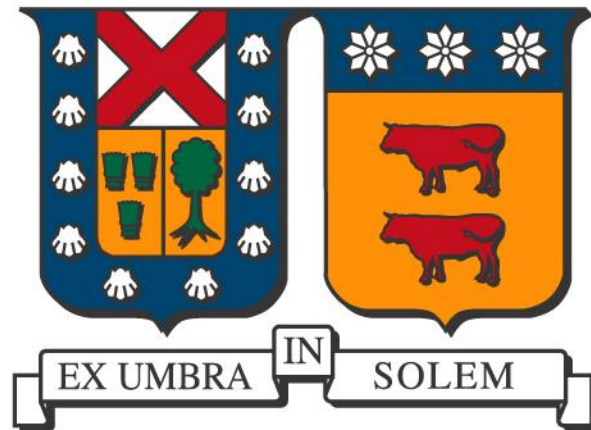


UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA COMERCIAL
VALPARAISO – CHILE



DESARROLLO DE UN PLAN DE MARKETING ESTRATEGICO
CASO APLICADO: BERI LTDA

OSCAR FELIPE VARAS HERNANDO

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO COMERCIAL

PROFESOR GUÍA : JORGE CEA V.
PROFESOR CORREFERENTE : FERNANDO ROWLAND

ENERO 2018

Dedicatoria

El presente trabajo va en dedicatoria al equipo de BERI LTDA, un grupo de muchachos que tiene una vasta experiencia como profesionales y han demostrado un gran talento en lo que hacen, formando un gran equipo el cual sé que llegaran muy lejos.

Agradecimientos

*A mi Familia,
A mis Amigos,
A mi Gloriosa,*

*Gracias por todo,
Gracias por tanto.*

Índice General

CAPITULO 1. Antecedentes Generales	1
1.1 Sujeto de investigación	1
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Alcance	3
1.4 Objetivos	4
1.4.1 Objetivo General.....	4
1.4.2 Objetivos Específicos	4
CAPITULO 2. Marco Teórico, Metodología y Presentación de empresa.....	5
2.1 Marco Teórico y Metodología	5
2.1.1 Análisis del entorno	6
2.1.2 Análisis interno	7
2.1.3 Formulación de marco estratégico.....	7
2.1.4 Marketing estratégico	9
2.1.4.1 Estrategias Básicas	9
2.1.4.2 Estrategias Competitivas.....	12
2.1.4.3 Estrategias de Crecimiento	13
2.1.5 Marketing operacional	15
2.1.5.1 Producto:.....	15
2.1.5.2 Precio:.....	16
2.1.5.3 Plaza:	16
2.1.5.4 Promoción:	16
2.2 Antecedentes de la empresa	18
2.2.1 Historia de la creación de BERI.....	18
2.2.2 Equipo de trabajo	19
2.2.3 Proyectos actuales.....	20
2.2.3.1 Soporte Informático	21
2.2.3.2 Desarrollo de Proyectos	21
2.2.3.3 Exchange Criptomonedas.....	22
2.2.4 Modelo de negocios	22
2.2.5 Perspectiva de los dueños.....	22
CAPITULO 3. Análisis del entorno.....	26

3.1	Empresas con enfoque I+D	26
3.2	Ley N°20570	28
3.3	Sector Silvoagropecuario	29
3.3.1	Situación Actual	29
3.3.2	Perdidas de alimentos en agricultura	34
3.3.3	Ley 18450.....	37
3.3.4	Regiones y Cultivos más importantes	38
3.3.5	Principales cultivos de exportación	41
3.3.6	Cultivos de invernaderos e hidroponía	44
3.3.7	Competencia.....	46
3.3.7.1	InstaCrops.....	47
3.3.7.2	LemSystem	49
3.3.7.3	WiseConn	50
3.3.8	Oportunidades de sector	51
3.3.8.1	Campo Abierto o Campo Cerrado	51
3.3.8.2	Tipo de Riego en Campo Abierto	51
3.3.8.3	Enfoque de la competencia.....	52
CAPITULO 4. Diagnostico situación actual.....		54
4.1	Oferta de la empresa / Camponectado	54
4.2	Cadena de valor	55
4.2.1	Actividades primarias	56
4.2.1.1	Logística de entrada	56
4.2.1.2	Operaciones	57
4.2.1.3	Logística de salida.....	58
4.2.1.4	Comercialización y ventas	59
4.2.1.5	Servicio Post Venta.....	60
4.2.2	Actividades de apoyo.....	61
4.2.2.1	Infraestructura	61
4.2.2.2	Administración recursos humanos.....	62
4.2.2.3	Desarrollo Tecnología.....	63
4.2.2.4	Adquisiciones	64
CAPITULO 5. Marco estratégico		66
5.1	Definición marco estratégico de empresa.....	66

5.1.1	Visión corporativa.....	66
5.1.2	Misión corporativa.....	67
5.1.3	Valores Corporativos	67
5.2	Segmentación	68
5.3	Determinación Ventaja Competitiva	70
5.4	Posicionamiento Deseado	70
CAPITULO 6. Plan de marketing		71
6.1	Marketing estratégico.....	71
6.1.1	Objetivos del Plan de marketing	71
6.1.2	Estrategias de marketing.....	72
6.1.2.1	Estrategias básicas o genéricas	72
6.1.2.2	Estrategias de crecimiento.....	73
6.1.2.3	Estrategias competitivas	74
6.2	Marketing Operacional	76
6.2.1	Decisiones de producto/servicio	76
6.2.2	Decisiones de precio.....	77
6.2.3	Decisiones de plaza.....	78
6.2.4	Decisiones de promoción	79
CAPITULO 7. Conclusiones, Bibliografía y Anexos.....		82
7.1	Conclusiones	82
7.2	Bibliografía	85
7.3	Anexos.....	87
7.3.1	Anexo 1; Plan de negocios.....	87
7.3.2	Anexo 2; Clientes LemSystem.....	88
7.3.3	Anexo 3; Clientes InstaCrops	89
7.3.4	Anexo 4; Clientes WiseConn.....	90
7.3.5	Anexo 5; Usuarios e ingresos de plataforma Instacrop	91
7.3.6	Anexo 6; Tipo de Riego en año 2007	92
7.3.7	Anexo 7; Gastos en Operación 1	93
7.3.8	Anexo 8; Gastos en operación 2.....	94

Índice de Tablas

Tabla 3.1; Tamaño de empresas con y sin I+D	27
Tabla 3.2; Empresas con y sin I+D por sector económica.	28
Tabla 3.3; Cultivos más relevantes de Chile en Macrozona Centro.	41
Tabla 3.4; Códigos arancelarios y montos de exportación.....	42
Tabla 3.5; Mercado Potencial.....	43
Tabla 3.6; Hectáreas de invernadero, región Valparaíso y O'Higgins	45
Tabla 3.7; Hectáreas de invernaderos, hortalizas y tomates	46
Tabla 4.1 Evaluación competitiva, logística de entrada	56
Tabla 4.2; Evaluación competitiva de operaciones	57
Tabla 4.3; Evaluación competitiva de la logística de salida	58
Tabla 4.4; Evaluación competitiva de la comercialización y ventas.....	59
Tabla 4.5; Evaluación Competitiva del servicio Post Venta.....	60
Tabla 4.6; Evaluación competitiva de la infraestructura.....	61
Tabla 4.7; Evaluación Competitiva de la gestión de recursos humanos	63
Tabla 4.8; Evaluación Competitiva de la tecnología.....	64
Tabla 4.9; Evaluación competitiva de adquisiciones	65

Índice de Ilustraciones

Ilustración 3.1; Perdidas y desperdicios de alimentos	34
Ilustración 3.2; Perdidas y desperdicios de alimentos desde producción hasta consumo..	36
Ilustración 3.3; Hectáreas de cultivos frutales	39
Ilustración 3.4; InstaSoil, estación de monitoreo y control de InstaCrops	48
Ilustración 3.5; LemSense, estación de monitoreo y control de LemSystem	49
Ilustración 3.6; DropControl, estación de monitoreo de Wiseconn	50
Ilustración 6.1; Matriz de Ansoff	74

CAPITULO 1.

ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Sujeto de investigación

BERI LTDA es una empresa que brinda soporte informático a otras compañías y que actualmente se encuentra desarrollando tecnología I+D para el sector agrícola. Lleva 4 años funcionando y hace desde hace tres que están enfocándose al área agrícola. Si bien actualmente su principal fuente de ingresos es el soporte informático, ellos desarrollaron un sistema de monitoreo el cual desean comercializar de manera efectiva. Durante sus primeros 3 años constaba solamente de dos personas, los dueños fundadores que se encargaban de todas las labores de la empresa. Debido a que ellos trabajaban sobre la práctica, es que no se preocuparon de dar una dirección a la empresa, lo cual ha traído consigo problemas de dirección ya que no hay una visión clara que compartan como equipo, en especial hoy en día que el equipo de trabajo ha ido en aumento con el fin de comercializar el sistema de monitoreo

El fin de este trabajo es poder desarrollar una planeación estratégica, esto con el fin de alinear los intereses de los fundadores y del resto del equipo, definiendo una dirección a la cual poder ir y definiendo ciertas estrategias las cuales ayuden a consolidar a la empresa. Por otro lado, con la información ya recopilada para elaborar el plan estratégico, se

desarrollará un plan de marketing tanto estratégico como táctico, elaborando indicadores que sean claros y alcanzables para poder consolidar las ventas de la empresa.

1.2 Planteamiento del problema

Para la empresa que desea entrar en el mercado agrícola y que quiere lograr un posicionamiento en el mercado, se puede presentar una serie de inconvenientes. Es primordial elaborar un plan de marketing, ya que no es suficiente crear y desarrollar la tecnología de monitoreo para llegar a los futuros consumidores, que también se debe participar de los hitos que marca la industria, promocionar los productos, difundir información de la empresa y así insertarse dentro del mercado.

Es importante recalcar que, en este último tiempo, la oferta de productos destinados al monitoreo de los campos ha ido en auge, donde en cada feria relacionada al sector agrícola se pueden observar productos relacionados, es por ello por lo que es imprescindible definir el producto o servicio a ofrecer, tener nociones de cuál ha sido la evolución del mercado, las particularidades de la actualidad y futuras tendencias.

Asimismo, es importante dar un gran énfasis al consumidor, ya que, al conocer sus necesidades principales, se facilita la toma de decisiones y la definición de estrategias de éxito de la empresa.

Con todo lo anterior, Beri Ltda, podrá establecer estrategias que le permitan posicionarse en la industria de la indumentaria agrícola, para luego continuar su enfoque principal, pasar

de ser una empresa enfocada a lo agrícola a pasar a ser una empresa enfocada a crear soluciones en el ámbito I+D, siendo referentes en Chile.

1.3 Alcance

Si bien en términos generales el trabajo se centrará en BERI LTDA, especialmente cuando se desarrolle la planificación estratégica, el objetivo final de este es desarrollar un plan de marketing para la empresa, pero enfocado solo a su servicio de monitoreo de campos CAMPONECTADO. Por lo que el alcance de este trabajo contempla un análisis interno enfocado a todas las áreas de la empresa, ya que se deben considerar todos los recursos que dispone esta para poder desarrollar los proyectos que esta tiene, y por otro lado el análisis externo tendrá un enfoque más dirigido a estudiar el ambiente en el que desarrolla la empresa, pero concentrándose en CAMPONECTADO. Por su parte la planeación estratégica estará enfocada en llegar a ser una empresa referente en la realización de I+D, sin especificar algún mercado en donde se enfoque su trabajo, ya que, según los intereses de los dueños, la idea de su negocio principal es convertirse en una empresa referente en I+D.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar un Plan de Marketing Estratégico para la empresa BERI LTDA, con el fin de consolidar las visiones de los miembros fundadores en un solo plan estratégico y de esta manera orientar las acciones de la empresa para un crecimiento sustentable.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar el mercado o mercados en que participa: mercado potencial, demanda de mercado y cuota de mercado, análisis del cliente, creación de valor, segmentación.
- Realizar un análisis interno y externo de la empresa para identificar ventajas competitivas como también oportunidades que existan en el mercado.
- Generar una planificación estratégica para BERICUL LTDA.
- Definir un plan de marketing estratégico basado en las ventajas competitivas.
- Realizar un plan de marketing táctico y determinar los cursos de acción a seguir.

CAPITULO 2.

MARCO TEÓRICO, METODOLOGÍA Y PRESENTACIÓN DE EMPRESA

2.1 Marco Teórico y Metodología

La planificación estratégica hace referencia al “proceso de desarrollar y mantener un ajuste estratégico entre las metas y las capacidades de la organización y sus cambiantes oportunidades de marketing” (Kotler & Amstrong, 2003). Por otro lado, el plan de marketing estratégico es aquel que tiene objetivos y estrategias, concretas y cuantitativas, alineadas con la estrategia de la empresa. Los planes de acción deben ser coherentes, realistas y dinámicos. Generar esto sirve para orientar las decisiones de impacto estratégico de la empresa de tal manera que se genere un crecimiento estructurado, que reduzca costes y aumente la productividad de la empresa. Un trabajo de marketing estructurado y alineado con las demás áreas funcionales da la posibilidad de controlar desviaciones en planes a corto plazo y permite a la empresa crecer sin grandes riesgos de perder control sobre sus operaciones. Esta será la base para el éxito y la sustentabilidad de toda empresa. El plan de marketing es una herramienta básica de gestión que debe utilizar toda empresa que desea ser competitiva en el mercado. Corresponde a un documento escrito que se utiliza como una guía de referencia para la determinación de las diferentes actuaciones que deben realizarse en el área del marketing, en términos del alcance de objetivos propuestos. Éste proporciona una visión clara del objetivo final y de lo que se quiere conseguir en el camino hacia la meta. Asimismo, informa con detalle de la situación y posicionamiento en los que

se encuentra la compañía, marcando las etapas que se han de cubrir para su consecución (Muñiz González, 2014).

La elaboración de un plan de marketing es una tarea compleja, en la que priman criterios de planificación y metodología inexorables, por lo que es preciso que éste sea coherente con el plan estratégico de la empresa, ya que es parte de él. Se busca vincular correctamente los recursos de una organización con sus objetivos y con las oportunidades que se presentan en el mercado, con el fin de poder lograr la rentabilidad y el crecimiento esperado a largo plazo (Lamb, Hair, & McDaniel, 1992).

A continuación, se presentarán los pasos para la elaboración del plan estratégico de marketing:

2.1.1 Análisis del entorno

El análisis del entorno buscar interiorizar al lector con el ambiente en el que se desarrolla la empresa, en este caso apuntaría a investigar acerca de la agroindustria y las oportunidades que existentes en este mercado. En este sentido se considerarán los principales cultivos del país y sus características, para poder identificar las distintas posibilidades que puede tener la empresa en este mercado. Luego se realizará un análisis de los principales competidores de BERI LTDA, para identificar los posibles sectores de la agroindustria a los cuales es mejor llegar.

2.1.2 Análisis interno

Esta sección es un diagnóstico de la situación interna de la empresa, el cual servirá como punto de inicio para las acciones del plan de marketing. En este apartado se debe incluir toda la información relevante de la compañía, identificar todos los recursos de la empresa, las alianzas y relaciones claves que cuente con otros entes, y a los clientes a los cuales apunta la empresa. Esta información será recopilada a través de los puntos definidos en la teoría de Cadena de Valor. También se realizará entrevistas individuales a cada miembro de la empresa, para saber cuáles son las percepciones de cada uno. Finalmente se debe recopilar y analizar toda esta información, para identificar cuáles son las fortalezas y debilidades de la empresa para ser tomadas como partida del plan de marketing.

