



“IANSÁ”
AgroBusiness Intelligence:
Monitoreo y Análisis de Datos Agrícolas

Parte I

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

Alumno: Oscar Mancisidor
Profesor Guía: Claudio Dufeu

Santiago, julio 2016

Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO	4
1 OPORTUNIDAD DE NEGOCIO.....	5
1.1 Empresa.....	5
1.2 Objetivos del plan de negocios:.....	6
1.3 Oportunidad.....	6
2 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, COMPETIDORES Y CLIENTES	10
2.1 Análisis de la industria	10
2.2 Competidores	12
2.3 Clientes.....	17
3 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PROPUESTA DE VALOR	21
3.1 Modelo de negocio.....	21
3.2 Descripción de la empresa.....	24
3.3 Estrategia de entrada.....	27
3.4 Estrategia de crecimiento o escalamiento	28
3.5 RSE y sustentabilidad.....	28
4 PLAN DE MARKETING.....	30
4.1 Objetivos de marketing	30
4.2 Estrategia de segmentación.....	31
4.3 Estrategia de producto/servicio	32
4.4 Estrategia de precio	32
4.5 Estrategia de distribución	33
4.6 Estrategia de comunicación y ventas.....	34
4.7 Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual	34
4.8 Presupuesto de marketing y cronograma	35
5 PLAN DE OPERACIONES.....	36
6 EQUIPO DEL PROYECTO.....	37
7 PLAN FINANCIERO.....	38
8 RIESGOS CRÍTICOS.....	39
9 PROPUESTA DIRECTORIO IANSA.....	40
10 CONCLUSIONES.....	41
11 ANEXOS	42

11.1	Anexo 1: Entrevistas con Agricultores Remolacheros.....	42
11.2	Anexo 2: Encuestas de Monitoreo y Análisis de Cultivos.....	47
11.3	Anexo 3: Resultado de Encuestas de Monitoreo y Análisis de Cultivos	49
11.4	Anexo 4: Análisis PEST.....	52
11.5	Anexo 5: Análisis de las 5 fuerzas de Porter.....	53
12	BIBLIOGRAFÍA	54

RESUMEN EJECUTIVO

Alza de costos eléctricos, escasez de agua, menor cantidad de personas dispuestas a trabajar en el campo e incertidumbre por el ambiente de reformas en el país. Son varios los desafíos que enfrenta el sector agrícola en Chile, que lo obligan a generar eficiencias para mantenerse competitivo. Uno de los afectados por esta situación es el sector remolachero, que se desempeña entre las regiones VII y VIII.

Ante esta necesidad, la presente propuesta busca ofrecer un sistema de inteligencia de negocios (AgroBusiness Intelligence) que permita a los agricultores recibir información consolidada y analizada de sus predios con el objetivo de hacer un uso más eficiente de sus insumos. Con esto, se busca aumentar el rendimiento de la remolacha por hectárea sembrada -y, por lo tanto, el margen de los agricultores-, y al mismo tiempo lograr ahorros para Iansa en términos de una reducción de contrataciones de predios en el futuro. Para acceder a este servicio, el agricultor deberá pagar una cuota por temporada (UF1,5 por hectárea), para ingresar a un sitio web o aplicación móvil que le entregará información. El tamaño del mercado objetivo es de US\$6,4 millones y se estima que la demanda alcanzará el 85%, debido a que ese es el promedio de compra de insumos adicionales que ofrece Iansa.

Este proyecto se realizará al alero del área de Gestión Agrícola de Iansa, cuya ventaja competitiva, en comparación con otra empresa que buscara realizarlo, es su amplia experiencia y conocimiento técnico, además de una fuerte relación con agricultores remolacheros dispuestos a pagar por esta tecnología, dado que se traducirá en una mejora de sus rendimientos. Relacionado a lo anterior está la extensa red de servicio post venta que se logrará, gracias a que los técnicos habitualmente visitan a los agricultores en sus predios para ofrecerles asistencia técnica y venta de servicios e insumos adicionales.

Si bien en principio se busca entregar este servicio a los agricultores proveedores de Iansa, el plan de escalamiento contempla ofrecerlo también a otros productores de la VII y VIII región que tengan riego tecnificado, y cuyos cultivos no sean necesariamente la remolacha, aprovechando tanto la tecnología como el equipo humano de Iansa.

