

Tabla de Contenido

RESUMEN	i
abstract.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
INDICE DE FIGURAS	1
INDICE DE TABLAS	2
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Objetivos.....	4
1.1.1 Objetivos generales.....	4
1.1.2 Objetivos específicos.....	4
1.2 Metodología.....	4
1.3 Resultados esperados	5
2 MARCO REFERENCIAL DE INDUSTRIAS INTELIGENTES	6
2.1 Digitalización.....	6
2.2 Industrias inteligentes	7
2.2.1 Tecnologías necesarias	8
2.2.2 ¿Por qué ahora?	9
2.2.3 Tecnología en evolución.....	10
2.2.4 Principales actores	11
2.2.5 Desafíos	12
2.3 Generadores de valor con industrias inteligentes	12
2.4 La productividad con industrias 4.0.....	14
2.4.1 Mejora productiva dentro de una planta	14
2.4.2 Encadenamiento productivo a nivel industria	15
2.5 Referentes	16
3 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO	16
3.1 Problemática: productividad decreciente.....	16
3.2 Oportunidad de Globalización	19
3.2.1 Mejorar la productividad decreciente: una oportunidad global.....	19
3.2.2 Un servicio nacido en Europa y EEUU	20
3.2.3 Proveedores globales	20
3.3 Oportunidad de Negocio	21
3.4 Modelo de negocios	24
4 ANÁLISIS COMPETITIVO DEL MERCADO NACIONAL	25
4.1 Análisis de tendencias del entorno: PESTEL	25
4.1.1 Factores Políticos.....	26

4.1.2	Factores Económicos	27
4.1.3	Factores Socioculturales	29
4.1.4	Factores Tecnológicos	30
4.1.5	Factores Ecológicos	31
4.1.6	Factores Legales	31
4.1.7	Conclusiones.....	31
4.2	Análisis de las 5 Fuerzas de Porter	32
4.2.1	Rivalidad interna	32
4.2.2	Amenaza de nuevos entrantes.....	33
4.2.3	Amenaza de sustitutos	33
4.2.4	Poder de negociación de los proveedores.....	33
4.2.5	Poder de negociación de los clientes	34
4.2.6	Conclusiones.....	34
4.3	Análisis FODA	35
4.3.1	Fortalezas.....	35
4.3.2	Oportunidades.....	35
4.3.3	Debilidades	36
4.3.4	Amenazas.....	37
4.3.5	Conclusiones.....	37
5	PLAN DE MARKETING	38
5.1	“3C”: Clientes, Competidores y Compañía	38
5.1.1	Clientes	38
5.1.2	Competidores.....	49
5.1.3	Compañía.....	51
5.2	Estrategia de Marketing (STP)	51
5.2.1	Segmentación	51
5.2.2	Mercado Objetivo (<i>Target</i>).....	52
5.2.3	Posicionamiento	53
5.3	Objetivos de marketing.....	54
5.4	Marketing Mix	56
5.4.1	Productos y Servicios	56
5.4.2	Precio	58
5.4.3	Plaza / Distribución	61
5.4.4	Promoción.....	61
6	PLAN DE INTERNACIONALIZACIÓN	61
6.1	Mercado Latinoamericano: selección del país.....	61
6.1.1	Argentina	63
6.1.2	Brasil.....	64
6.1.3	México	64
6.1.4	Colombia	65

6.1.5	Perú.....	65
6.2	Análisis PESTEL de Perú	66
6.2.1	Factores Políticos.....	66
6.2.2	Factores Económicos	67
6.2.3	Factores Sociales	68
6.2.4	Factores Tecnológicos	69
6.2.5	Factores Ecológicos	70
6.2.6	Factores Legales	70
6.2.7	Conclusiones.....	70
6.3	Estrategia de Penetración de Mercado.....	71
6.4	Tamaño de mercado de internacionalización.....	71
7	ESTRATEGIA COMERCIAL.....	73
7.1	Estrategia de Ventas.....	73
7.2	Ciclo de ventas	74
7.3	Definición de la fuerza de ventas.....	74
8	GESTIÓN DE PERSONAS	75
8.1	Perfil del personal	75
8.2	Estructura de costos y Poblamiento Organizacional.....	76
9	ACTIVIDADES OPERACIONALES	78
9.1	Estructura Organizacional.....	78
9.2	Actividades Primarias	78
9.2.1	Gerencia General	78
9.2.1	Análisis de datos y procesos:.....	78
9.2.2	Ventas y marketing	79
9.2.3	Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).....	79
9.2.4	Instalaciones:	79
9.2.5	Operación y mantenimiento:	79
9.2.1	Gestión de Personas (RRHH).....	79
9.3	Actividades de Soporte	80
9.3.1	Infraestructura de la empresa.....	80
9.3.2	Finanzas, contabilidad y compras.....	80
9.4	Actividades tercerizadas	80
10	PLAN FINANCIERO	80
10.1	Proyecciones financieras.....	80
10.1.1	Período de evaluación.....	80
10.1.2	Tasa de descuento.....	81
10.1.3	Moneda	83
10.1.4	Definición de cartera de clientes para la evaluación	83
10.2	Flujo de Caja Libre	85
10.3	Plan de financiamiento.....	87