2.1.3 Formulación de marco estratégico

En este apartado se plantea lo que es la planeación estratégica de la empresa, dado que en sus años que lleva funcionando, al no contar con un equipo comercial, no lo habían definido con anterioridad. Esta se define en los siguientes puntos:

- **Misión:** La misión de una empresa debe definir el negocio y establece las bases para la visión y los objetivos y genera valores filosóficos. Debe tener en cuenta los intereses de los grupos de interés internos (empleados, accionistas, etc.) y externos (clientes, proveedores, etc.).
- **Visión:** La visión de una empresa responde la pregunta ¿Qué quiere llegar a ser? Es la definición de lo que la empresa quiere ser en un futuro (hacia dónde quiere

llegar). Es una breve representación filosófica de cómo quiere ser la empresa y cómo desea ser percibida en un futuro por sus clientes, empleados, propietarios y otras personas importantes

- **Objetivos:** Corresponde al importante fin al que se dirigen todas las actividades empresariales e individuales. Se establecen en función de la misión de la organización y deben ser verificables o cuantificables. El proceso utilizado para determinar los objetivos no es simple. Al definir estos, se debe cumplir con lo siguiente:
 - Los administradores deben entender la finalidad de los objetivos.
 - Debe existir una aceptación y un compromiso por los objetivos.
- **Valores:** Corresponde a ciertos lineamientos con los que cada miembro de la empresa se sienta alineado. El fin de estos valores es que le den valor agregado a los productos y servicios entregados por la empresa.

Una vez definido el marco estratégico de la empresa, se propondrá la elaboración de una estructura funcional para esta, esto gracias a los objetivos establecidos previamente en la formulación del marco teórico. Estos objetivos nos darán las bases para armar los grupos estratégicos de la empresa y como estos operarán a partir de las actividades realizadas en la empresa. Actualmente se destaca que los trabajadores de esta mantienen una relación cercana, involucrándose cada uno en todos los procesos de la empresa. Esto permite la

realización de una estructura organizacional más horizontal, que es como lo quieren los gerentes de esta.

2.1.4 Marketing estratégico

Aquí se toma en cuenta la planificación estratégica realizada en el desarrollo del presente trabajo, la cual toma en consideración todos los análisis sobre la empresa y su entorno realizados para llegar a estrategias y objetivos que apunten a un crecimiento y desarrollo sustentable de la empresa. El marketing estratégico busca conocer las necesidades actuales y futuras de los potenciales clientes. Localizar nuevos nichos de mercado, identificar segmentos de mercado potenciales, valorar el potencial e interés de esos mercados, orientar la empresa en buscar de esas oportunidades y diseñar un plan de acción u hoja de ruta que consiga los objetivos buscados. En este sentido se requiere del análisis continuo de las diferentes variables del FODA. (González, 2001).

2.1.4.1 Estrategias Básicas

En primer lugar, se definirán las estrategias básicas de desarrollo. Existen 3 grandes tipos de estrategias básicas, éstas son:

- **Diferenciación:** Se debe poseer un elemento distintivo con respecto al resto de los competidores para poder seguir este tipo de estrategia. Puede tomar la forma de imagen de marca, avance tecnológico reconocido, apariencia exterior, servicio post-venta, entre otras. La diferenciación protege a la empresa de las fuerzas de la industria (definidas por Porter) al disminuir el carácter sustituible

del producto, crear fidelidad por parte de los compradores y dificultar la entrada de nuevos competidores y blinda a la empresa económicamente ante adversidades.

- Ventaja Competitiva: Carácter único del producto percibido por los compradores.
- Objetivo estratégico: Todo el sector Industrial.
- Riesgos: Los posibles riesgos son que el diferencial de precios necesario para mantener el elemento de diferenciación se haga demasiado elevado en relación a los precios competidores y que los clientes dejen de comprar el producto, que las necesidades de los compradores por un producto diferenciado se disipen debido a las banalizaciones del producto y/o que las imitaciones del producto reduzcan el impacto de la diferenciación.
- Liderazgo en Costos: El liderazgo en coste se produce cuando una empresa tiene una ventaja en la dimensión productividad. Para poder tener un liderazgo en costes se debe prestar especial atención a todos los gastos realizados por la empresa. Los clientes que optan por productos de esta categoría sacrifican calidad por precio, y los prefieren ante productos más diferenciados (Lambin, 2002).
 - Ventaja Competitiva: Dominio por Costos.
 - Objetivo estratégico: Todo el sector Industrial.

- Riesgos: Que se produzcan cambios tecnológicos que anulen la ventaja obtenida gracias a las inversiones anteriores y gracias al efecto experiencia, que se difunda la tecnología a bajo costes entre los nuevos competidores y los imitadores, que no se logre detectar a tiempo los cambios a efectuar en los productos por exceso de atención a los costos, y/o que la inflación reduzca el diferencial de precios necesarios para imponerse frente a la competencia (Lambin, 2002).
- Concentración o Enfoque: Se enfoca en las necesidades particulares de un segmento de compradores. Esta estrategia implica “diferenciación o liderazgo en costes, o bien las dos a la vez, pero únicamente respecto a la población objetivo-escogida” (Lambin, 2002).
 - Ventaja Competitiva: Carácter único del producto percibido por los compradores o dominio por Costos.
 - Objetivo estratégico: Segmento Concreto.
 - Riesgos: Que el diferencial de precios en relación con los productos competidores no especializados llegue a ser demasiado importante, que las diferencias entre los segmentos y el mercado global se disipen, que el segmento cubierto cambie y no se logren visualizar los cambios a tiempo y/o que el mismo se subdivide en segmentos más especializados.

2.1.4.2 Estrategias Competitivas

En segundo lugar, se definen las estrategias competitivas de la empresa. Las estrategias competitivas consideran la posición y el comportamiento de los competidores, y definen cómo desea estar la empresa con respecto a éstos. Según Lambin, existen cuatro tipos de estrategias competitivas. Éstas son:

- Estrategias de Líder: corresponden a las estrategias que sigue la empresa que ocupa la posición dominante y es reconocida como tal por sus competidores. Existen diversos tipos de estrategias de líder, pero no se profundizará en éstas en este marco teórico.
- Estrategias de Retador del Líder: La empresa retadora es aquella que no domina un mercado y que opta por “atacar” al líder para quitarle su posición dominante. Estas estrategias son del tipo agresivas cuyo objetivo declarado es derrotar al líder. Tampoco se profundizará en este tipo de estrategias puesto que no son las que llevará a cabo una PYME.
- Estrategias de Seguidor: La estrategia de seguidor corresponde a aquellas que adoptan competidores que, “no disponiendo de más de una cuota de mercado reducido, adoptan un comportamiento adaptativo alineando sus decisiones sobre las decisiones tomadas por la competencia” (Lambin, 2002). Esto no quiere decir que estas empresas no serán rentables, sino que han optado por adoptar una co-existencia pacífica con las demás empresas del mercado.

- Estrategias de Especialista: Estas estrategias son adoptadas por empresas que se enfocan en un nicho de mercado claramente definido, poco atractivo para la competencia, con potencial de crecimiento y de beneficio constante, y que poseen una barrera de entrada defendible. Generalmente son para productos/servicios especializados y difíciles de generar o proveer por algún motivo técnico, de escasez de algún factor productivo, de difícil know-how, etc.

2.1.4.3 Estrategias de Crecimiento

Finalmente, se han de definir las estrategias de crecimiento. Esto es particularmente importante para esta empresa porque uno de sus principales objetivos es crecer a futuro. Existen tres distintos tipos de crecimiento definidos por Lambin: crecimiento intensivo, crecimiento integrado y crecimiento por diversificación. El primero apunta a un crecimiento en el seno del mercado de referencia en el cual opera. El segundo, a un crecimiento en el seno del sector industrial a través de una extensión horizontal, por arriba o por debajo de su actividad básica. Finalmente, el crecimiento por diversificación apunta a un crecimiento fuera del campo habitual de la empresa. El crecimiento que optará esta empresa, al ser una PYME, es el a nivel crecimiento intensivo. Existen una serie de posibilidades de crecimiento para cada uno de estos niveles. Para el nivel intensivo, que es de interés, se muestran a continuación los tipos de estrategias de crecimiento:

- Estrategias de Penetración de Mercado
 - Desarrollar la demanda primaria: intervenir sobre los componentes de la demanda global con el fin de aumentar el tamaño del mercado global.

- Aumentar la cuota de mercado: Aumentar las ventas atrayendo a los compradores de marcas o de empresas competidoras por acciones de promoción importantes.
- Adquisición de mercados: aumentar la cuota de mercado por una estrategia de adquisición o por la creación de empresa conjunta.
- Defensa de una posición de mercado: proteger la cuota de mercado poseída (red de clientes, red de distribuidores, imagen) reforzando el marketing opcional.
- Racionalización del mercado: reorganizar los mercados desabastecidos en vista a reducir los costos o aumentar la eficacia del marketing operativo.
- Organización del mercado: intentar mejorar la rentabilidad de las actividades del sector por acciones del sector frente a las autoridades.
- Estrategias de Desarrollo de Mercados
 - Nuevos Segmentos: dirigirse a nuevos segmentos de usuarios en el mismo mercado geográfico.
 - Nuevos circuitos de distribución: introducir el producto en otro canal de distribución suficientemente distinto a los circuitos existentes.
 - Expansión Geográfica: implantarse en otras regiones del país o hacia otros países.
- Estrategias de desarrollo de productos

- Adición de Características: Añadir funciones o características al producto de manera que se extienda al mercado.
- Ampliar la Gama de Productos
- Rejuvenecimiento de una Línea de productos: para restablecer la competitividad de productos obsoletos o inadaptados.
- Mejora de la Calidad del Productos o Adquisición de una Gama de Productos

Las estrategias de desarrollo serán definidas a futuro. En primer lugar, la empresa debe enfocarse en posicionarse y aumentar su demanda.

2.1.5 Marketing operacional

El marketing operacional o también llamado marketing mix, se refiere a una combinación de única de estrategias de producto, plaza (Distribución), promoción y fijación de precios diseñada para producir internaciones mutuamente satisfactorias con un mercado meta. (Lamb, Hair, & McDaniel, 1992)

2.1.5.1 Producto:

Engloba a los bienes y servicios que son comercializados por una empresa y que se ofrecen al mercado para satisfacer los requerimientos, necesidades o deseos de los consumidores. Poseen características y beneficios establecidos, que son recibidos por el cliente al momento de la adquisición. Algunos factores determinantes en la definición del producto son:

- Enumeración de características y beneficios que obtiene el cliente en cada una de ellas, cuya perspectiva se centra en satisfacer las necesidades de los consumidores.
- Valor agregado que brinda el producto.

2.1.5.2 Precio:

Corresponde al factor principal de ingresos de una compañía. La definición del precio da pie para diseñar y llevar a cabo estrategias adecuadas, ya que con ello la firma puede definir cuál será su mercado objetivo y los segmentos a los que apunta. En su determinación es preciso considerar:

- Disposición a pagar por el producto.
- Costos totales y margen de utilidad deseado por la firma.

2.1.5.3 Plaza:

Las estrategias de plaza o distribución se ocupan de colocar los productos a la disposición del cliente en el momento y el lugar donde los quiere. Ésta es importante, ya que da luces de una ventaja competitiva y diferencial, por lo que es decisivo al momento de tomar decisiones, que podría incluso incrementar las ventas de una compañía. Se debe definir entonces la cantidad en que se distribuirá el producto y a través de qué plataformas.

2.1.5.4 Promoción:

Los aspectos fundamentales considerados por la promoción son la comunicación, información y persuasión al cliente sobre la empresa, sus productos y ofertas. Ésta se vale de diferentes instrumentos como la publicidad, fuerza y promoción de ventas, relaciones

públicas y comunicación interactiva (hoy en día redes sociales). Los tópicos que deben tenerse en cuenta en la definición de la promoción son los siguientes:

- Cómo entrar en la mente del consumidor.
- Cómo causar notoriedad de marca.
- Participación en hitos comerciales.

2.2 Antecedentes de la empresa

En este apartado se expondrán los detalles de cómo surgió la idea de emprendimiento, cuál es el actual escenario de la empresa y otros detalles en relación con la misma. Esta información servirá de base para generar la estrategia posterior que permita a la empresa tener claro el horizonte hacia donde se dirige. Además, servirá para mostrar cómo se formó este emprendimiento, cuáles son los proyectos en los que se está trabajando, cuál es el equipo de trabajo en la actualidad, entre otra información relevante.

2.2.1 Historia de la creación de BERI

A mediados del año 2014, Hugo Riveros, Actual CEO de la compañía, junto con Rodrigo Berrocal, empezaron a tener las primeras conversaciones para montar una empresa, donde pudiesen desarrollar soluciones a problemas que ellos encontraran, ya que la motivación de ambos era trabajar en el desarrollo de I+D. Entonces en abril del 2015 formaron la empresa RIBE LTDA, comenzando como una empresa de soporte informático para otras compañías para tener un sustento antes de enfocarse a desarrollar nuevas tecnologías.

Cuando ya llevaban un año trabajando y teniendo sus primeros clientes, se dieron cuenta que había los ingresos eran más de los que habían proyectado y del mal trabajo realizado en temas tributarios de la empresa, por lo que en el año 2016 decidieron crear una nueva empresa donde trabajasen de manera más ordenada. Esta empresa se llamaría BERI LTDA.

Con la formación de esta nueva empresa, también nació el proyecto RAI (RAIZ ARTIFICIAL INTELIGENTE), proyecto el cual buscaba ser un sistema inteligente de monitoreo y

automatización de cultivos en tiempo real. Este proyecto se postuló a un fondo PRAE de Corfo. Con el tiempo se dieron cuenta que este proyecto demandaba más recursos de los que ellos disponían, por lo que decidieron integrar a más personas en su equipo para así poder hacer frente a los desafíos de manera efectiva. Una de las principales falencias en el proyecto era la de no contar con un área comercial en la empresa.

Actualmente el proyecto se encuentra en su versión 3.0 y su marca comercial ha cambiado a CAMPONECTADO, esto con el fin de poder comercializar este proyecto de manera más efectiva.

2.2.2 Equipo de trabajo

Actualmente el equipo de trabajo se compone por seis personas. Hugo Riveros y Rodrigo Berrocal como los directores y fundadores del proyecto y también encargados de desarrollar la tecnología de los proyectos de la empresa. A finales de 2017 se unió al equipo Daniel Escudero, el cual es el que realiza las labores de monitoreo y soporte informático de los clientes de la empresa, y gracias a ello, Hugo y Rodrigo se lograron enfocar en los otros proyectos. Para potenciar el desarrollo y elaboración de los sistemas de monitoreo de Camponectado, en septiembre de 2018 entra al equipo Francisco Ramírez. Desde octubre del año 2018 se decidió potenciar el área comercial de la empresa, para lo cual se integró al equipo a Macarena Ciudad, que anteriormente había trabajado como intermediario entre BERI y CORFO cuando se encontraban postulando al fondo PRAE. El último en integrarse al área comercial fue Blas Hernández.

- Hugo Riveros, Ingeniero en Ejecución en Sistemas Computacionales, CEO

- Rodrigo Berrocal, Ingeniero Civil Informático, CEO
- Macarena Ciudad, Ingeniera Comercial, Directora Comercial
- Francisco Ramírez, Ingeniero Civil Industrial, Director Técnico
- Blas Hernández, Ingeniero Comercial, Business Growth
- Daniel Escudero, Ingeniero Informático, Soporte Informático

Actualmente existen encargados en las "áreas" de la empresa. En lo que refiere en montaje de las estaciones de Camponectado la persona a cargo de Rodrigo Berrocal. Por su parte la persona encargada del software de la estación es Hugo Riveros. La parte administrativa de la empresa la realiza Macarena Ciudad, aunque esto no en su totalidad, ya que muchas de las funciones aún son realizadas por Hugo Riveros, que es la persona que está al mando del proyecto. Daniel Escudero esta encargado de los servicios de soporte informático de la empresa, prestando los servicios requeridos a los clientes que se contacten con la empresa, tanto de manera remota como presencial en caso de ser necesario.

