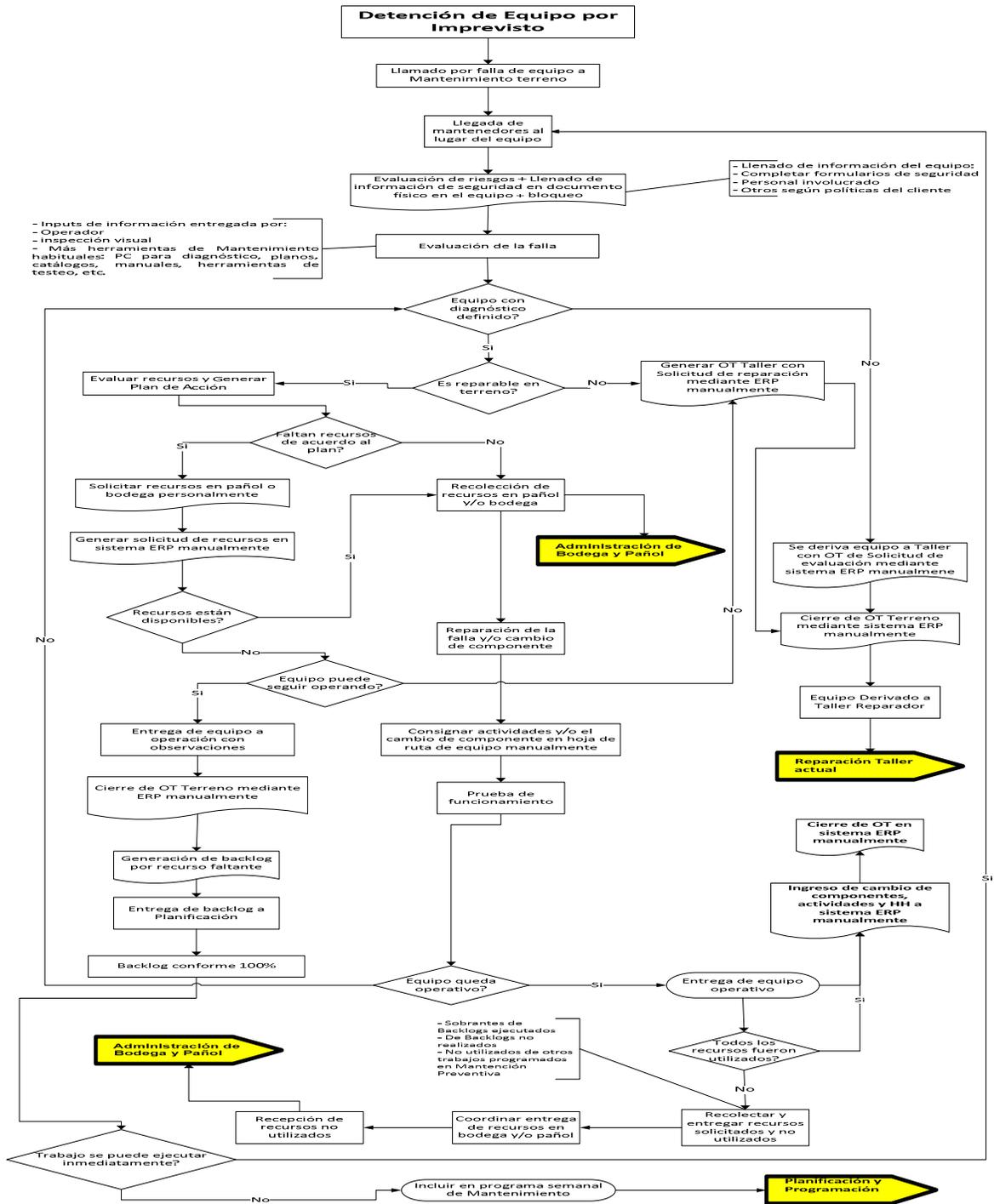
Procesos	Sit. actual	Sit. Futura con READY
BODEGA		
ENTREGA DE RECURSOS		
Rebaja de recursos en sistema	Rebaja manual en sistema ERP, uno por uno.	Rebaja rápida sólo leyendo el RFID del equipo o componente.
RECEPCIÓN DE RECURSOS DESDE BODEGA CENTRAL		
Verificación de recursos físicos arribados vs documental	Verificación leyendo cada uno de los componentes arribados en la guía recibida vs lo llegado físicamente	Verificación rápida sólo a través de la lectura de los dispositivos RFID instalados en los distintos componentes o repuestos.
Cargar recursos en inventario	Carga manual en sistema ERP, uno por uno.	Carga rápida sólo leyendo el RFID del equipo o componente.
Cargar recursos en OT	Carga manual en sistema ERP, uno por uno.	Carga rápida sólo leyendo el RFID del equipo o componente.