10.4	Análisis de sensibilidad	88
10.4.1	¿Qué escenarios estudiar?.....	88
10.4.2	Variación en la disposición a pagar	90
10.4.3	Variación en el incremento de la disposición a pagar en el tiempo	90
10.4.4	Variación en la cuota de mercado.....	90
10.4.5	Variación en el margen de venta de los equipos	91
10.4.6	Variación en la tasa de descuento.....	92
10.4.7	Variación en los costos	92
10.4.8	Escenarios bueno y malo	93
11	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	93
11.1	Etapa experimentación conceptual	94
11.2	Etapa empresa	95
12	Factores Críticos de Éxito	99
12.1	Educación del cliente.	99
12.1	<i>Pricing</i> del servicio de datos.....	99
12.2	Ventas	100
12.1	Seguridad de los datos de cliente.....	100
12.2	Estimación de costos de procesamiento de datos:	100
12.3	Buen <i>delivery</i>	101
12.4	Evolución tecnológica.....	101
12.5	Personas y calidad.....	101
13	CONCLUSIONES.....	102
14	Bibliografía	105
15	ANEXOS.....	106
15.1	Personas entrevistadas durante la investigación	106
15.2	¿Cómo se mide la productividad?.....	107
15.3	Encadenamiento productivo a nivel industria.....	108
15.4	Datos PESTEL para Países Latinoamericanos	110
15.4.1	Políticos	110
15.4.2	Económicos	111
15.4.3	Socioculturales	113
15.4.4	Tecnológicos.....	113
15.4.5	Ecológicos	114
15.4.6	Legales.....	115
15.5	Poblamiento organizacional y su costo.....	116
15.6	Perfiles personal.....	117
15.7	Estimación de costos.....	120
15.7.1	Costos almacenamiento y procesamiento de datos	120
15.7.2	Costos activo fijo.....	122
15.7.3	Costos de marketing	122

15.7.4	Costos de servicios básicos	123
15.7.5	Costos de servicios tercerizados	124
15.7.6	Costos de oficina y bodega.....	124
15.8	Rubros Economía Chilena	126
15.9	Rubros y actividades consideradas	127

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Concepto de digitalización original	7
Figura 2: Nueva transformación industrial	8
Figura 3: Las tecnologías disruptivas 2015-2025	10
Figura 4: Generadores de valor en las empresas	13
Figura 5: Concepto de fábrica inteligente.....	15
Figura 6: Tendencia del crecimiento de la productividad laboral 1971-2014 (%).....	17
Figura 7: esquema del principio de los servicios que prestará BOS	23
Figura 8: porcentaje del gasto total en TIC en 2012 (%)	24
Figura 9: Modelo CANVAS.....	25
Figura 10: puntajes gobernanza 2005-2015 en Chile	26
Figura 11: Tasa de crecimiento del PIB en los últimos 15 años (% crecimiento anual)	28
Figura 12: sub índices de competitividad global 2015-2016.....	29
Figura 13: Buying Center para el emprendimiento.	39
Figura 14: Tiempos de implementación de IoT en empresas globales.....	40
Figura 15: clasificación del nivel de aceptación de la digitalización. 2016	41
Figura 16: Beneficios esperados y/o vistos por las empresas al aplicar IoT	41
Figura 17: cadena de valor de agro alimentos y habilitadores tecnológicos.	44
Figura 18: Productividad media de los aserraderos 2015.....	45
Figura 19: producción de cobre y productividad laboral en minería.....	47
Figura 20: brechas productivas entre la minería Chilena y Australiana.	47
Figura 21: Exportaciones de PyMes mineras y otras industrias.....	48
Figura 22: Indicador de ventaja comparativa revelada (RCA) por agregados de producto.	63
Figura 23: puntajes gobernanza 2005-2015 en Perú	67
Figura 24: indicadores de competitividad para Chile y Perú 2016.....	68
Figura 25: Tasa de crecimiento del PIB en los últimos 15 años en Perú, Chile y LA (%)	68
Figura 26: poblamiento de la organización por año	77
Figura 27: Costo de los recursos Humanos por año y su proporción por área [US\$]	77
Figura 28: organigrama de la organización	78
Figura 29: Evolución de ingresos y gastos	87
Figura 30: variación en la cuota de mercado.....	91
Figura 31: factores que afectan la productividad laboral	107
Figura 32: La cadena tradicional vs. cadena productiva digitalizada.....	109