2.2.3 Proyectos actuales

En estos momentos la empresa tiene varias líneas de trabajo. Se debe considerar además que gracias a estos clientes es que la empresa cuenta con sustento y ha hecho posible la destinación de recursos a sus otras áreas, en este caso sería específicamente para el desarrollo de Camponectado y de RIBEX, el Exchange de criptomonedas. Estos 2 últimos proyectos han sido desarrollados como proyectos I+D, por lo que la empresa puede optar a beneficios tributarios dados por la Ley de Incentivos Tributarios de I+D.

2.2.3.1 Soporte Informático

Esta línea de trabajo es en donde actualmente se concentra la mayoría de los clientes de la empresa. Como se comentó anteriormente, esto se debe a que la empresa comenzó sus operaciones en este ámbito, esto con el fin de poder dar un sustento a la empresa y dar paso al desarrollo de otros proyectos. Los actuales clientes con los que la empresa cuenta en el área de soporte son las siguientes:

- CEMIN
- VIUTY
- ALTOS DEL PUERTO
- BODEGAS LOS PINOS
- TREAD
- MDL

2.2.3.2 Desarrollo de Proyectos

Esta área es la que es de mayor interés de la empresa y en donde actualmente se están focalizando la mayoría de los recursos de esta. Aquí se encuentra el principal proyecto de la empresa RAI/CAMPONECTADO. La empresa también a trabajado con la compañía MARSS en tres proyectos los cuales son:

- Control de ruta: Proyecto desarrollado el año 2016, para marcar rutas de guardias de seguridad. En cual actualmente ya no se encuentra en desarrollo

- Agendamiento: Sistema de agendamiento de labores y tareas para empresa.
- Marss On line: Medio de gestión de la empresa a través de la web

2.2.3.3 Exchange Criptomonedas

Finalmente, el último proyecto desarrollado por la empresa el año 2018 es una plataforma Exchange, plataforma por la cual se transan criptomonedas siendo la cuarta desarrollada en Chile. Junto a ello desarrollaron su propia criptomoneda Vita, enfocada a ser usada en servicios médicos.

2.2.4 Modelo de negocios

El modelo de negocio se centrará el CAMPONECTADO, de modo que solamente se trataran los puntos clave para este proyecto. El modelo de negocios desarrollado vía Canvas por los dueños de la empresa se encuentre en [Anexo 1](#)

2.2.5 Perspectiva de los dueños.

Según la entrevista realizada a los dueños de la empresa, Hugo Riveros y Rodrigo Berrocal, se pueden concluir ciertos lineamientos de lo que ellos esperan de la empresa. En este apartado se realizaron distintas preguntas, entre las cuales se encuentran:

- ¿Quiénes Somos? Para Hugo, BERI es una empresa de soluciones tecnológicas, tanto a nivel de software y hardware. Por su parte Rodrigo aun no tenía claro

cómo responder esta pregunta, ya que el consideraba una empresa que esta “descubriendo ser empresa”.

- ¿Qué buscamos? Hugo busca ser referente en temas de tecnología disruptiva. Rodrigo por su parte busca tener libertad como empresa en hacer lo que quieran desarrollar, ser una empresa donde el jefe sea un facilitador de proyectos y el empleado un colaborador
- ¿Qué hacemos? En este caso ambos miembros consideran que la empresa realiza investigación y desarrollo.
- ¿Por qué lo hacemos? Hugo por su parte lo considera un desafío, el trabajar siempre con tecnología de punta. Rodrigo por su parte comenta que tiene una pasión por trabajar con temas tecnológicos, motivación lo cual lo lleva a querer hacer a Chile una plataforma de desarrollo I+D
- ¿Cuál es la imagen deseada del negocio? Hugo desea ver a la empresa como un referente en tecnologías disruptivas. Rodrigo en cambio quiere que la imagen de la empresa donde esta se destaque por la calidad que esta tiene, indicando que los clientes siempre se quejan de las empresas de servicios.
- ¿Como seremos en el futuro? En este punto ambos buscan no ser una empresa de gran tamaño, donde realicen proyectos de I+D destacándose en la calidad. De igual manera ambos quieren centrarse en I+D por, sobre todo.
- ¿Qué tal consideras actualmente los recursos humanos de la empresa? ¿Cómo que gustaría que fuese en un futuro? Ambos consideran los recursos humanos

el mayor valor de la empresa en este momento. A Hugo por su parte desea que el número de colaboradores aumente de manera responsable, sin asumir más gastos de los necesarios. Por su parte Rodrigo piensa que el primero objetivo es subir el sueldo de los colaboradores.

- ¿Qué tal consideras actualmente la infraestructura de la empresa? ¿Cómo que gustaría que fuese en un futuro? Ambos consideran que el espacio de la empresa se encuentra bien para las operaciones que se llevan en esta, ambos quieren un crecimiento orgánico de la empresa. Rodrigo cree que es importante consolidarse, obteniendo oficinas propias por sobre arrendar.
- ¿Crees que con los recursos actuales la empresa logre posicionarse en el mercado? Si no es el caso ¿Qué crees que faltaría para poder llegar a esto? Hugo cree que la empresa cuenta con lo necesario para consolidarse, ya que tienen la filosofía de precios bajos. El considera que a la empresa le falta más gente integra. Por su parte Rodrigo considera que aún no pueden consolidarse debido a que aun cuentan con una gama de muchos productos, necesitan especializarse.
- Respecto al funcionamiento de la empresa ¿Qué opinas? Ambos consideran que la mayor falla es por los temas de dirección de la empresa y fallas administrativas. Esto lo están tratando de cubrir mediante la inclusión del equipo comercial de la empresa. Aun así, están contentos en que la calidad del trabajo no ha bajado.

- ¿Como ves a la empresa respecto a la competencia? Hugo considera que en la parte técnica están a la par y mejor que la competencia, pero falta funcionar a la misma potencia. Rodrigo por su parte considera que no hay competencia en el desarrollo I+D
- ¿Cuáles son tus prioridades de inversión en la empresa? ¿Por qué? Hugo considera invertir en talento humano, ya que es importante romper la inercia en la que están y abrirse a nuevas perspectivas. Rodrigo considera que es importante invertir en I+D e infraestructura para consolidar la empresa y de esta manera volverse más resiliente a los distintos cambios.

CAPITULO 3.

ANÁLISIS DEL ENTORNO

3.1 Empresas con enfoque I+D

Los integrantes de BERI LTDA definen a la empresa como una empresa en I+D y apuntan a futuro ser referentes en este ámbito. El concepto de investigación y desarrollo comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluidos el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones, esto según la Encuesta Longitudinal de Empresas (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2017). Existen tres tipos de actividades que se pueden llevar a cabo al realizarse I+D, estas son:

- Investigación básica: Trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.
- Desarrollo experimental: Trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y la experiencia práctica, produciendo conocimientos adicionales, los cuales están dirigidos a producir nuevos productos, procesos o mejoras de productos y/o procesos ya existentes.

- Investigación aplicada: Consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

Una empresa que realice una de las actividades anteriormente mencionadas ya se puede considerar que la empresa realiza I+D. En el caso específico de BERI, la empresa realiza trabajos de I+D enfocados al **Desarrollo Experimental**.

Según la Encuesta Longitudinal de Empresas, en su versión número cuatro, nueve de cada 10 empresas (87.9%) en Chile no realiza ningún tipo de I+D, y mientras de más tamaño es la empresa, menor gasto en I+D presenta.

Tabla 3.1; Tamaño de empresas con y sin I+D

**Tabla 1: Empresas con y sin I+D por tamaño
(% en relación al total de empresas – 2014 y 2015)**

Tamaño	Hace I+D	No hace I+D	Total
Micro	9,6%	90,4%	100%
Pequeña	12,1%	87,9%	100%
Mediana	20,7%	79,3%	100%
Grande	28,6%	71,4%	100%
Total	12,1%	87,9%	100%

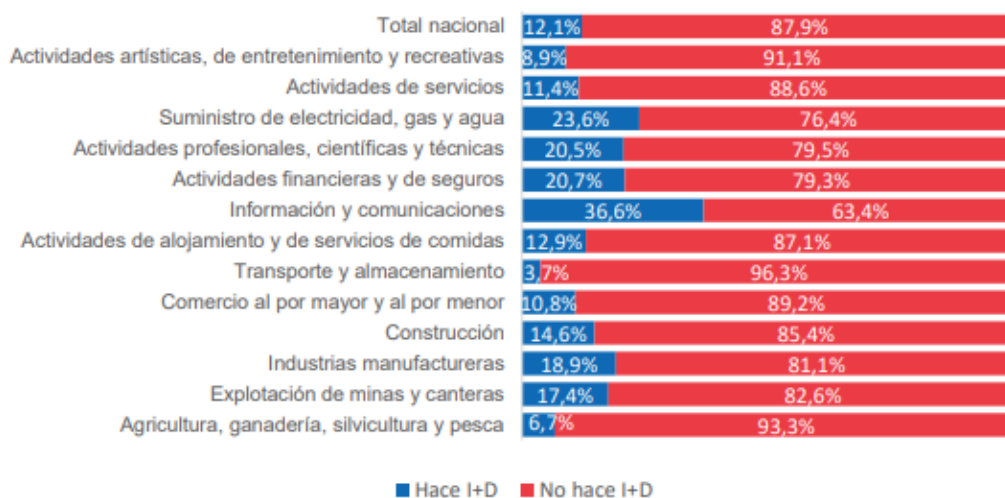
Fuente: ELE4.

Actualmente la empresa se está enfocando en el sector de agricultura debido a que el desarrollo que le dieron a Camponectado apunta a hacer más productivos los campos, y sector el cual muestra un gran potencial debido a la disminuida cantidad de empresas con I+D existentes en este sector. Este último sector pertenece a los cuatro sectores económicos que en promedio realizan menos I+D son: Comercio al por menor y al por mayor (10,8%), Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas (8,9%), Agricultura, ganadería,

silvicultura y pesca (6,7%) y Transporte y almacenamiento (3,7%) (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2017).

Tabla 3.2; Empresas con y sin I+D por sector económica.

Gráfico 2: Empresas con y sin I+D por sector económico
(% en relación al total de empresas – 2014 y 2015 – C.I.I.U. Rev. 4)



Es de interés de la empresa saber estadísticas del sector Agrícola y posibles tipos de cultivos a los cuales apuntar su estrategia y adaptar los servicios de esta, pero también es de interés saber estadísticas del sector de transportes y minero, por lo que se buscara información acerca de estos sectores para así saber cómo se puede llegar a estos mediante una adaptación de la tecnología con la cual cuenta BERI LTDA y que es usada en Camponectado.

3.2 Ley N°20570

Esta ley contempla un incentivo tributario para las empresas que desarrollen I+D en cualquiera de las fases anteriormente nombradas, con el objetivo de contribuir a mejorar la capacidad competitiva de las empresas chilenas. Este incentivo contempla una rebaja vía

impuestos de primera categoría del 35% de los recursos destinados a actividades de I+D desarrolladas por la empresa.

BERI LTDA si bien tiene el producto desarrollado, aún no está definido en todas sus aristas y de la misma manera aun es adaptable y mejorable en todos sus aspectos, por lo que poder contar con este beneficio tributario es un gran apoyo para las actividades de la empresa. Las ventajas de esto es que la empresa puede disminuir sus costos en I+D y destinar estos gastos a otras áreas que crea necesario. Junto a esto también se puede decidir en qué área de I+D invertir independiente del Giro, lo que da la posibilidad de desarrollar nuevos proyectos independiente del proyecto principal Camponectado. Por último, este beneficio es compatible y complementario a otros financiamientos públicos, por lo que da más aun libertad a la empresa para seguir usando el apoyo de financiamientos públicos.

3.3 Sector Silvoagropecuario

3.3.1 Situación Actual

Chile hoy en día está enfrentando un mercado global mucho más competitivo, donde diversos países siguen una trayectoria similar a la que ha vivido el país, es por ello por lo que actualmente existe más competencia por países que tienen una mayor ventaja competitiva en diversidad climática, mano de obra más barata y mayor cercanía a mercados de interés. En este caso entran mercados como lo son Perú y Colombia, países que cuentan con mejores condiciones climáticas. Junto a esto Chile no cuenta con el dinamismo ni la capacidad de respuesta a la innovación, esto en comparación con la velocidad de reacción

de los mercados exportadores. Esta situación es destacada por el Banco Mundial que establece que la baja inversión público-privada en I+D a limitado el crecimiento de la productividad Sectorial (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), 2018, págs. 23-24).

Por otro lado, la ODEPA afirma que los ajustes y nuevos paradigmas productivos que la agricultura de exportación a debido adoptar ante los constantes cambios en los mercados nacionales e internacionales, ha llegado de manera retrasada a la pequeña agricultura y a sectores más tradicionales, trayendo como consecuencias resultados heterogéneos en términos de productividad, donde se margina a ciertos grupos productivos y territorios al proceso de modernización, siendo de gran importancia este factor debido a que se pone en entredicho la validez social y política de una estrategia país cuando ciertos sectores o territorios no perciben los beneficios de un sector en crecimiento.

Otro echo importante es que Chile en los últimos 20 años ha pasado a un estatus de país de altos ingresos. Esto afecta directamente a este sector ya que menos mano de obra joven ven en la agricultura y territorios rurales ámbitos en donde desarrollar sus estrategias de vida. Esto si bien es un problema de mano de obra, también puede verse como una oportunidad para automatizar tareas y procesos, para desarrollar faenas con menos gente, pero con más valor en el trabajo que se ejerce. (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), 2018)

Según (Apey & Ramírez, 2018) en cada macrozona ambiental¹ del país existen altas potencialidades del desarrollo competitivo y sostenible, principalmente del sector agropecuario y en menor medida del sector forestal (esto último debido a la carencia de nuevas tierras con vocación forestal). Se concentran altas expectativas en la macrozona sur del país, que es en donde se empiezan a experimentar los efectos del cambio climático y se puede ver el desplazamiento de la agricultura al sur, lo que trae consigo el cultivo de especies que anteriormente solo se daban en regiones de la zona centro del país, como lo son los viñedos. Pero junto a esto último también trae consigo preocupaciones sobre el acceso a recursos hídricos. Antiguamente la preocupación sobre este recurso era de tipo secundaria en las regiones de centro del país y eran inexistentes en las regiones de la macrozona sur, pero actualmente paso a ser una de las principales preocupaciones a nivel país, representando esta problemática como la mayor brecha para el desarrollo del sector. En la macrozona norte ya existen problemas ante la baja disponibilidad de agua para riego y consumo animal, y a esto se les suman problemáticas asociadas a los derechos del agua, la baja mantención de regadío e insuficiente apoyo para la instalación de riego tecnificado. Por su parte la macrozona central las problemáticas van asociadas a las dinámicas poco democráticas de las asociaciones que regulan el uso del agua. Por último, la macrozona sur

¹ Las macrozonas del país son: Macrozona Norte (Conformada por las regiones de Arica y Parinacota Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo), Macrozona Central (conformada por las regiones de Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Maule) y Macrozona Sur (conformada por las regiones de Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes)

tiene el desafío de instalar una “cultura de riego” la cual a se encuentra ausente debido a las características que tenían las precipitaciones anteriormente. Esto último ha llevado a que no existe una gestión integral del agua, estructura mínima para la acumulación de esta o riego tecnificado. (Apey & Ramírez, 2018).

Finalmente se plantean desafíos centrales para conservar y potenciar el dinamismo en la agricultura al año 2030. A continuación, se presentan algunos de estos desafíos:

- **Incremento de la productividad:** Este desafío es fundamental para lograr el objetivo de doblar el valor de las exportaciones de alimentos al año 2030. El incremento de la productividad requiere un esfuerzo importante de innovación aplicada al desarrollo de nuevas formas de producción y, con mucho énfasis, nuevos productos de mayor valor. La participación en los mercados globales requiere mantener y mejorar atributos de la producción de alimentos, siempre mejorando la relación de costos unitarios de producción con mejores tecnologías y cada vez mejores procesos de producción.
- **Incorporación de sostenibilidad ambiental y social como un sello distintivo de los alimentos y productos forestales producidos en Chile.** Debemos transitar a esquemas de colaboración público/privada para generar una institucionalidad que dé garantías a consumidores cada vez más exigentes sobre qué atributos no tangibles de los productos chilenos, como son su cuidado ambiental y su justa relación con el entorno social, son parte central de los procesos de producción de alimentos en Chile. Fortalecer los protocolos de agricultura sustentable que impulsa

la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) es una de las alternativas que se deben mantener para profundizar en este aspecto.