14.2.4. Planificación

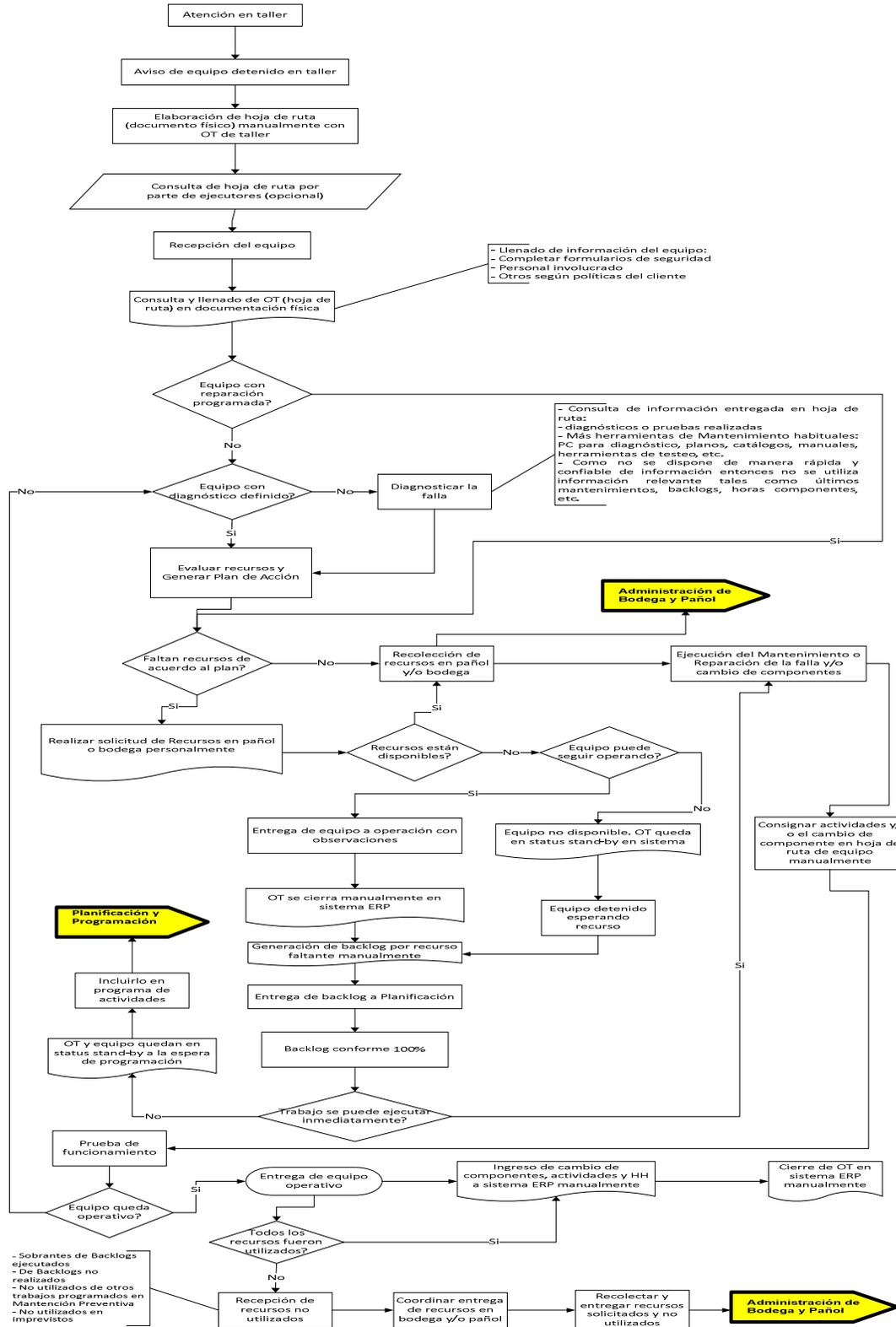
Procesos	Sit. actual	Sit. Futura con READY
PLANIFICACIÓN		
Recopilación de antecedentes para el programa semanal	Búsqueda de información a través de los distintos sistemas disponibles. (ERP, excel, correos, etc)	Búsqueda rápida y focalizada sólo a través de READY de la información disponible que se requiera.
verificación de recursos en sistema	Verificación manual, basada en la recopilación de antecedentes anterior.	Verificación en línea de todos los recursos disponibles.
generación de programa semanal	Generación manual a través de excel.	Indicando sólo algunas condicionantes y parámetros, READY permite obtener variadas alternativas de programa.
carga de actividades en ERP del programa semanal	Carga de actividades manual y una por una.	Actividades identificadas e ingresadas automáticamente por el sistema.
carga de tareas realizadas del programa (HH, comp., Recursos, etc)	Carga de actividades manual y una por una.	Digital directa a través del dispositivo móvil sólo realizando clicks respecto a lo realizado.
carga de tareas realizadas por imprevisto	Carga de actividades manual y una por una.	Actividades identificadas e ingresadas automáticamente por el sistema.
cumplimiento de programa	Cálculo manual a través de excel.	Obtención automática de manera rápida y confiable, con sólo hacer click.
generación de kpi (MTBF;MTTR; SW; SWS; Disponibilidad)	Generación manual a través de excel.	Obtención de KPI's de manera rápida y confiable, con sólo hacer click.