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: productividad laboral de diversos países 2015. [Aporte al PIB US\$/hora trabajada]	18
Tabla 2: crecimiento PTF economía chilena agregado y por rubros principales.	19
Tabla 3: rubros de la economía chilena con producción física y número de empresas 2015.....	42
Tabla 4: Competidores	50
Tabla 5: Número de empresas por rubro relevante y tamaño de ventas 2015.....	53
Tabla 6: Embudo de marketing para determinar la base de clientes efectivos.....	55
Tabla 7: estimación del precio anual de los tipos de contratos [US\$/año].....	60
Tabla 8: Indicador de ventaja comparativa revelada (RCA) por sectores productivos.....	63
Tabla 9: Total empresas del Perú por tamaño de ventas 2015	72
Tabla 10: número de empresas grandes y mediana por rubro 2015. Segmentos objetivo.	72
Tabla 11: estrategia temporal de cobertura de clientes por sector productivo	74
Tabla 12: niveles de sueldo brutos considerados para el personal	76
Tabla 13: Cálculo del costo de capital para mercados emergentes en industrias relevantes.....	82
Tabla 14: Tasa de interés promedio del sistema bancario chileno en moneda extranjera.....	82
Tabla 15: Probabilidades de tamaño de cliente y tipo de contrato	84
Tabla 16: datos para estimación de capital de trabajo	85
Tabla 17: flujo de caja libre a la firma (Millones de US\$).....	86
Tabla 18: indicadores financieros del emprendimiento en caso normal	86
Tabla 19: Plan de inversiones necesarias [MUS\$].	88
Tabla 20: Variación en la disposición a pagar.....	90
Tabla 21: Variación en la tasa de crecimiento de la disposición a pagar en el tiempo.	90
Tabla 22: indicadores financieros para los escenarios de variación de cuota de mercado.	91
Tabla 23: indicadores financieros ante variación en el margen de venta de los equipos	92
Tabla 24: VAN ante variaciones de la tasa de descuento.....	92
Tabla 25: Variación de los costos.....	92
Tabla 26: variaciones consideradas para escenarios bueno y malo.....	93
Tabla 27: Indicadores financieros para los escenarios bueno y malo.....	93
Tabla 28: Carta Gantt etapa experimental	95
Tabla 29: carta Gantt para la implementación del primer año.	98
Tabla 30: Generadores de valor en cadena de suministro tradicional y la digitalizada.....	109
Tabla 31: indicador de gobernanza.....	110
Tabla 32: indicadores la dimensión Económica.....	111
Tabla 33: industrias en países latinoamericanos.	112
Tabla 34: Indicadores para la dimensión sociocultural.	113
Tabla 35: Indicadores para la dimensión Tecnológica.	114
Tabla 36: indicadores para la dimensión legal.	115
Tabla 37: Detalle de recursos humanos estimados para el emprendimiento y su costo.....	116
Tabla 38: perfiles de los cargos requeridos.	117

Tabla 39: estimación costos de almacenamiento y procesamiento	121
Tabla 40: Costos activo fijo.....	122
Tabla 41: estimación de costos de promoción.....	123
Tabla 42: costos de servicios básicos	123
Tabla 43: costos de servicios realizados por terceros.....	124
Tabla 44: estimación costos oficina y bodega.....	125
Tabla 45: Todos los rubros de la economía chilena según clasificación del SII. 2015	126
Tabla 46: Actividades abarcadas y número de empresas por tamaño de ventas. 2015.....	127