- **Adaptación al cambio climático.** Enfrentar el cambio climático no solo toca al sector productor de alimentos, sino es sin duda uno de los factores que desafía muy fuertemente a la institucionalidad responsable del desarrollo de la agricultura y el sector forestal. Las estrategias para abordarlo son variadas, desde los temas del agua hasta los esquemas de seguros específicos para siniestralidad climática, pasando por innovaciones en variedades para que sean más resistentes a la sequía. Son solo algunos de los temas que abarca el nuevo contexto climático. Lo central para el Ministerio de Agricultura y el sector privado es generar bienes comunes que contribuyan a incrementar la capacidad de adaptación de los productores. Información, investigación, manejo colaborativo de recursos escasos como el agua, normas claras y aplicables en torno a los derechos de propiedad del agua y su función en la producción de alimentos, junto a mejores capacidades tecnológicas y humanas para dotar de más conocimiento al sistema de producción de alimentos, son ámbitos en los que el Ministerio debe concentrar importantes esfuerzos en los próximos años.

3.3.2 Perdidas de alimentos en agricultura

Uno de los principales desafíos planteados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación es la pérdida y desechos de alimentos (FAO). Se define la pérdida y desperdicio de alimentos como “El decrecimiento, en todas las etapas de la cadena de comida desde la cosecha a el consumo masivo, de comida que originalmente iba dirigida al consumo humano, sin importar la causa”. Si bien esta definición no incluye todo el proceso de precosecha, algunos de los factores de esta pérdida se ven afectados por hechos que suceden en la precosecha. (The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, 2014)

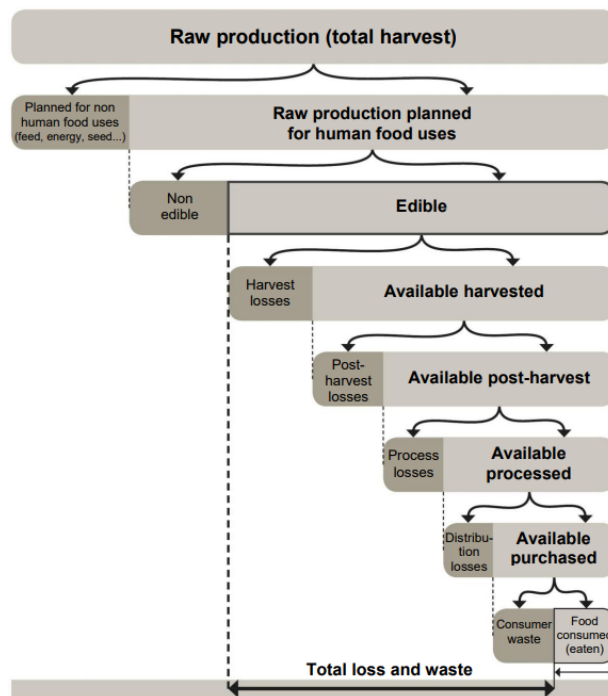
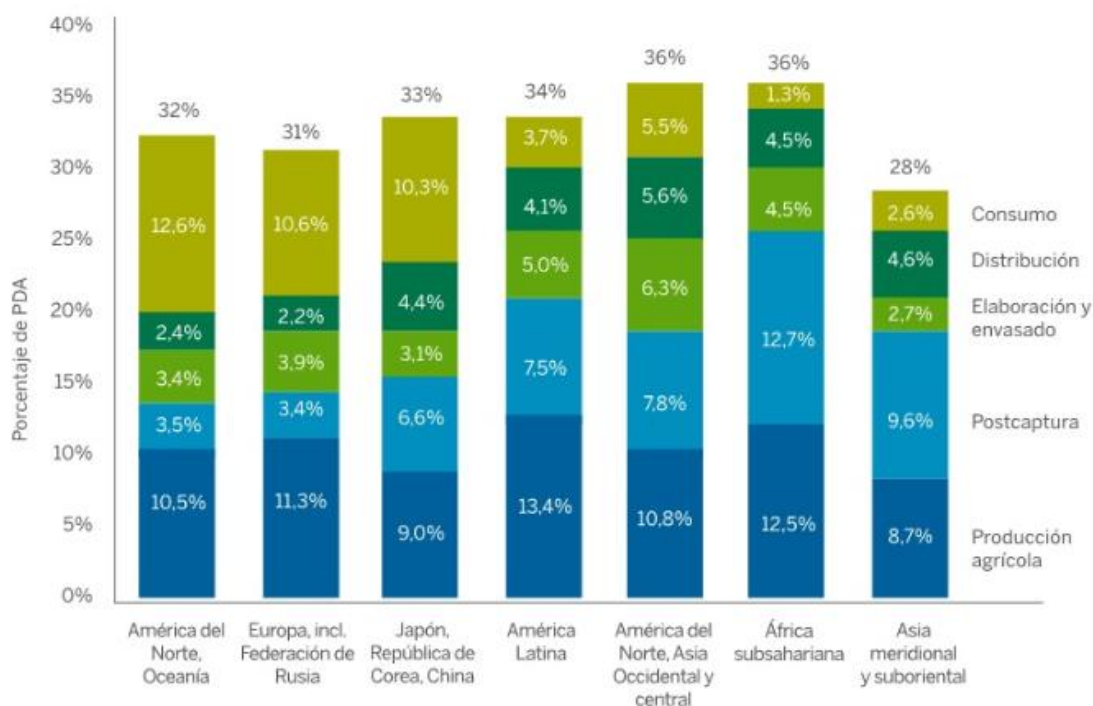


Ilustración 3.1; Perdidas y desperdicios de alimentos.

En este apartado solo se tomará en cuenta las pérdidas de alimentos solo desde la producción agrícola hasta la post-captura de este, ya que es el factor que se puede atacar mediante el sistema desarrollado por BERI LTDA, ya que como se comentó anteriormente, estas pérdidas tienen relación con el proceso de precosecha, por lo que, atacando el problema desde el inicio del proceso, es posible reducir los números en las pérdidas. En este caso podemos ver en la Ilustración 3.2 que las pérdidas de alimentos en la producción agrícola hasta la post-captura alcanzan el 21% de las pérdidas agrícolas solo en América Latina.

GRÁFICO 1.

DISTRIBUCIÓN DE LAS PDA A LO LARGO DE LA CADENA ALIMENTARIA EN LAS DISTINTAS REGIONES DEL MUNDO



Fuente: HLPE 2014. Ref. Expresado en materia prima equivalente.

Ilustración 3.2; Perdidas y desperdicios de alimentos desde producción hasta consumo

Una pobre programación y tiempo de cosecha, como también el poco cuidado en el manejo de la producción, son contribuidores claves en la pérdida de los alimentos a lo largo de la cosecha. En el caso de los cultivos de cereales, la sobre maduración y el retraso en la cosecha son reportados como los mayores factores que contribuyen a la contaminación por aflatoxinas, lo cual hace a los cultivos inviables en su comercialización por lo toxicidad de esta. Cuando los agricultores no cuentan con métodos de secado, la probabilidad de contaminación por este cultivo es mucho mayor, ya que existen más posibilidades de

podrición y contaminación. (The Hight Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, 2014)

Por otro lado, para las frutas y vegetales, la maduración del cultivo es el mayor determinante de la calidad y la vida de la producción. Diferentes factores en la precosecha son los que afectan a la perdida de alimentos en la post cosecha, entre los más importantes son el pobre manejo de agua y nutrientes, lo que contribuye a una baja calidad en la producción, lo conduce a perdida de alimentos en la postcosecha (Cualitativa y Cuantitativa) debido al alto porcentaje de sacrificios durante la selección. Es por ello por lo que es de suma importancia mantener un monitoreo de los niveles hídricos y el valor nutricional con el que cuentan las tierras de cultivo con el fin de maximizar el crecimiento y maduración de los cultivos. (The Hight Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, 2014).

3.3.3 Ley 18450

Esta ley incentiva a los agricultores a realizar inversiones para la tecnificación de riego en beneficios de los predios, “El Estado, por intermedio de la Comisión Nacional de Riego, bonificará el costo de estudios, construcción y rehabilitación de obras de riego o drenaje, así como de proyectos integrales de riego o drenaje que incorporen el concepto de uso multipropósito; inversiones en equipos y elementos de riego mecánico o de generación; y, en general, toda obra de puesta en riego u otros usos asociados directamente a las obras bonificadas, habilitación y conexión, cuyos proyectos sean seleccionados y aprobados en la forma que se establece en esta ley” (Ley 18450, 1985)

Los objetivos de esta ley son el de incrementar el área de riego, mejorar el abastecimiento de agua en superficies regadas en forma deficitaria, mejorar la calidad y la eficiencia de la aplicación del agua de riego o habilitar suelos agrícolas de mal drenaje. A partir de esto es que la empresa podría optar por beneficiarse de esta ley a través de alianzas con los propietarios de los cultivos (Especialmente a los pequeños agricultores, ya que por lo general son ellos los que se presentan con menos tecnología en los campos), de tal manera de que estos proyectos sean más efectivos para estos propietarios gracias a las bonificaciones a las inversiones en equipos y elementos de riego que esta entrega. Este proceso se hace a través de un consultor que este inscrito y vigente en la cámara nacional de riego. (Comisión Nacional de Reigo, 2018)

3.3.4 Regiones y Cultivos más importantes

Este sector es el de principal interés de la empresa, ya que la tecnología fue diseñada especialmente para el monitoreo de los campos. En este sentido hace falta saber si es que alguna plantación en particular requiere de manera más inmediata los requerimientos que ofrece la empresa. Según datos publicados por la ODEPA, existe entre los años 2016 y 2018 un total estimado de 321.589 Hectáreas de superficie de frutales ², 701.043 Hectáreas de

² Superficies frutales incluyen: Vid de mesa, Nogal, Cerezo, Palto, Manzano Rojo, Olivo, Arándano Americano, Avellano, Ciruelo europeo, Almendro, Kiwi, Duraznero tipo conservero, Peral, Mandarino, Limonero, naranjo y manzano verde entre los más importantes, los cuales abarcan 92.4% de la superficie usada en frutales.

superficie sembrada de Cereales, leguminosas y tubérculos y cultivos industriales³ y 70.706 hectáreas de superficie cultivada de hortalizas⁴

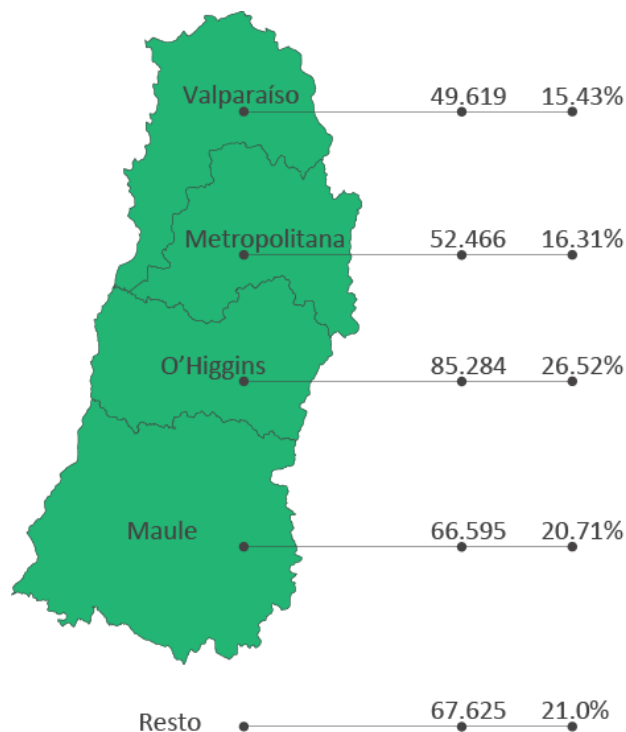


Ilustración 3.3; Hectáreas de cultivos frutales

De las Hectáreas de cultivos frutales, podemos dar cuenta que los cultivos se concentran en la Macrozona Centro, en donde las 4 regiones que conforman esta macrozona concentran

³En este apartado los cultivos más destacados son el Trigo, Maíz, Cebada, Arroz y Papas, los cuales alcanzan un 70% de las hectáreas de cereales, leguminosas y tubérculos y plantaciones industriales a nivel nacional

⁴ Las hortalizas son plantas generalmente cultivadas en huertas o regadíos, entre las principales plantaciones en Chile se encuentran: Choclo, Lechuga, Tomate, Cebolla, Zapallo, Zanahoria, Sandía, Melón y Repollo, las cuales concentran el 70% de las plantaciones de hortalizas a nivel nacional.

el 79% de los cultivos frutales a nivel nacional. La región de O'Higgins es la que lidera en los cultivos frutales, llegando a tener un estimado de 85.284 Hectáreas (26.52%), y le siguen las regiones de Maule, Metropolitana y Valparaíso, con 66.595 (20,71%) y 52.466 (16.31%) y 49.619 (15.43%) Hectáreas.

Por otro lado, principales cultivos a nivel nacional son de Vid de mesa (14.9%), Nogal (11.4%), Cerezo (9.4%), Palta (9.1%), Manzano Rojo (8.8%) sumando entre todos estos un 54% de la superficie de frutales a nivel nacional, y las regiones de la Macrozona Central concentran el 82.3% de estos cultivos. En otras palabras, estas regiones con solo estos 4 tipos de cultivos concentran el 44% de los cultivos a nivel nacional. Esto demuestra que la macrozona central es la más importante en cuanto a cultivos frutales y lo hace una zona atractiva en donde la tecnología desarrollada por BERI LTDA pueda ser usada, considerando también la cercanía que hay entre estas regiones y la ubicación de la empresa. Los principales cultivos de esta macrozona son destinados para productos de exportación, y como se planteaba anteriormente, las cadenas de procesos asociados a los productos de exportación están más abiertas a la innovación tecnológica para mejorar el producto final (el cual puede ser la misma fruta o productos derivados), por lo que la llegada a los dueños de este tipo de cultivos puede ser más accesible que al resto.

Tabla 3.3; Cultivos más relevantes de Chile en Macrozona Centro.

Especies	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins	Maule	Total
Vid de mesa	11190	7972	13435	207	32803
Nogal	6786	14120	7022	4367	32296
Cerezo	212	2456	13699	11130	27497
Palto	19135	4494	1355	3	24987
Manzano rojo	102	103	5369	18706	24279
Total general	37425	29145	40880	34413	141862

En específico en la Región de Valparaíso las principales superficies de cultivos frutales son el Palto (5.9%), Vid de mesa (3.5%), Nogal (2.1%), duraznero tipo conservero (0.9%) y mandarina (0.6%), los cuales suman un 13% de la superficie nacional. A partir de esta información es que tomaremos como referencia las principales plantaciones de Chile y la región de Valparaíso, las cuales serían la Vid de Mesa, el Palto y El Nogal, para realizar un primer acercamiento y estimación del mercado que se puede abarcar.

3.3.5 Principales cultivos de exportación

Chile es uno de los principales exportadores de fruta de Latinoamérica y a nivel mundial, alcanzado una cifra de 854.671 toneladas de fruta fresca al mundo en la temporada de exportaciones frutícolas 2017-2018 (PULSO, 2018), siendo el primer exportador frutícola del hemisferio sur y el líder exportador mundial de uva de mesa y arándanos. Esto indica que gran parte de los cultivos realizados en el país son destinados a mercados extranjeros.

Estos cultivos como ya se indicó anteriormente son los que tienen un mayor nivel de tecnificación en el proceso de cultivo y regadío, por lo que de cierta manera lo hacen mercados menos atractivos para BERI. Cabe destacar que, si bien estos tipos de cultivo presentan un alto nivel de tecnificación, históricamente existen pérdidas las cuales acarrear sumas de dinero importante para el sector. Es por ello por lo que a continuación se indicaran los principales cultivos de exportación y junto con sus principales características, con el objeto de poder identificar posibles oportunidades en el sector.