14.3 Flujogramas de procesos actuales de Mantenimiento y futuros utilizando la aplicación READY

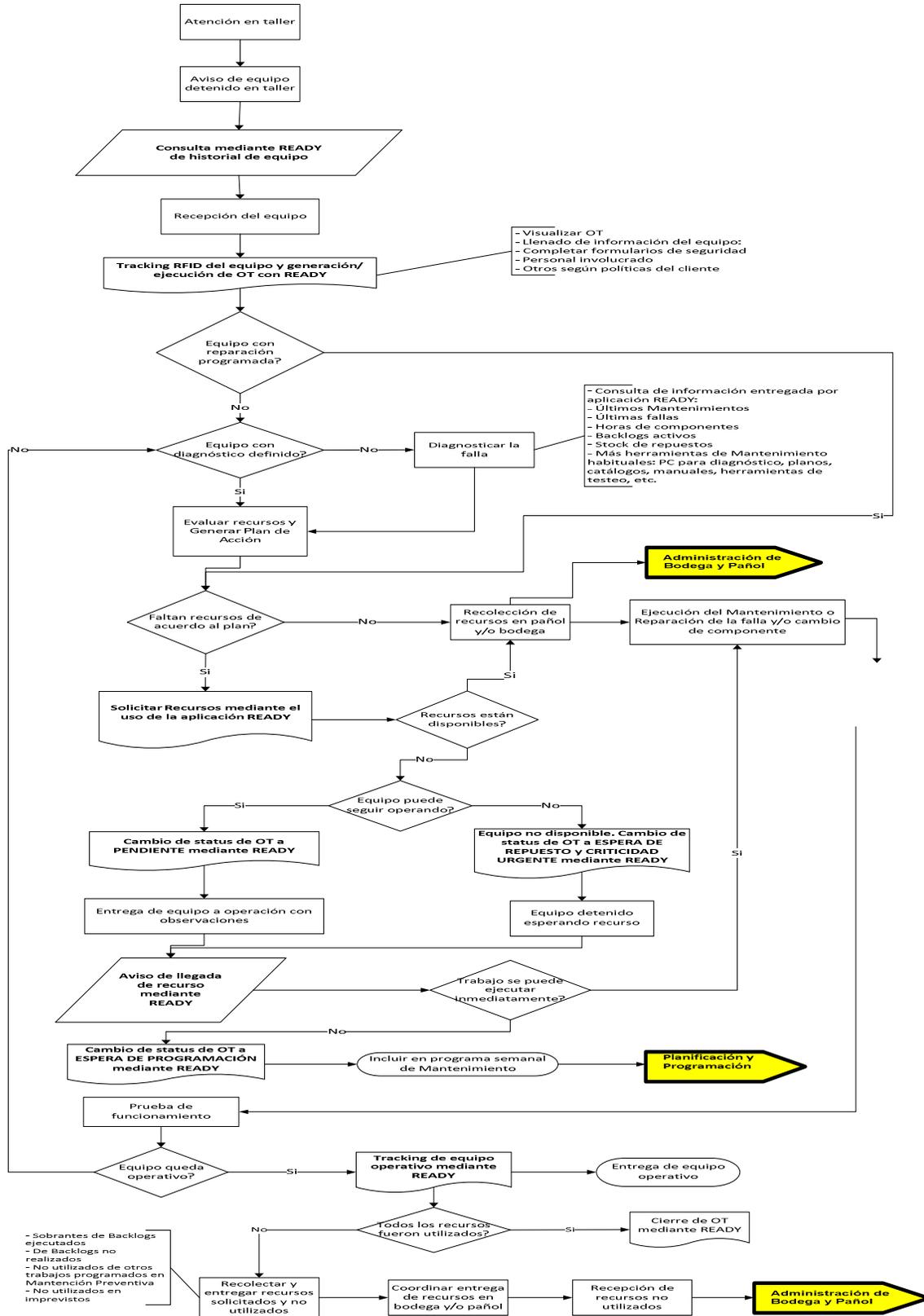
14.3.1. Detención de equipo por Imprevisto: ACTUAL