Este proyecto puro es rentable para la compañía porque tiene un VAN de US\$ 357.446 y un Periodo de Recuperación de 3 años. En tanto, la TIR muestra que la rentabilidad del proyecto de inversión será de 47,87% una vez descontados los flujos. El periodo de recuperación es de 3 años.

Se espera obtener ingresos por US\$696,673.54 al quinto año, y ganancias netas del 36% sobre las ventas.

1 OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

1.1 Empresa

Iansa es una empresa líder en venta, distribución y producción de azúcar, que trabaja con proveedores agrícolas de la zona centro y sur del país, y que ha impulsado la innovación y el desarrollo de la agroindustria chilena. Esto le ha permitido al país hacer de la remolacha un cultivo competitivo a nivel mundial, líder en rendimiento y en la aplicación de tecnología de punta en su producción, aportando al progreso de quienes participan de la cadena productiva de Iansa (IANSÁ, 2015).

El área de Gestión Agrícola de Iansa abarca desde la contratación anual de las siembras de remolacha hasta la comercialización del producto final. La empresa tiene relación con más de 1.000 agricultores que en total tienen 18 mil hectáreas de cultivos de remolacha en la VII y VIII región. En la temporada pasada (2014/2015), Iansa contrató 16.500 hectáreas, de las cuales, 57% tiene riego tecnificado, es decir, 278 agricultores cultivan la remolacha con riego tecnificado en 9.405 hectáreas. A esto se suman las 2.000 hectáreas de campos propios de Iansa donde se cultiva remolacha usando riego tecnificado. Estos campos propios son administrados por Terrandes, una unidad de Iansa.

Con los agricultores, la compañía realiza contratos anuales de compraventa de remolacha que garantizan un precio conocido y una venta segura. Además, el agricultor cuenta con asesoría técnica e insumos agrícolas con una conveniente condición de financiamiento durante todo el ciclo del cultivo.

1.1.1 Misión

“Buscamos en nuestros negocios la permanente satisfacción de nuestros clientes, la adecuada rentabilidad para nuestros accionistas y el bienestar de nuestros colaboradores y proveedores” (IANSÁ, 2015).

1.1.2 Visión

“Seremos la empresa de alimentos líder en comercialización de dulzura en Chile. En todos los mercados en que participamos, superaremos las expectativas de nuestros clientes y consumidores con innovación, y de forma rentable para nuestros accionistas, operando responsablemente con nuestros colaboradores, la comunidad y el medioambiente” (IANSÁ, 2015).

1.1.3 Valores

Valores fundamentales:	Valores organizacionales:
<ul style="list-style-type: none">✓ Transparencia✓ Integridad✓ Valoración integral de las personas	<ul style="list-style-type: none">✓ Orientación al cliente✓ Confiabilidad✓ Iniciativa✓ Eficiencia✓ Innovación

1.2 Objetivos del plan de negocios:

General: aumentar el rendimiento de las cosechas por hectárea cultivada en los campos propios de la compañía, que en la última campaña llegó a 100 toneladas promedio por hectárea, para lograr mejores márgenes para los agricultores y ahorros para Iansa en términos de una reducción de contrataciones de predios en el futuro. Esto se alinea con el objetivo de Iansa de obtener rendimientos promedio de 120 toneladas por hectárea hacia la temporada 2020-21.

Específicos:

- ✓ Consolidar la información del proceso de cultivo de remolacha: plan de cultivo, preparación de suelo, siembra, riego, mapa satelital, control de visitas y cosecha.
- ✓ Entregar la información consolidada y procesada a los agricultores.
- ✓ Aumentar el margen de los agricultores por hectárea sembrada, considerando que sus costos actuales llegan a 80% de su total de costos por hectárea.
- ✓ Entregar información valiosa a Iansa respecto del desempeño de los predios.
- ✓ Permitir en el mediano plazo una reducción en la contratación de hectáreas por parte de Iansa.

1.3 Oportunidad

Para ser competitivo, el proceso productivo de la remolacha, así como el de todos los cultivos, requiere lograr altos rendimientos por hectárea, una mayor homogeneidad y seguridad de cosecha, eficiencia en el uso del agua disponible para riego, un manejo adecuado de los agroquímicos y disminuir los costos de energía y mano de obra. En este contexto, Iansa está constantemente innovando para entregar a los agricultores remolacheros las herramientas necesarias para aumentar su productividad, la que a su vez se traducirá en una mayor rentabilidad.