En la tabla 1 se recopilaron los datos de las principales exportaciones frutícolas de Chile para el año 2017. Podemos identificar rápidamente que el cultivo con mayor rendimiento USD/TON son los arándanos.

Tabla 3.4; Códigos arancelarios y montos de exportación

Partida	Cerezas	Paltas	Arándanos	Uvas	Manzanas
Codigo arancelario	08092000	08044000	08104000	08061000	08081000
Exportación (USD\$)	493.645	505.187	490.433	1.232.936	668.146
Exportación (Toneladas)	184.038	177.238	88.058	704.379	716.200

Debemos identificar distintos factores para desarrollar un plan de negocios que sea compatible con BERI LTDA. Uno de los principales son los sistemas de regadío, en especial en los cultivos realizados al aire libre, ya que es uno de los pocos factores que se pueden controlar. Cuando un sistema de riego es más tecnificado, estos cuentan con todo un soporte que les ayudan a regular el agua utilizada, por lo que se reduce la probabilidad de que los dueños de las tierras requieran un producto como Camponectado. En la tabla numero 2 podemos ver los principales cultivos exportación, junto con los sistemas de

regadío que generalmente ocupan. Cerezas, paltas y arándanos ocupan regadío por goteo, sistema altamente tecnificado. Por otra parte, están las uvas y las manzanas, las cuales por lo general usan sistema de riego por surco⁵, sistema poco tecnificado el cual podría requerir mediciones de nivel de agua o humedad en la tierra para aprovechar en mayor medida el agua utilizada.

Por otro también en la tabla 2 están los rendimientos por hectárea de cada uno de estos cultivos. Para plantear un plan de negocios es necesario saber los rendimientos que tiene cada hectárea de los cultivos, manera cual se pueda establecer un precio respecto al rendimiento de cada tipo de hectárea.

Tabla 3.5; Mercado Potencial

Partida	Cerezas	Paltas	Arándanos	Uvas	Manzanas
Principal región	O'Higgins	Valparaíso	Maule	O'Higgins	Maule
Tipo de riego	Por goteo	Por goteo	Por goteo	Por surco	Por surco
Rendimiento (Kg/ha)	8.000	10.500	6.000	30.000	55.000
Hectáreas de Exportación	23.005	16.880	14.676	23.479	13.022
Rendimiento (CLP/ha)	5.563.451	2.938.326	3.684.057	4.846.881	2.730.290
Mercado potencial	127.985.799.392	49.598.383.199	54.068.448.551	113.801.373.063	35.553.339.964

⁵ También llamado sistema de riego por gravedad es un sistema de riego en el cual el agua se coloca en la cabecera de los surcos y por gravedad avanza hasta el extremo más bajo permitiendo; durante este tiempo, la infiltración de una lámina de agua de mayor valor se presenta generalmente en la cabecera del campo. Sistema poco tecnificado.

3.3.6 Cultivos de invernaderos e hidroponía

Cada año existen un aumento en la cantidad de cultivos que se realizan en invernaderos y también los realizados con técnica de hidroponía. Esto se debe a que año a año las condiciones climáticas van cambiando y para mantener un estándar en los productos entregados es que se emplean las técnicas de cultivo en invernaderos, esto para simular un microclima en un área cerrada y de esta manera asegurar las condiciones en las cuales crecen los cultivos.

En este aspecto también se destacan las plantaciones realizadas por hidroponía. La hidroponía es un sistema de agricultura que utiliza agua cargada de nutrientes en lugar de tierra para la nutrición de las plantas. Debido a que este tipo de plantaciones se realizan en un microclima generado a través de un invernadero, es que no necesitan precipitaciones naturales ni tierras fértiles para ser eficaces. Es debido a lo anterior que este tipo de plantaciones se pueden realizar en climas áridos o con problemas hídricos. Gracias a la reutilización del suministro de agua es que, se evita el crecimiento excesivo de las plantas debido al exceso de nutriente, por lo que el uso del agua es menor que en los cultivos tradicionales. Además de esto están alejados de las posibles contaminaciones de la tierra y el agua de los sectores en donde están ubicados, y al ser sistemas cerrados no es necesario el uso de pesticidas.

Según información recogida por el MIT (MIT, 2015), indica que fundamentalmente los sistemas hidropónicos tienen altos costes en energía porque incorporan sistemas de iluminación, Bombeo e moderación de aire, por lo que lo convierte en un mercado potencial

para el uso de sistemas de automatización. Junto lo anterior el nivel de medición de nutrientes en el agua es de suma importancia para suministración efectiva de estos.

A partir de los datos entregados por el INE (INE, 2007), la mayor parte de los cultivos en invernadero en Chile se centra en los cultivos hortícolas, particularmente en tomates. Según el último censo agropecuario realizado en el año 2007 la cantidad de hortalizas cultivadas bajo invernadero se situó aproximadamente en 1573 hectáreas, las cuales equivalen a solo un 1.7% de las hectáreas de hortalizas de aquel año (95.552 hectáreas). Cabe destacar que la región que más tiene participación en el cultivo en invernadero es la región de Valparaíso con 882 hectáreas, seguido de la región del Maule con 192 hectáreas

Tabla 3.6; Hectáreas de invernadero, región Valparaíso y O'Higgins

Hectáreas de hortalizas	Hectáreas de hortalizas en invernadero	Hectáreas de hortalizas en invernadero en la región de Valparaíso	Hectáreas de hortalizas en invernadero en la región del Maule
95.552	1.572	1.051	192

El principal cultivo bajo este método son los tomates, aunque en este medio solamente corresponde al 16.6% (1051 hectáreas) del total de cultivo de tomates (6308 hectáreas), pero equivale a un 66.8% de todos los tipos cultivos en invernadero (1572 hectáreas). La mayor parte de los cultivos de tomates se realiza en la región de Valparaíso, donde el año 2007 se tenía una superficie de 66.2% (689 hectáreas) de la superficie total de tomates en invernadero.

Tabla 3.7; Hectáreas de invernaderos, hortalizas y tomates

Hectáreas de hortalizas en invernadero	de en	Hectáreas de Tomates (Aire libre e invernadero)	Hectáreas de tomates en invernaderos	Hectáreas de tomates en invernaderos en Valparaíso
1572		6308	1051	689

Las plantaciones de este corresponden al 66.8% de los cultivos realizados en invernaderos el cual un 66.8% de su producción se realiza en invernadero y estos se encuentran en su mayoría en la región de Valparaíso.

Actualmente no existen estadísticas de cuantas de las plantaciones en Chile se realizan a través de la técnica de hidroponía.

3.3.7 Competencia

Si bien este es un producto con un desarrollo I+D, existe basta competencia que apunta al mismo cumplir la misma labor que Camponectado de BERI LTDA, aumentar la eficiencia y cuidado de los cultivos. Si bien todos los productos destinados al monitoreo y control de campos tienen características básicas, algunos cuentan con elementos característicos que los distinguen del resto. En este apartado se pasará a analizar a las empresas más importantes del sector, con el fin de “mapear” a estas y lograr identificar oportunidades en el mercado, es por ello por lo que se consideraran tipos de cultivos con los cuales trabajan estas, características del hardware y software y regiones donde se encuentran presentes.

Ficha de competencia
Nombre
Ubicación
Rango de Acción
Prestación servicios / producto

Precios
Estado de avance solución
Ficha técnica
Justificación

3.3.7.1 InstaCrops

InstaCrops es una de las principales proveedoras de este tipo de servicios y una de las más grandes y reconocidas del país- Tienen una gran variedad de soluciones a entregar para el monitoreo y control en el área de la agricultura. InstaCrops tiene un gran enfoque a monitorear la cantidad de agua utilizada en cada cultivo (InstaFlow), donde sus sistemas van más enfocados a trabajar con agricultores que ya cuenten con un sistema de riego tecnificado en sus cultivos, esto con el fin de conectar sus estaciones de trabajo a las casetas de riego y monitorear el agua utilizada y además controlarlas desde su plataforma. También cuentan con un sistema para medir el consumo de agua de los cultivos directamente (InstaSoil), a través de sensores que van localizados directamente en el sector de regadío determinado, determinando tienen un gran avance respecto a las soluciones del campo, ya que también tienen estaciones de monitoreo y predicción de clima, las cuales sirven para medir variables estándar las cuales son temperatura del ambiente, Humedad relativa, entre otras, además pueden medir parámetros agroclimáticos para alertar de posibles heladas. El producto que ellos tienen y que es competencia directa de Camponectado por las mismas prestaciones que presenta es InstaSoil, el cual mide las variables del cultivo como lo son la temperatura del ambiente y del suelo. En la ilustración 3.2 podemos observar como es el producto ofrecido por InstaCrops, InstaSoil. Podemos identificar que los componentes

utilizados por la competencia son similares al producto ofrecido por Beri Ltda., en donde la diferencia se vería en el tipo de instalación que realizan, siempre ubicándolos en altura.



Ilustración 3.4; InstaSoil, estación de monitoreo y control de InstaCrops

InstaCrops tiene clientes en toda la macrozona central, en las regiones de Valparaíso, Metropolitana, Libertador Bernardo O’Higgins y del Maule, aunque su presencia se ve más concentrada desde la región metropolitana hacia el sur. Contando con una vasta experiencia atendiendo clientes dueños de viñedos. Cabe destacar que también están en algunos otros países de Latinoamérica, con un trabajo en conjunto con Telefónica, como lo es la instalación de sus productos en Colombia o con su nueva filian en México abierta en 2018.

A partir de información entregada por InstaCrops Anexo 6, el mayor uso que le dan los clientes a su plataforma online es para hacer consultas de gráficos e informes y luego

activación de precipitación, aunque cabe destacar que el uso se ve focalizada específicamente en la entrega de información.

3.3.7.2 LemSystem

LemSystem es una de las principales empresas prestadoras de servicios de monitoreo y control de cultivos y recursos hídricos. Esta tiene sus operaciones desde el año 2010, en donde comienza con solamente un producto/servicio, LemSense, estación de monitoreo de variables agrícolas (Humedad y temperatura del suelo). Este último sería la competencia de Camponectado ya que cumple la misma función.

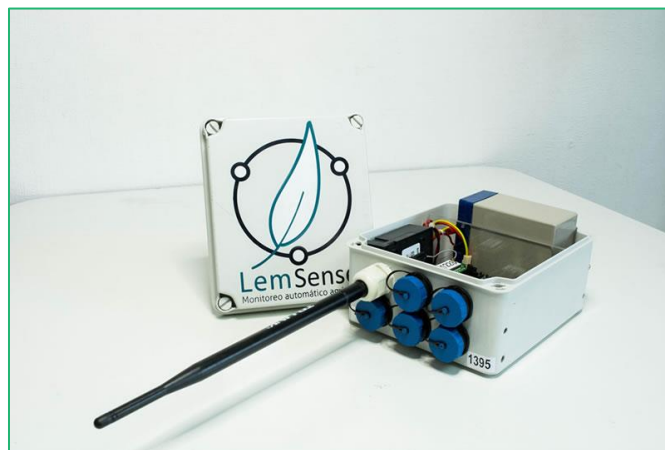


Ilustración 3.5; LemSense, estación de monitoreo y control de LemSystem

AL igual que InstaSoil y Camponectado, LemSense utiliza un panel solar con una batería para la independencia de esta a la corriente eléctrica. Como se puede observar en la Ilustración 3.5, esta estación igual cuenta con cinco entradas a sensores o sondas para la medición de variables medio ambientales.

LemSystem también se caracteriza por tener un gran enfoque en el control y monitoreo de los canales de riego.

3.3.7.3 WiseConn

WiseConn es una empresa que desarrolla sus productos específicamente para sistemas de riego, siendo la más distinta a las mostradas anteriormente, ya que ellos cuentan con un canal de venta distinto. Esta empresa lo hace a partir de terceros que comercializan dispositivos de riego tecnificado y empresas que realizan este tipo de instalaciones, contando con una ventaja competitiva respecto al resto de competidores.



Ilustración 3.6; DropControl, estación de monitoreo de Wiseconn

3.3.8 Oportunidades de sector

3.3.8.1 Campo Abierto o Campo Cerrado

Es a partir de esto que los requerimientos de monitoreo de los invernaderos son distintos a los requerimientos de campo abierto. En campo abierto una de las principales preocupaciones de los agricultores son las condiciones del suelo (Humedad, presión, temperatura de suelo) y el consumo de recursos hídricos, ya que al ser un ambiente abierto el suelo es más propenso a los cambios climáticos, afectando el comportamiento de los cultivos y por tanto también afectando el consumo de agua que estos tienen, por lo que mantener este tipo de variables monitoreadas es de suma importancia para enfrentar cualquier cambio fuera de lo común. En cambio, en lo que son ambientes cerrados buscan identificar variables como niveles de CO₂ en el ambiente, luminosidad, humedad del ambiente o niveles de fertilizante en el agua en caso de las plantaciones hidropónicas. Crear productos diferenciados resulta en complicaciones en la producción de este, por lo que la recomendación es realizar distintas ofertas con el mismo producto, pero diferenciando correctamente el funcionamiento distinto en cada uno mediante el uso de distintas sondas y sensores.

3.3.8.2 Tipo de Riego en Campo Abierto

Según la información recopilada por el censo agrícola 2007 (INE, 2007), el 25% de las hectáreas pertenecen a riego tecnificado, pero este tipo de riego según información emitida por la Odepa alcanza el 50% al año 2018. Ahora si bien este tipo de riego ha tenido un gran

aumento en la última década, esto no significa necesariamente que usen riego de precisión, ya que este tipo de riego si bien hace un uso de agua de manera localizada, de igual manera podría estar usando más recursos de los necesarios. Existe un gran mercado tanto en el regadío tecnificado como en el regadío tradicional, por lo que existe una gran alternativa de poder utilizar el servicio a agricultores que utilicen diversos métodos. Se debe considerar que las empresas correspondientes a la competencia enfocan más sus servicios al gran agricultor que tiene grandes inversiones en riego, apuntar a vender a agricultores que no tengan este tipo de inversión y venderlo a bajo costo es una gran oportunidad, considerando a partir de la información de InstaCrops que la mayoría de las consultas que se hacen en su sistema corresponde a las consultas de gráfico y no tanto de control y/o automatización.

3.3.8.3 Enfoque de la competencia

Si bien según información de la Odepa, en el año 2018 el 50% de las hectáreas productivas del país cuentan con riego tecnificado, esto no significa que tengan un sistema de monitoreo y control de los sucesos ocurridos en el campo. La mayoría de la competencia se han centrado con gran énfasis a monitorear los productos Hídricos gastados por cada empresa, identificando las cantidades de agua consumidas por cada planta y maximizando la utilidad del agua. Si bien esta es una de las soluciones de las más avanzadas para la optimización de los recursos, los valores que alcanzan este tipo de soluciones son muy elevados, dejando fuera de la telemetría a pequeños agricultores que buscan poder saber

datos de sus campos. Las empresas al concentrarse concretamente en este tipo de soluciones, se deja algo de lado el monitoreo general de las condiciones del campo.

CAPITULO 4.

DIAGNOSTICO SITUACIÓN ACTUAL

4.1 Oferta de la empresa / Camponectado

Camponectado es el sistema de monitoreo y control desarrollado por Beri Ltda. Este sistema consta de una estación de monitoreo la cual recopila información del campo a través de sensores conectados a esta. Esta estación está conectada a la nube, donde se envía toda la información y permitiendo generar reportes en tiempo real e históricos de las variables que afectan el campo. Esta estación consta de 5 entradas a sensores y la posibilidad de conectarlas a un panel solar y una batería para los lugares donde el acceso de red eléctrica sea más limitado. Estas estaciones están diseñadas para recibir información de 5 tipos de sensores, estos son de Humedad Ambiental, Humedad de suelo 20cm, humedad de suelo 40cm, Temperatura de suelo, CO2 ambiental. Si bien están configurado para este tipo de sensores, la estación se puede configurar para funcionar con todo tipo de sensores, por lo que se pueden dar soluciones específicas a cada cliente.