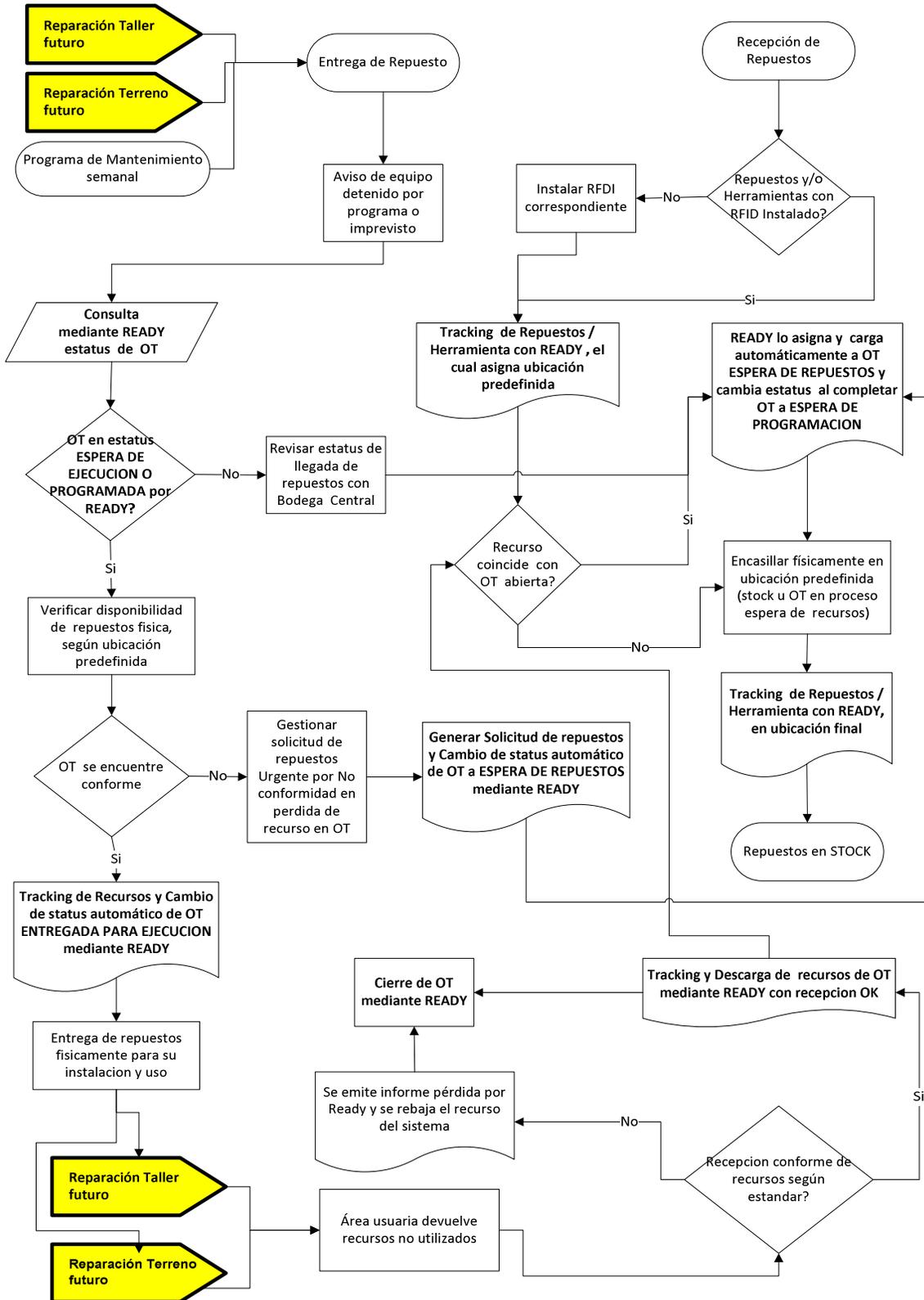
14.3.3. Detención de equipo en taller: ACTUAL