Actualmente la empresa tiene operando 30 estaciones, las cuales se mantiene monitoreando su sistema constantemente desde la misma empresa.

- Limache - Agrícola Stambulk 6 estaciones
- Peumo - Copeumo – 6 estaciones – 1 actuadora
- Limachito – Plantación Paltas – 6 estaciones

- Hijuelas – Fundo la Campana – 10 estaciones
- Petorca – 2 estación

Si bien la empresa en estos momentos también realiza soporte informático y está desarrollando un Exchange de Criptomonedas, estos no se considerarán en la cadena de valor, ya que el objetivo principal es identificar en que factores la empresa tiene ventajas pares

4.2 Cadena de valor

En este apartado es importante recalcar la importancia de identificar los procesos de la empresa con el fin de identificar las debilidades y fortalezas que esta presenta. Esta información es entregada por miembros de la empresa y analizada para luego realizar una evaluación competitiva de la cadena de valor e identificar aquellos parámetros con los que la empresa cuenta con mayores fortalezas y aquellos que tengan que ser mejorados. En este apartado se considerarán las actividades realizadas por la empresa tanto en el tema del soporte y desarrollo informático como en Camponectado, esto debido a que en este último no se cuenta con una experiencia cliente clara ya que las ventas aún son pocas y los clientes aún son nuevos. Se realizará una evaluación competitiva en cada uno de los apartados para identificar las fortalezas y debilidades. Toda esta información fue extraída en las visitas realizadas a la empresa y consultado con las personas que allí trabajaban.

4.2.1 Actividades primarias

4.2.1.1 Logística de entrada

Como Beri Ltda. Es una empresa pequeña, aún no cuenta con un personal a cargo de recibir y autorizar los proyectos recibidos. Este tema lo ven los mismos dueños, donde analizan la capacidad que tienen en esos momentos y el personal con el que cuentan para ejecutar el proyecto. Una vez pasado este filtro se realizan. En el caso específico de los proyectos relacionados con Camponectado, los procesos están establecidos como se mencionó en el apartado 2.2.2, en donde existen equipos de trabajo que se dedican a montar, programar y vender las estaciones de Camponectado. Como los pedidos pocos la producción es controlable y acorde al espacio con el que cuenta la empresa, buscando mantener un stock mínimo de insumos para no tener problemas con el espacio, lo que se traduce en que los pedidos se insumos se realizan de acuerdo con los pedidos que se encuentren pendientes o por entregar.

Tabla 4.1 Evaluación competitiva, logística de entrada

EVALUACIÓN COMPETITIVA DE LA LOGISTICA DE ENTRADA	Gran Debilidad	Debilidad Leve	Equilibrado	Fortaleza Leve	Gran Fortaleza
Almacenamiento	■				
Control de Inventarios	■				
Distribución de inventarios	■				
Programacion de los pedidos	■				

4.2.1.2 Operaciones

Las operaciones de la empresa se hacen en las mismas oficinas de esta, en donde se desarrollan las soluciones referentes a las estaciones de monitoreo y donde se realiza su montaje y posteriores pruebas de funcionamiento. Se destaca que, si bien el lugar no cuenta con problemas para la realización de este tipo de actividades y de echo existen una pequeña línea de montaje, es un posible problema no contar con una cadena de montaje establecida para la elaboración de mayores cantidades de productos, por lo que es de suma relevancia sacar las operaciones de montaje de estaciones de Camponectado de la oficina.

Tabla 4.2; Evaluación competitiva de operaciones

	Gran Debilidad	Debilidad Leve	Equilibrado	Fortaleza Leve	Gran Fortaleza
EVALUACIÓN COMPETITIVA DE OPERACIONES					
Maquinado					
Emsamblaje					
Embalaje					
Instalaciones					
Mantenimiento de equipos					

4.2.1.3 Logística de salida

En el caso del soporte informático, se realiza una visita a la empresa para coordinar todos los dispositivos que requieran un monitoreo para su soporte, en esta visita se determina que la conexión a internet sea adecuada para el correcto monitoreo. Sería la misma aplicación para Camponectado, en donde una vez elaboradas las estaciones requeridas por el cliente, se procederá con la instalación de estas a través de una visita en terreno y considerando todos los factores de conectividad que esta cuenta, tanto la conexión a red eléctrica como a red de internet.

Tabla 4.3; Evaluación competitiva de la logística de salida

	Gran Debilidad	Debilidad Leve	Equilibrado	Fortaleza Leve	Gran Fortaleza
EVALUACIÓN COMPETITIVA DE LA LOGISTICA DE SALIDA					
Almacenaje de los productos terminados					
Manejo de materiales					
Organizaciones de transporte de reparto					
Programación de pedidos y horarios					

4.2.1.4 Comercialización y ventas

La empresa actualmente no realiza operaciones de marketing para aumentar las ventas. Esto debido a que los últimos meses se ha dedicado al desarrollo de lo que es el proyecto Camponectado. Junto a esto se encuentran con clientes en soporte informático que brindan sustento a la empresa durante el tiempo en que Camponectado sea lanzado definitivamente, considerando esto es que no se han buscado más clientes en soporte informático para dirigir los recursos al proyecto Camponectado. Independiente de esto último, la empresa cuenta con una página web cuyo funcionamiento es óptimo y se explican todos los servicios ofrecidos por la empresa junto con material promocional usado para dar a conocer Camponectado y promocionarlo en las ferias a las que Beri Ltda ha asistido, como lo son ferias internacionales invitados por ProChile, como lo son Expo Futuro en Colombia o la Feria XXX en México. Por lo tanto, los únicos costos relacionados a estas actividades son el material promocional, mantención de página web y costos de viajes para reuniones.

Tabla 4.4; Evaluación competitiva de la comercialización y ventas

EVALUACIÓN COMPETITIVA DE LA COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS	Gran Debilidad	Debilidad Leve	Equilibrado	Fortaleza Leve	Gran Fortaleza
Publicidad	█				
Promoción	█	█	█		
Precios	█				
Ofertas	█	█	█	█	
Seleccionar Canal de distribución	█	█			

4.2.1.5 Servicio Post Venta

La empresa actualmente desarrolla sus propias plataformas de trabajo con las cuales dan soporte a los distintos clientes que tienen. El hecho de poder dar soporte desde distancia es un gran valor agregado para la empresa, ya que dan soluciones rápidas a problemas cotidianos lo cual es muy valorado por la empresa. Solamente cuando las soluciones son difíciles de dar a distancia un miembro de Beri Ltda. va directamente donde el cliente para resolver el problema. Este tipo de servicio post venta puede ser aplicado de la misma manera a Beri Ltda., donde se mantiene un monitoreo constante de las variables a través de la nube.

Tabla 4.5; Evaluación Competitiva del servicio Post Venta.

EVALUACIÓN COMPETITIVA DEL SERVICIO POST VENTA	Gran Debilidad	Debilidad Leve	Equilibrado	Fortaleza Leve	Gran Fortaleza
Instalación					
Reparación					
Suministro de recambios y mantenimiento					
servicio al cliente					

4.2.2 Actividades de apoyo

4.2.2.1 Infraestructura

Actualmente el CEO de la empresa es Hugo Riveros. Hugo es quien lleva las actividades de dirección de la compañía desde la creación de esta. Actualmente existe un equipo comercial compuesto por 3 personas, Hugo Riveros, Macarena Ciudad y Blas Hernández. Este equipo está formado desde octubre de 2018 y su creación lleva por objetivo por darle dirección a la empresa y poder levantar el proyecto CAMPONECTADO, por lo que la planificación la realizan la realizan en equipo. Por su parte las finanzas las lleva netamente Hugo Riveros, quien es el encargado de la cuenta bancaria de la compañía.

Por su parte Blas Hernández es quien está a cargo sobre el tema de llevar una política de calidad en la empresa, aunque si bien no momento existe ningún documento que respalde la calidad de la empresa, el servicio entregado por esta es de calidad, y es una de las principales preocupaciones de los fundadores de la compañía, según lo dicho por cada uno en su entrevista personal.

Tabla 4.6; Evaluación competitiva de la infraestructura

	Gran Debilidad	Debilidad Leve	Equilibrado	Fortaleza Leve	Gran Fortaleza
EVALUACIÓN COMPETITIVA DE LA INFRAESTRUCTURA					
Sistema de planificación	█				
Sistema de control de Gestión	█				
Sistema de Comunicación e Información	█				
Estructura de la Organización	█				
Cultura Corporativa	█				
Capacidad de Liderazgo	█				
Imagen Corporativa	█				

4.2.2.2 Administración recursos humanos

La gestión de los recursos humanos de la empresa es llevada a cabo principalmente por el CEO de esta, Hugo Riveros, quien se ha encargado de realizar los reclutamientos de los principales trabajadores de la oficina. En este caso se destaca que gracias a las experiencias que han tenido durante los 4 años de trabajo, la selección de personal ha sido llevada de manera cuidadosa. Actualmente las nuevas actividades de búsqueda han sido realizadas por Macarena Ciudad, quien ha llevado el último proceso de reclutamiento de la empresa, buscando estudiantes en práctica para potenciar la cadena de producción de estaciones de monitoreo. Estas contrataciones contemplan Ingenieros Informáticos e Ingenieros Eléctricos. Por su parte el mando de los Ingenieros Eléctricos queda en manos de Francisco Ramírez y Rodrigo Berrocal. Por otro lado, el equipo de Ingenieros Informáticos queda a cargo de Hugo Riveros y Daniel

Actualmente existen encargados en las "áreas" de la empresa. En lo que refiere en montaje de las estaciones la persona a cargo de Rodrigo Berrocal. Por su parte la persona encargada del software de la estación es Hugo Riveros. La parte administrativa de la empresa la realiza Macarena Ciudad, aunque esto no en su totalidad, ya que muchas de las funciones aún son realizadas por Hugo Riveros, que es la persona que está al mando del proyecto.

Tabla 4.7; Evaluación Competitiva de la gestión de recursos humanos

	Gran Debilidad	Debilidad Leve	Equilibrado	Fortaleza Leve	Gran Fortaleza
EVALUACION COMPETITIVA DE LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS					
Selección, Promoción, Colocación	█				
Sistema de Evaluación	█	█			
Sistema de Recompensas	█				
Relaciones "Trabajadores/Empresa" y Participación	█	█	█		
Capacitación	█	█	█		
Organización de la gestión de Recursos Humanos	█	█			

4.2.2.3 Desarrollo Tecnología

La tecnología es el pilar fundamental de la empresa. Los dueños de esta al querer ser referentes en empresas enfocadas a I+D, es que tienen especial cuidado en la tecnología usada y desarrollada en la empresa. A modo de ejemplo el proceso de selección de equipos como lo son computadores lo hacen con especial cuidado para que estos sean totalmente funcionales y acordes a los requerimientos que exigen las tareas ejecutadas en estos. Se busca que todo equipo tecnológico sea lo más funcional y óptimo posible. Por otra parte, la parte tecnológica usada en los productos elaborados por la empresa también se escogen con gran cuidado, como lo es la placa usada en las estaciones de monitoreo, que fue diseñada especialmente para las estaciones.

Por otra parte, la empresa ha logrado ir adaptándose bien a los requerimientos que han surgido a en los últimos meses, actualizando y modernizando los equipos de la oficina para que lo más funcional a los requerimientos actuales, aunque se destaca que puede que no

sea posible la incorporación o posible adaptación de nuevos procesos hasta un nuevo cambio de oficina, debido a que las instalaciones están llegando al límite de personal.

Tabla 4.8; Evaluación Competitiva de la tecnología

	Gran Debilidad	Debilidad Leve	Equilibrado	Fortaleza Leve	Gran Fortaleza
EVALUACIÓN COMPETITIVA DE LA TECNOLOGIA					
Selección de tecnología					
Modos de adquisición de tecnología					
Selección, Evaluación, Asignación de recursos y control de proyectos					
Organización de proyectos e infraestructura Gerencial					
Recursos Humanos					
Desarrollo de nuevos productos					

4.2.2.4 Adquisiciones

Debido a que la producción del producto aun no es masiva, es que el tema de abastecimiento queda al debe en su funcionamiento. La adquisición de productos para la elaboración de las estaciones de monitoreo se realiza cuando deben realizar cierto número de estas, causando problemas cuando requieren enviar unidades en corto tiempo, ya que los tiempos de envíos de suministros extensos, teniendo que optar por comprar en tiendas nacionales cuyo precio es más elevado. Junto a esto la oficina no cuenta con un espacio de inventario, por lo cual hace más difícil la tarea de estar preparados para la elaboración de nuevas estaciones.

Tabla 4.9; Evaluación competitiva de adquisiciones

	Gran Debilidad	Debilidad Leve	Equilibrado	Fortaleza Leve	Gran Fortaleza
EVALUACIÓN COMPETITIVA DE LAS ADQUISICIONES					
Selección, Evaluación y desarrollo de proveedores					
Gestión de calidad de productos comprados					
Gestión de materiales de los productos comprados					
Análisis de Valor, Análisis de precio/Costo y Estandarización					
Organización de Adquisiciones e infraestructura Gerencial					

CAPITULO 5.

MARCO ESTRATÉGICO

5.1 Definición marco estratégico de empresa

A partir de todo el análisis realizado, tanto del entorno competitivo en el cual la empresa se ve envuelta, así como en la condición actual de la empresa, es posible definir un marco estratégico de BERI LTDA el cual brinde una dirección a la cual apuntar. En este sentido se plantearán el marco estratico desde cero, debido a como se mencionó anteriormente, la empresa no contaba con un marco estratégico definido con anterioridad.

5.1.1 Visión corporativa

La visión corporativa tiene que será elaborada a partir de lo que la empresa quiere llegar a ser en el futuro, en este caso los dueños de esta tienen interés en la innovación y desarrollo, siendo su pasión desarrollar y trabajar nuevas tecnologías. Si bien en estos momentos la empresa quiere vender lo que es su producto Camponectado, no se incluyen los términos relacionados a lo agrícola debido a que no es deseable cerrar la empresa a otras posibilidades de negocio a partir de la tecnología ya desarrollada. Esta considera el deseo de ambos creadores de poder seguir creando e innovando en el futuro.

“Convertirnos en una empresa referente respecto a lo que investigación y desarrollo concierne, siendo reconocida por nuestros clientes y entorno como una empresa

innovadora, cercana y confiable que provee las mejores soluciones tecnológicas con gran eficiencia y calidad.”

5.1.2 Misión corporativa

“Somos una empresa enfocada en la innovación y desarrollo, enfocada a desarrollar soluciones a través de la innovación tecnológica en áreas que requieran mejorar aspectos como la eficiencia y la calidad, enfocados en la telemetría y telecontrol, integrando las nuevas tecnologías a los procesos claves de los clientes, dando como resultado rapidez y comodidad entregando un valor agregado con un sello de calidad característico.”

5.1.3 Valores Corporativos

Los valores corporativos se plantearán a partir de la encuesta realizada a los fundadores de la empresa. Estos alinearan las perspectivas que tenían ambos fundadores, dando como resultado valores que estén en armonía con ambas visiones.

- **Calidad:** Entregar productos y servicios de gran calidad ha sido una de las principales características de la empresa hasta el día de hoy. Mantener un estándar de calidad es prioridad.
- **Innovación:** Nos mueve el desarrollo de soluciones innovadoras, por lo que siempre estaremos buscando formas de resolver problemas aportando un gran valor a nuestros clientes y usuarios.

- **Profesionalismo:** Para mantener un estándar de calidad se busca hacer los procesos con el mayor profesionalismo, trabajando duro para hacer todo de la mejor forma posible.
- **Unidad y entusiasmo:** En Beri Ltda, es importante mantener una gran cercanía y comunicación entre cada colaborador de la empresa, de esta forma encontrar las mejores soluciones en un trabajo en donde todo el equipo esté involucrado.

5.2 Segmentación

A medida que se han ido desarrollando los diferentes análisis, se ha desarrollado segmentos no a partir de los ingresos que tenga cada uno de los agricultores, si no mas bien, por el tipo de riego que ellos llevan, o si las plantaciones son en campo abierto o campo cerrado.

- **Campo Abierto con Riego Tecnificado:** Este segmento consta de todas las plantaciones que tienen riego tecnificado, según se comento anteriormente este riego alcanza el 50% de las plantaciones el Chile. Cabe considerar que este tipo de riego al ya tener una tecnificación el gasto de agua es menor al resto, por lo que vender este la estación de monitoreo se vuelve mucho mas complicado al ellos ya tener gastos de agua menor y riegos programados.
- **Campo Abierto Riego Tradicional:** Este es el segmento es el segmento potencial de la empresa, debido a la situación actual que viven los agricultores hoy en día, el ahorro de recursos hídricos es fundamental para seguir operando y satisfaciendo la demanda del mercado. Este segmento es interesante debido a que la competencia

esta mas enfocada a realizar mediciones de agua a través de las casetas de riego previamente instaladas. Este tipo de riego se realiza en mayor medida en las regiones del Libertador Bernardo O'Higgins y del Maule, por lo que para llegar constantemente a este segmento es importante tener una fuerza de venta que pueda mantener contacto con los agricultores de esos lugares. Destacan especialmente las plantaciones de Manzanas y Uvas, por lo que crear documentos dirigidos a este tipo de plantación en el momento de venta es esencial.

- **Campo Cerrado o Invernadero:** Este segmento ya de por si tiene riego tecnificado, pero al contrario que el segmento de campo abierto, este segmento requiere de otras necesidades, como lo son el control de la humedad ambiental dentro de los invernaderos o los niveles de Co2. Es por ello que este es otro segmento de interés para la empresa, ya que aquí no se busca medir el uso del agua, sino las variables medio ambientales dentro del Invernadero, el cual se puede realizar mediante la adaptación de la estación de monitoreo para monitorear las variables de interés de este segmento. Este segmento se centrará en los cultivos realizados en la región de Valparaíso, donde se concentra la mayor cantidad de invernaderos a nivel país equivalente a 1051 hectáreas.

5.3 Determinación Ventaja Competitiva

5.4 Posicionamiento Deseado

El posicionamiento externo corresponde a lograr que la imagen proyectada por un producto ocupe un lugar, en términos jerárquico, en la mente de los consumidores meta. Esta posición debe ser clara, distintiva y deseable respecto de los productos de la competencia. Al posicionar un producto se quieren comunicar los beneficios más deseados por el mercado y, para hacerlo de forma óptima, se debe llegar a un ajuste entre la segmentación de mercado y la diferenciación de los competidores.

Para Beri Ltda, la imagen percibida por los clientes es primordial, por lo que es imperante realizar esfuerzos en el plano comunicacional, ya sea publicitaria o relacionalmente hablando.

La empresa busca ser reconocida por la innovación y la alta calidad del servicio entregado, dando como resultado una cercanía con el cliente que permita poder identificar mejor los requerimientos de estos y seguir avanzando entregando soluciones a problemas que se vayan reconociendo. Finalmente, la idea es trabajar y ser percibido como un potente aliado de los agricultores mediante la comunicación directa de grupos de interés como lo son las asociaciones gremiales de productores.

CAPITULO 6.

PLAN DE MARKETING

6.1 Marketing estratégico

6.1.1 Objetivos del Plan de marketing

- Posicionar a Beri Ltda como un prestador de servicios de telemetría y telecontrol, con excelente calidad tanto en el servicio prestado como en el hardware y software entregado, a precios económicos.
- Aumentar la cantidad de clientes que contratan servicios de monitoreo de campos de manera gradual, de tal forma que se logre absorber la demanda manteniendo la calidad del servicio y de los productos adquiridos. En este sentido y a partir de las ventas concretadas entre la primera semana de diciembre y la primera de enero 2019 (30 unidades de estación de monitoreo), se espera vender el promedio a 5 clientes por mes que pidan 5 estaciones cada uno.
- Abarcar clientes en todas las regiones de la Macrozona Central con el fin de tener presencia en toda esta macrozona, buscando tener el primer año mínimo 20 estaciones de monitoreo en cada región. Actualmente existen 6 estaciones en la región del Libertador Bernardo O'Higgins y 24 en la región de Valparaíso.
- Alcanzar un nivel de ingresos que permitan obtener utilidades y dar rentabilidad al negocio

6.1.2 Estrategias de marketing

En este apartado existen tres tipos de estrategias a las cuales atacar, entre las cuales se encuentran las Estrategias Básicas, las Estrategias de Crecimiento y las estrategias competitivas. Estas estrategias dependiendo de lo que se busque tienen distinto enfoque al cual apuntar. A continuación, se presentará la elección y explicación de cada uno de estos enfoques.

6.1.2.1 Estrategias básicas o genéricas

El primer paso para emprender el desarrollo de una estrategia genérica es determinar la naturaleza de la ventaja competitiva defendible, lo que sirve como punto de apoyo a las acciones estratégicas y tácticas posteriores. Dichas ventajas pueden ser en costes o por diferenciación.

La estrategia genérica definida para la empresa consiste en el Liderazgo de costos, ya que la empresa en estos momentos ha logrado desarrollar un producto de bajo costo, el cual han podido comercializar sin problemas en el mercado. Se elige esta estrategia ya que la competencia centra sus ventas en los grandes agricultores que han realizado grandes inversiones en riegos tecnificados, dejando algo de lado a agricultores más pequeños, que pueden o no tener riego tecnificado pero que de igual manera les interesa monitorear variables medio ambientales más allá de la medición de consumo de agua (distinto a la medición de humedad tierra u ambiente). Buscar diferenciarse no es un camino que se deba elegir, ya que las características de las estaciones de monitoreo son estandarizadas, siendo

las mayores diferencias los componentes usados o la plataforma web donde se consultan los datos, por lo que esta opción es descartada.

Finalmente, el énfasis está en ofrecer más accesibilidad a la tecnología de telemetría y telecontrol en la agricultura, seduciendo mediante precios más bajos que la competencia, siendo más cercanos con los agricultores.

6.1.2.2 Estrategias de crecimiento

Como se mencionó en el apartado 2.1.4.3, se descartan las estrategias de integración y diversificación, esto debido a que la empresa al ser una PYME se debe primero enfocar a un crecimiento en el mercado en el cual opera para luego optar por otras opciones. Moverse del mercado en el cual opera (Agrícola), significa identificar necesidades en otras industrias las cuales aún se desconocen que podrían necesitar e intentar una integración hacia adelante o hacia atrás requiere de grandes inversiones, considerando que los recursos de la empresa son los correspondientes a una PYME, es infactible considerar este tipo de estrategia de crecimiento.

Lo anterior lo corroboramos a partir de la matriz de Ansoff, en donde identificamos el tipo de mercado al cual apuntamos y el tipo de productos el cual estamos comercializando, en este caso una mercado tradicional y un producto tradicional, ya que por lo que vimos anteriormente en el apartado de la competencia 0, los productos a comercializar junto con los de la competencia muestran características muy similares entre ellos.

		Productos	
		Tradicionales	Nuevos
Mercados	Tradicionales	Penetración en el mercado	Desarrollo de productos
	Nuevos	Desarrollo de mercados	Diversificación

Ilustración 6.1; Matriz de Ansoff

A Partir de lo anteriormente dicho es que se optara por la estrategia de crecimiento intensivo, en donde La empresa al poseer una cuota de mercado mínima comparada con la competencia, se optara específicamente por una penetración de mercado, ya que para la Beri Ltda, es de suma importancia que el proyecto Camponectado sea sostenible por si mismo, ya que actualmente está consumiendo los recursos adquiridas por el servicio de desarrollo y soporte informático que proveen. Para ello se llevarán a cabo las siguientes estrategias.

- Estrategia de producto de bajo costo: Introducir en el mercado un producto de bajo coste en clientes que sean más reacios a la compra de tecnología.
- Estrategia de Canales de distribución: Identificar que canales pueden maximizar las ventas de la compañía. En este apartado también se considera la internacionalización.

6.1.2.3 Estrategias competitivas

Dado a que la empresa aún no logra posicionarse en el mercado y a que su competencia posee una mayor cuota de mercado y a que son más reconocidas debido a su trayectoria,

no es posible seguir una estrategia del líder ni tampoco de retador. A pesar de que esta última busque la posición de líder, requiere de atacar agresivamente a la competencia, ya sea frontalmente (atacando sus fortalezas) o lateralmente (atacando sus debilidades y aprovechando los vacíos), lo que implica un riesgo si no se estudia cautelosa y debidamente al líder.

Es por ello por lo que se considera que la mejor estrategia es la de seguidor. Lo que se busca es coexistir con la competencia, buscando alcanzar una cierta cuota de mercado. Hay que considerar al mismo tiempo que este es un mercado prematuro, en donde se espera que aun entren nuevas empresas en un futuro, por lo que alcanzar una cuota de mercado hace referencia a captar nuevos clientes que no estén trabajando actualmente con nadie de la competencia.

6.2 Marketing Operacional

6.2.1 Decisiones de producto/servicio

Según las consultas y llamadas que se hicieron a la competencia, estos no ofrecen una solución rápida a los problemas de los agricultores, ya que muchas veces buscan medir las condiciones del terreno en el cual trabajan y ofrecerla la mejor alternativa, por lo cual desde el primero contacto hasta la instalación de estos servicios puede ser varias semanas.

Beri Ltda el último mes aumento de manera considerable las estaciones que tiene instaladas, uno de los factores a lo que se atribuye este hecho es la rápida instalación de los dispositivos en el campo, entregando una solución rápida a los agricultores que buscan telemetría de sus campos. Esta rápida instalación de las estaciones se debe a que el producto es simple de instalar y su funcionamiento es inmediato. Es por esto último que contar con un producto estandarizado es la mejor opción para penetrar el mercado, ya que limitando las opciones de los clientes las ventas serán más rápidas. La empresa actualmente cuenta con dos tipos de estaciones, las estándar y las premium, siendo estas últimas más costosas y de montaje mucho más complejo. A esto se le suma la forma de alimentación de la estación, si su función es mediante alimentación directa a la corriente eléctrica del recinto, o por otro lado alimentación mediante energía obtenida mediante un Panel solar junto con una batería para brindarle independencia. Juntando estas opciones se termina con un total de cuatro opciones a elegir, lo cual hace el proceso de compra más lento.

Es por las razones anteriores es que se propone minimizar la variedad de productos para la comercialización a público general a dos tipos de producto:

- Estación estándar (Junto con cinco sensores)
- Estación estándar (Junto con cinco sensores) con Panel solar y batería

Si bien la versión premium los diferencia en gran medida de la competencia, que no cuentan con un dispositivo de este tipo, no va en línea con producir productos de bajo precio y por tanto haciendo más difícil la comercialización. Cabe destacar, además, que la pantalla que tiene la versión premium del producto no aporta mayor valor, ya que todas las instalaciones se encuentran alejadas por lo que su uso no se ve potenciado.

Este cambio propuesto facilitara la producción de estaciones y también su comercialización. Cabe destacar que la empresa aún puede encontrar soluciones de interés para ciertos clientes, por lo que, si bien se limitan la cantidad de productos para su comercialización a público, esto no significa que se puedan trabajar distintos tipos de estaciones por pedidos especiales.

Junto a lo anterior, se destaca desarrollar una línea de productos ofreciéndola especialmente para las empresas que usen invernaderos, en los que cuente con un set de sensores y sondas diferentes para abarcar las necesidades específicas que estos requieran.

6.2.2 Decisiones de precio

Establecer estrategia de precios bajos para abarcar mercado que no puede adquirir productos y/o servicios de la competencia por su alto coste de implementación, apuntando

de clientes más pequeños más desligados de la tecnología sería la estrategia de entrada mientras se ajusta el precio actual.

Actualmente cada estación de monitoreo se está vendiendo por CLP\$160.000 pesos chilenos. Además de esta estación cada usuario deberá pagar una suscripción mensual por CLP\$15.000, lo cual en primeros términos hace infactible la operación al no cubrir costos básicos como lo son los sueldos de las personas que trabajan, que al establecer el negocio pasarían a ser parte del personal planta de la empresa, considerando sueldos acordes a sus labores, ya que actualmente, solo trabajan por prestación de servicios.

En el anexo 6 se ejemplifica un valor de mercado que podría ser factible ya que cubre los costos necesarios, tomando como supuesto que cada mes del año obtendrán 5 nuevos clientes, esto a partir de lo sucedido este primer de enero en donde las ventas de Camponectado se vieron aumentadas de manera repentina. Actualmente se pasaron a tener de 2 estaciones de monitoreo a 32 estaciones de monitoreo, por lo que se considera seguir ese mismo ritmo a lo largo del año. Es por ello que se sugiere ir planteando la manera de cobrar por este servicio un mínimo de CLP\$300.000 por la estación y de momento CLP\$15.000 por la suscripción mensual. Los gastos considerados en este apartado son los más urgentes a cubrir, ya que la empresa en estos momentos trabaja con fondos de su otra

6.2.3 Decisiones de plaza

De momento las decisiones de canal son algo difíciles de definir, ya que actualmente es a través de la misma empresa que se ofrece el servicio, incluido la entrega de las estaciones de monitoreo. Si bien una de las ideas de los dueños de la empresa es poder comercializar

un producto en retail, esto aún es lejano de ver mientras la empresa no cambia su forma de producción de estaciones, dado que actualmente la producción toma tiempo y ya existen pedidos pendientes. Esta área no se podrá tratar al corto plazo hasta que se decida realizar un avance de estandarización del producto para ofrecerlo mediante otros medios de venta. En el caso de la empresa WiseConn, esta posee dos productos que comercializa a través de otros proveedores, pero la diferencia radica en que estos proveedores trabajan la venta de equipo y estación de riego tecnificado, y los productos de WiseConn van destinados a medir variables de consumo de recurso hídrico, conectados directamente a casetas de riego. A partir de lo dicho anteriormente, se propone generar una fuerza de venta en cada región de la Macrozona Central, para evitar desplazamientos de personal de la región de Valparaíso por los tiempos que toma esto. Esta fuerza de venta deberá estar encargada de acercarse a los agricultores y ofrecerles este servicio, realizando pruebas de muestra de las estaciones. Es de suma relevancia que también tengan un conocimiento avanzando de las estaciones, para saber como actuar en caso de fallas con alguna. También es importante que dentro de los parámetros se encuentren las visitas constantes a los clientes, con el objeto de dar la sensación de cercanía de la empresa.

6.2.4 Decisiones de promoción

Si bien la empresa cuenta con un buen material comunicacional, donde tanto el nombre como el logo ya comunican de manera fuerte la idea del negocio, es sabido que realizar promoción al sector agrícola es un tanto complicado, debido al tipo de cliente al que uno se enfrenta. En este caso el sector tiene un gran número de agricultores que están alejados de

la tecnología y por tanto promocionar este tipo de productos por sectores digitales no sería acorde.



En este sentido es de suma importancia que los mismos agricultores a los cuales se les presta el servicio previamente puedan recomendarlo. Es debido a esto que la importancia de entregar un producto limpio y simple junto con una plataforma fácil de utilizar, ya que aumentan las probabilidades de que actuales clientes hagan llegar información a potenciales clientes.

Junto a esto es de suma importancia crear alianzas con empresas que estén dedicadas al sector de la agricultura, como lo es por ejemplo Eficagua, empresa que comercializa un producto que ayuda mantener la humedad de la tierra, haciendo más efectivo el consumo de agua de las plantas. En este sentido una alianza con ellos se vuelve interesante debido a que la misma estación de monitoreo puede corroborar lo presentado por Eficagua.

Otras formas de promoción son a partir de entregar la información a las asociaciones gremiales de productores de cierto producto o asociaciones gremiales de productores de cierto sector. En este caso es importante identificar asociaciones gremiales de cierto sector en específico para atacar las necesidades que tengan en conjunto, como en el caso de tener problemas hídricos que afecten a toda una zona.