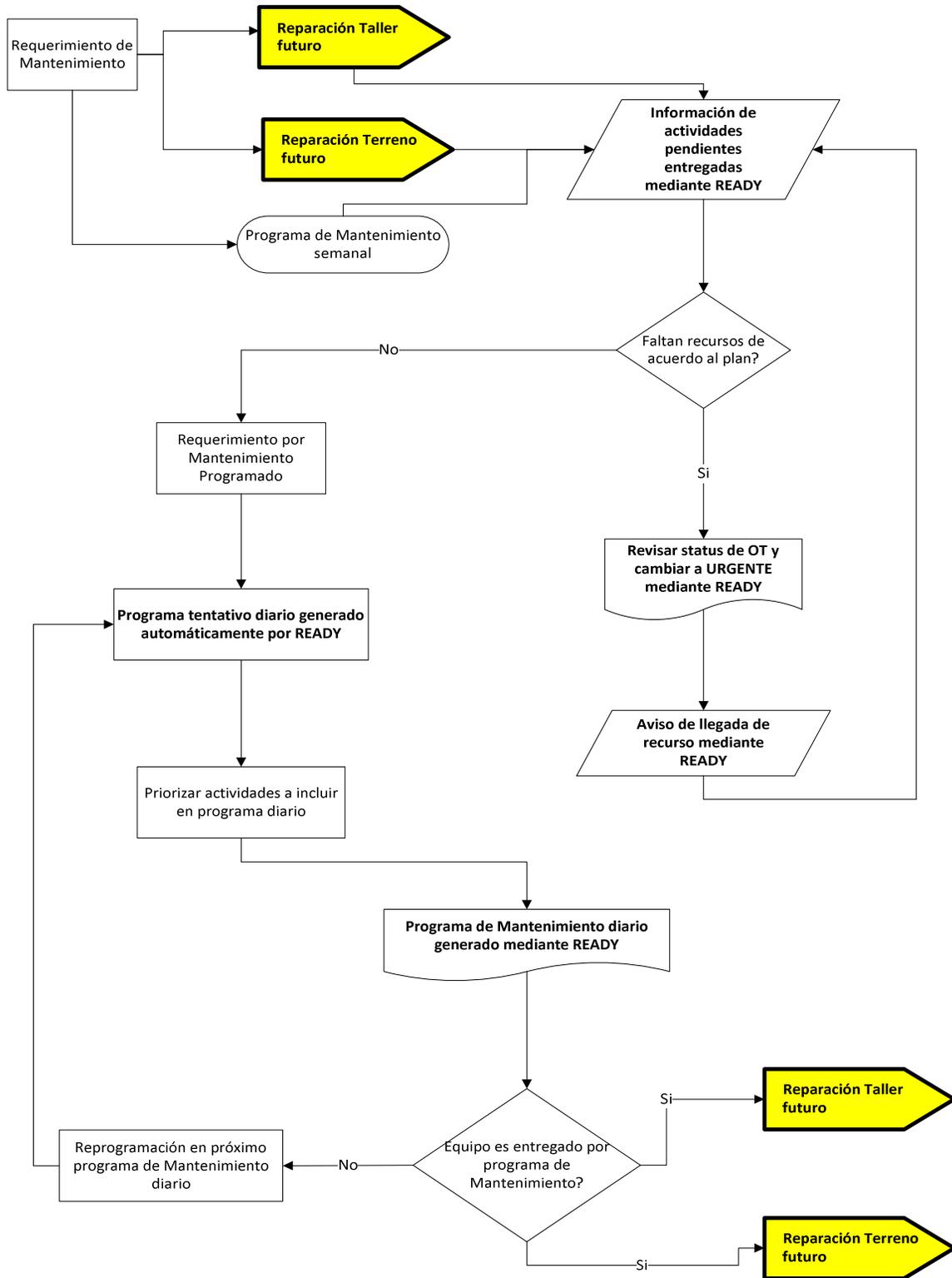
14.3.4. Detención de equipo en taller: utilizando aplicación READY



14.3.5. Funcionamiento de bodega: utilizando aplicación READY



14.3.6. Funcionamiento del área de Planificación: utilizando aplicación READY



14.4 Tablas matrices de ahorro

Se elaboró las distintas matrices de ahorro para los distintos procesos elaborados en Mantenimiento de equipos móviles Mina (Terreno, Taller, Bodega y Planificación) en base a 1000 caídas mensuales para una muestra de 100 equipos promedio en una gran Minera.

14.4.1. Terreno

	Procesos	Tiempo utilizado actual (hrs)	Tiempo utilizado futuro (hrs)	Ahorro Tiempos totales (hrs)
1	TERRENO			
2	Llenado de información de seguridad	200,0	66,7	133,33
3	Recopilación de antecedentes	266,7	33,3	233,33
4	Evaluación de la falla	400,0	400,0	0,00
5	Listado de recursos a utilizar (repuestos y herramientas)	200,0	33,3	166,67
6	Retiro de recursos en pañol y/o bodega	400,0	266,7	133,33
7	Ejecución de la reparación y/o Mantenimiento (según benchmark MTTR)	1600,0	1600,0	0,00
8	Entrega de equipo operativo	33,3	33,3	0,00
9	Consignación de actividades realizadas	133,3	66,7	66,67
10	Cierre documental en Sistema	400,0	66,7	333,33
11	Proceso de devolución de recursos en bodega y/o pañol (10% de las activ	33,3	20,0	13,33
		3666,7	2586,7	1080,00
	Ahorro tiempos eq detenido	3100,0	2566,7	533,33
	Ahorro tiempos eq no detenido	566,7	20,0	546,67
	Ahorro tiempos total	3666,7	2586,7	1080,00

14.4.2. Taller

	Procesos	Tiempo utilizado actual (hrs)	Tiempo utilizado futuro (hrs)	Ahorro Tiempos totales (hrs)
1	TALLER			
2	Llenado de información de seguridad	300,0	100,0	200,00
3	Recopilación de antecedentes	400,0	50,0	350,00
4	Evaluación de la falla	600,0	600,0	0,00
5	Listado de recursos a utilizar (repuestos y herramientas)	400,0	100,0	300,00
6	Retiro de recursos en pañol y/o bodega	500,0	300,0	200,00
7	Ejecución de la reparación y/o Mantenimiento (según benchmark MTTR)	7200,0	7200,0	0,00
8	Entrega de equipo operativo	50,0	50,0	0,00
8	Consignación de actividades realizadas	600,0	200,0	400,00
9	Cierre documental en Sistema	600,0	100,0	500,00
10	Proceso de devolución de recursos en bodega y/o pañol (10% de las activ	30,0	20,0	10,00
		10680,0	8720,0	1960,00
	Ahorro tiempos eq detenido	9450,0	8700,0	750,00
	Ahorro tiempos eq no detenido	1230,0	20,0	1210,00
	Ahorro tiempos totales	10680,0	8720,0	1960,00