La información deberá ser presentada de manera focalizada a cierto cultivo (Manzanas, Uvas, Tomates, entre otros) esto con el fin de acercar de mejor manera a los agricultores y que el funcionamiento de la estación de monitoreo se entienda de mejor manera.

Junto con lo anterior, entre los planes de la empresa, esta realizar un cuaderno del vendedor, en cual ira orientado de distinta manera a los distintos cultivos a los que se dirija la fuerza de venta.

CAPITULO 7.

CONCLUSIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

7.1 Conclusiones

La idea de desarrollar un plan estratégico de marketing nace de las ganas de que demuestran los dueños de Beri Ltda. para emprender y sacar adelante el proyecto Camponectado y con ello toda una línea de negocios orientada a la telemetría y telecontrol. Específicamente el mercado al cual se trata entrar con este proyecto, se encuentra poco desarrollado o prematuro, y esto se ve en la cantidad de agricultores que aún no poseen riego tecnificado, derrochando una gran cantidad de recurso hídrico. Por esto el mercado de la telemetría y el telecontrol en los cultivos (o también llamado internet de las plantas) es un mercado muy atractivo, pero con grandes barreras de entrada debido a los costos de desarrollo de producto que están involucrados. Beri Ltda. ya cuenta con el producto desarrollado y el cual es dinámico en su aplicación, por lo que se encuentran en perfecto momento penetrar en el mercado.

Como se mencionó, la diferencia de los productos ofrecidos por las empresas competidoras no es mucha, lo que a primera vista podría ser un problema para entrar al mercado, no lo es debido a que la competencia presta otros servicios enfocados mas a conectar sus dispositivos a casetas de riego y medir con exactitud el agua utilizada. Así mismo apuntar al segmento de agricultores que no poseen riego tecnificado es la opción mas atractiva, siendo que existen grandes cultivos, como lo son las manzanas o las uvas en las regiones del

Libertador Bernardo O'Higgins y del Maule donde aun se utiliza el riego por surco, y al cual las empresas de la competencia no se enfocan para prestarles sus servicios.

Hasta el momento la empresa se ha caracterizado por su buena atención post-venta en el servicio de soporte informático, atendiendo siempre con rapidez siempre manteniendo un cierto nivel de calidad el cual genera confianza en los clientes. Esta misma atención se puede replicar en los servicios de Camponectado. Esta ventaja la tienen que usar a su favor para facilitar las ventas de Camponectado, gracias a la confianza que se genere con los clientes. Respecto a Camponectado, es considerado como ventaja el desarrollo que han tenido de este producto, el cual lleva 3 años de desarrollo. En el tiempo que han trabajado en esto han encargado a producir su propio Hardware, en específico la placa de la estación de monitoreo con sus propias características, la cual la ha hecho ser mas flexible a distintos requerimientos que puedan surgir en un futuro, el cual les da el dinamismo de poder trabajar en otras industrias adaptando las características de la estación, sin necesidad de cambiar la placa de la estación.

Las acciones del plan de marketing van orientadas a ofrecer un limitado catálogo de servicios/productos. Esto además de facilitar la fabricación de estos al no producir la versión premium de la estación, facilita la venta de esta ya que la llegada a los clientes es más fácil. En este mismo sentido es importante crear una fuerza de venta en cada región de la Macrozona Central, esto para tener presencia en cada una de ellas y una llegada más rápida a los clientes que se encuentren en esta, ya solo tener fuerza de ventas en Valparaíso

complicaría la llegada constante a los mercados de la región Libertador Bernardo O'Higgins y del Maule.

Luego de haber realizado este trabajo de memoria, basado en el desarrollo de un Plan de Marketing, se pudo dilucidar que este es un proceso que involucra a todas las aristas de una organización. Es un estudio metódico y sistemático, que debe tener una mirada a largo plazo y requiere de constancia y cabalidad, ya que el tratamiento de las estrategias no puede ser impreciso y debe estar alineado con la visión de la empresa. Esto implica que cada actividad de la empresa debe ser evaluada de forma exhaustiva, yendo de lo más general a lo más particular.

Se espera que el plan elaborado en esta memoria sea de utilidad para la empresa y que permita sortear los desafíos que se ha planteado la firma para alcanzar sus objetivos, de forma continua y sostenible en el tiempo.

7.2 Bibliografía

- Apey, A., & Ramírez, E. (2018). *Agricultura Chilena, Reflexiones y Desafíos al 2030*.
- Comisión Nacional de Riego. (2018). *Comisión nacional de riego, Más y mejor riego para Chile*.
- González, R. M. (2001). *Marketing en el siglo XXI*.
- Hidroponía*. (9 de abril de 2015). Obtenido de <http://hidroponia.mx/que-es-el-riego-tecnificado/>
- INE. (2007). *Censo Agropecuario y Forestal*.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos del marketing*.
- Lamb, C. W., Hair, J. F., & McDaniel, C. (1992). *Marketing*.
- Lambin, J.-J. (2002). *Marketing Estratégico*.
- Ley 18450. (30 de octubre de 1985). Ley 18450. *Aprueba normas para el fomento de la inversión privada en obras de riego y drenaje*.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2017). *Investigación y Desarrollo en las empresas chilenas*. Obtenido de https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/ELE4_Bolet%C3%ADn-ID_final.pdf
- MIT. (2015). *Mission 2015: Biodiversity*. Obtenido de http://web.mit.edu/12.000/www/m2015/2015/hydro_agriculture.html
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2018). *Agricultura Chilena, Reflexiones y Desafíos al 2030*.

PULSO. (19 de Febrero de 2018). *PULSO.CL*. Obtenido de <http://www.pulso.cl/economia-dinero/exportaciones-chilenas-frutas-bajan-535-temporada-2017-2018/>

The Hight Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. (2014). *Food Losses and waste in the context*.

7.3 Anexos

7.3.1 Anexo 1; Plan de negocios

	MODELO CANVAS	Direccion Arlegui 211 Oficina 53 Teléfono 32 350 3840
---	----------------------	---

<u>8- Socios Clave</u> PROCHILE INDAP PRODESALES EYAB	<u>7- Actividades Clave</u> Actualización constante Software/Hardware Adquisición y uso de tecnología tope de línea Rapidez de ensamblaje de pedidos de producción Soporte web constante para los clientes Visitas habituales a clientes nuevos y antiguos Monitoreo de la Competencia	<u>2- Propuesta de Valor</u> Sistema de monitoreo en tiempo real de parámetros importantes para el cultivo, registrados y disponibles en la nube y automatización de acciones. De éste modo se satisface la necesidad de tomar mejores decisiones, mejorar la calidad de los cultivos, evitar errores y disminuir mermas y costos económicos para el cliente y llevar un mejor control de lo que tiene en sus cultivos. Bajo costo / Alto impacto	<u>4- Relación con Clientes</u> Atención personalizada para gestión de ventas. Gestión a través de consultores externos. Fuerza de ventas directa contacto 1 a 1. B2B y B2C	<u>1- Segmentos de Clientes</u> Agrícolas Tradicionales Pequeñas y grandes Invernaderos pequeños y grandes Viveros pequeños y grandes Plantineras pequeños y grandes Agrícolas Hidropónicas Autocultivos Independientes
<u>9- Estructura de Costos</u> 20% Oficina y back office 5% Servidores y Plataforma Web 30% Desarrollo e Innovación 40% Equipos 5% Fuerza de Ventas		<u>5- Fuente de Ingresos</u> Venta de Estación de Monitoreo (Pago único – posibilidad de prorrateo por fecha de contrato). Leasing Anual Estación de Monitoreo. Pago mensual de licencia de uso de plataforma web por cada estación, con valores escalables de acuerdo a cantidad de estaciones contratadas.		

7.3.2 Anexo 2; Clientes LemSystem

Empresa	Región
Del Monte	Estados Unidos
	México
	Venezuela
Amancai	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SubSole	Región de Atacama
	Región de Coquimbo
	Región de Valparaíso
	Región Metropolitana
	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
	Región del Maule
Corpora Agricola	Región de Valparaíso
FrutexSA	Región Metropolitana
	Región de Valparaíso
Exportadora el Parque	Región de Valparaíso
Panagro	Región de Valparaíso
Sofruco	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
FerFrut	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Hornillas	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Baika	Región de Coquimbo
	Región de Valparaíso
	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Geonuts	Región Metropolitana
La Islita	Región Metropolitana
Ucuquer Rio Rapel	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Santa Elena	Región Metropolitana

7.3.3 Anexo 3; Clientes InstaCrops

Clientes	Región de trabajo
Koyle	Región de O'higgins
Cmpc	
Apaltaga	Región de Valparaiso
	Región Metropolitana
	Región de O'higgins
	Región del Maule
Valvalle Chile	Región Metropolitana
Korta Wines	Región del Maule
Fedefrutas	
Del Monte	
Monsanto	Region Metropolinata
	Región de O'higgins
Dasa	
Limache	Región de Valparaiso
Bayer CropScience	
KWS	Región de O'higgins
	Región de los Lagos
Agricola Garces / Garces Fruit	Región de Valparaiso
	Región Metropolitana
	Región de O'higgins
	Región del Maule
	Región de la Araucania
Tuniche Fruits	Región de O'higgins
Monfrut	
Indap	
Casas Patronales	Región del Maule

7.3.4 Anexo 4; Clientes WiseConn

Empresas Nacionales	Empresas Internacionales
AGROSYSTEMS	StreamLine
CDTEC	Ris Reedley Irrigation
GEORIEGO	Col Coaest
GLOBALRIEGO	StockMan Water & Energy
GRASS / Sistema de Riego	H2O Optimizer
AGRORIEGO	Western Ag&Turf
AGROLOGICA	Cal West Rain
DRIPSA	Bennet Bennet
INCORIEGO	
SERVIRIEGO	

7.3.5 Anexo 5; Usuarios e ingresos de plataforma Instacrop



7.3.6 Anexo 6; Tipo de Riego en año 2007

	Riego gravitacional				Mecánico mayor			Microriego		
	Total	Tendido	Surco	Otro tradicional	Total	Aspersión tradicional	Carrete o pivote	Total	goteo y cinta	Microaspersión y microjet
	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)
Total país	789.840,41	453.325,82	311.152,05	25.362,54	56.498,27	30.071,58	26.426,69	247.474,23	209.348,90	38.125,33
I de Tarapacá	802,65	738,73	16,58	47,34	25,10	24,77	0,33	305,44	285,43	20,01
II de Antofagasta	2.250,40	2.144,57	34,89	70,94	26,93	26,75	0,18	18,31	17,71	0,60
III de Atacama	7.414,34	3.738,32	3.472,00	204,02	69,50	9,50	60,00	12.061,09	11.999,89	61,20
IV de Coquimbo	38.431,51	19.484,71	18.159,88	786,92	1.170,95	273,05	897,90	36.106,16	35.008,48	1.097,68
V de Valparaíso	36.016,19	16.451,72	19.075,00	489,47	2.827,20	1.742,06	1.085,14	47.313,32	32.684,79	14.628,53
VI de O'Higgins	151.791,43	47.295,14	101.917,98	2.578,31	2.787,44	1.129,54	1.657,90	56.112,14	50.818,41	5.293,73
VII del Maule	255.854,58	150.605,21	90.420,02	14.829,35	5.575,33	3.415,29	2.160,04	37.629,89	27.477,56	10.152,33
VIII del Bío-Bío	142.942,31	126.204,10	13.989,71	2.748,50	16.979,80	5.480,60	11.499,20	6.533,10	5.471,69	1.061,41
IX de La Araucanía	33.226,73	29.013,47	2.201,50	2.011,76	12.233,10	9.327,10	2.906,00	4.311,62	3.562,52	749,10
X de Los Lagos	78,10	54,30	4,00	19,80	2.953,20	2.167,00	786,20	1.386,30	1.376,40	9,90
XI Aysén	1.227,00	1.007,26	202,15	17,59	1.487,91	1.487,81	0,10	52,44	51,44	1,00
XII de Magallanes y Antártica	19.439,99	16.354,56	3.061,71	23,72	338,04	338,04	0,00	16,17	14,03	2,14
Región Metropolitana de Santiago	90.890,12	32.772,92	57.072,38	1.044,82	3.799,83	793,13	3.006,70	42.042,39	37.281,32	4.761,07
XIV de Los Ríos	487,80	330,60	41,30	115,90	6.194,90	3.827,90	2.367,00	1.434,30	1.286,60	147,70
XV de Arica y Parinacota	8.987,26	7.130,21	1.482,95	374,10	29,04	29,04	0,00	2.151,56	2.012,63	138,93

7.3.7 Anexo 7; Gastos en Operación 1

Estación	\$ 160.000
Costos estación	\$ 60.000
Suscripción	\$ 15.000
Estacion por Cliente	5
Clientes	60
Estaciones	300

Sueldos a pagar	
Macarena	\$ 800.000
Blas	\$ 800.000
Francisco	\$ 800.000
Asistentes (x4)	\$ 500.000
Rodrigo	\$ 1.000.000

El supuesto es que cada mes tienen 5 clientes, de los cuales cada uno pide en promedio 5 estaciones de monitoreo. A partir de estos supuestos donde se considera la integración al equipo en tiempo completo de Macarena, Blas y Francisco, como también la integración de asistentes para el montaje de las estaciones.

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Clientes por mes	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Clientes acumulados	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ing. por estación	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Ing. por suscripción	\$ 75.000	\$ 150.000	\$ 225.000	\$ 300.000	\$ 375.000	\$ 450.000	\$ 525.000	\$ 600.000	\$ 675.000	\$ 750.000	\$ 825.000	\$ 900.000
Ingresos totales	\$ 4.075.000	\$ 4.150.000	\$ 4.225.000	\$ 4.300.000	\$ 4.375.000	\$ 4.450.000	\$ 4.525.000	\$ 4.600.000	\$ 4.675.000	\$ 4.750.000	\$ 4.825.000	\$ 4.900.000
Costos por estación	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Costos sueldos	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000
Margen bruto	\$ -2.825.000	\$ -2.750.000	\$ -2.675.000	\$ -2.600.000	\$ -2.525.000	\$ -2.450.000	\$ -2.375.000	\$ -2.300.000	\$ -2.225.000	\$ -2.150.000	\$ -2.075.000	\$ -2.000.000

7.3.8 Anexo 8; Gastos en operación 2

Estación	\$ 300.000
Costos estación	\$ 60.000
Suscripción	\$ 15.000
Estacion por Cliente	5
Clientes	60
Estaciones	300

Sueldos a pagar	
Macarena	\$ 800.000
Blas	\$ 800.000
Francisco	\$ 800.000
Asistentes	\$ 500.000
Rodrigo	\$ 1.000.000

El supuesto es que cada mes tienen 5 clientes, de los cuales cada uno pide en promedio 5 estaciones de monitoreo. A partir de estos supuestos donde se considera la integración al equipo en tiempo completo de Macarena, Blas y Francisco, como también la integración de asistentes para el montaje de las estaciones.

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Clientes por mes	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Clientes acumulados	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ing. por estación	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000
Ing. por suscripción	\$ 75.000	\$ 150.000	\$ 225.000	\$ 300.000	\$ 375.000	\$ 450.000	\$ 525.000	\$ 600.000	\$ 675.000	\$ 750.000	\$ 825.000	\$ 900.000
Ingresos totales	\$ 7.575.000	\$ 7.650.000	\$ 7.725.000	\$ 7.800.000	\$ 7.875.000	\$ 7.950.000	\$ 8.025.000	\$ 8.100.000	\$ 8.175.000	\$ 8.250.000	\$ 8.325.000	\$ 8.400.000
Costos por estación	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Costos sueldos	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000
Margen bruto	\$ 675.000	\$ 750.000	\$ 825.000	\$ 900.000	\$ 975.000	\$ 1.050.000	\$ 1.125.000	\$ 1.200.000	\$ 1.275.000	\$ 1.350.000	\$ 1.425.000	\$ 1.500.000