14.4.3. Bodega

	Procesos	Tiempo utilizado actual (hrs)	Tiempo utilizado futuro (hrs)	Ahorro Tiempos totales (hrs)
1	BODEGA			
	ENTREGA DE RECURSOS			
2	Recepción de Requerimiento	166,7	16,7	150,00
3	Chequeo en sistema de la ubicación de los recursos	166,7	83,3	83,33
4	Retiro de recursos desde su ubicación para entrega	333,3	333,3	0,00
5	Rebaja de recursos en sistema	333,3	83,3	250,00
6	Entrega de recursos	166,7	166,7	0,00
7	RECEPCIÓN DE RECURSOS POR DEVOLUCIÓN	0,0	0,0	0,00
8	Recepción de recursos entregados y no utilizados	8,3	8,3	0,00
9	Verificación y aceptación de devolución de recursos	26,3	8,8	17,50
10	Retornar recursos devueltos a su ubicación predefinida (stock)	26,3	8,8	17,50
11	Clasificar recursos según OT abiertas	26,3	8,8	17,50
12	Cargar recursos en inventario	17,5	1,8	15,75
13	Cargar recursos en OT	17,5	1,8	15,75
14	RECEPCIÓN DE RECURSOS DESDE BODEGA CENTRAL	0,0	0,0	0,00
15	Recepción de recursos	2,0	2,0	0,00
16	Verificación de recursos físicos arribados vs documental	12,0	6,0	6,00
17	Verificación de RFID instalado en recursos	0,0	0,0	0,00
18	Instalar RFID en recursos recibidos	0,0	16,7	-16,67
19	Encasillar recursos en estanterías de stock	3,0	1,0	2,00
20	Clasificar recursos según OT abiertas	3,0	1,0	2,00
21	Cargar recursos en inventario	2,0	0,2	1,80
22	Cargar recursos en OT	2,0	0,2	1,80
		1312,8	748,5	564,27
	Ahorro tiempos eq detenido	0,0	0,0	0,00
	Ahorro tiempos eq no detenido	1312,8	748,5	564,27
	Ahorro tiempos totales	1312,8	748,5	564,27

14.4.4. Planificación

	Procesos	Tiempo utilizado actual (hrs)	Tiempo utilizado futuro (hrs)	Ahorro Tiempos totales (hrs)
1	PLANIFICACIÓN			
2	Recopilación de antecedentes para el programa semanal	4,0	0,7	3,33
3	verificacion de recursos en sistema	4,0	0,7	3,33
4	generacion de programa semanal	4,0	2,0	2,00
5	carga de actividades en ERP del programa semanal	3,3	0,7	2,67
6	recopilacion de antecedentes para programa diario (reparaciones y mante	10,0	2,5	7,50
7	verificacion de recursos en sistema	10,0	2,5	7,50
8	generacion del programa diario	5,0	2,5	2,50
9	carga de actividades en ERP del programa diario	5,0	0,5	4,50
10	carga de tareas realizadas del programa (HH, comp., Recursos, etc)	600,0	100,0	500,00
11	carga de tareas realizadas por imprevisto	400,0	66,7	333,33
12	cumplimiento de programa	10,0	2,5	7,50
13	generacion de kpi (MTBF;MTTR; SW; SWS; Disponibilidad)	12,0	1,0	11,00
		1067,3	182,2	885,17
	Ahorro tiempos eq detenido	0,0	0,0	0,00
	Ahorro tiempos eq no detenido	1067,3	182,2	885,17
	Ahorro tiempos total	1067,3	182,2	885,17