Actualmente, empresas como Wiseconn y WiseAccess, entre otras, entregan información sobre cultivos por separado, sin consolidarla y sin entregar relaciones que permitan identificar alguna

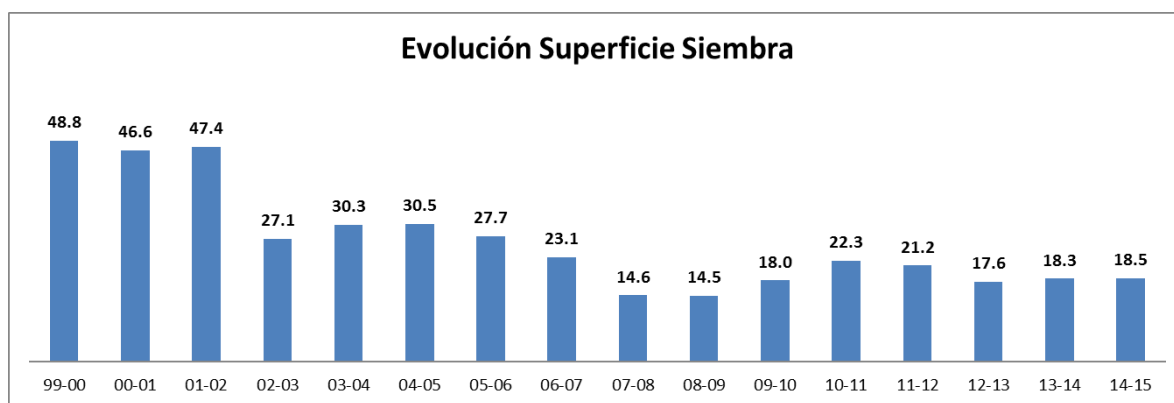
tendencia o desviaciones que lleven a tomar decisiones oportunas. Es decir, sin realizar inteligencia de negocios (BI). En paralelo, estas empresas no cuentan con la red de asistencia técnica en terreno que sí tiene Iansa, caracterizada por la visita periódica de técnicos agrícolas que se relacionan con los agricultores.

Adicionalmente, la oportunidad específica para Iansa radica en que, dado el tamaño de mercado (US\$6,4 millones), este negocio no parece atractivo para el resto de los competidores, pero sí lo es para Iansa, dado que cuenta con los recursos humanos y los clientes “cautivos”, como se explicará más adelante.

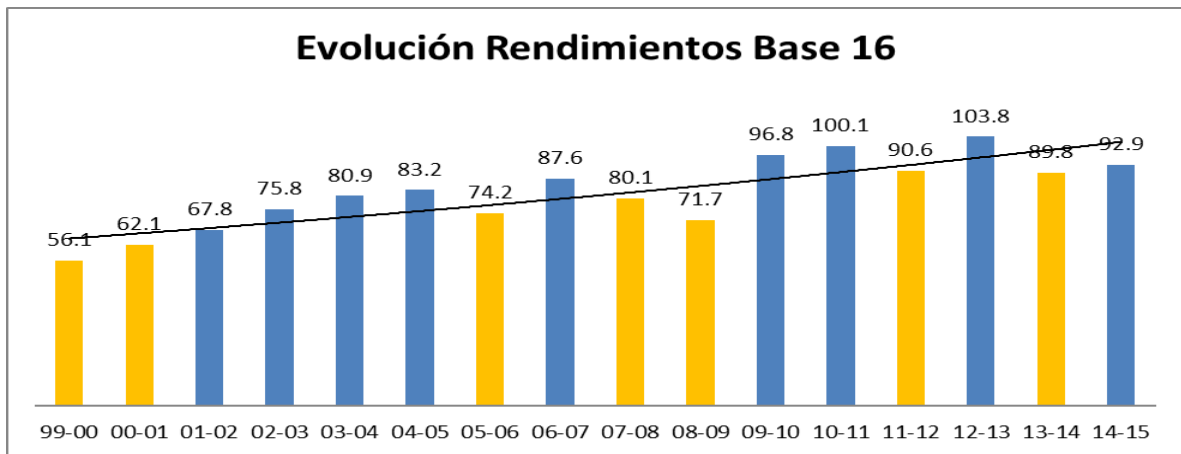
La solución propuesta busca hacer frente a un desafío doble:

- ✓ Aumentar los rendimientos por hectárea de los agricultores de manera de mejorar sus márgenes y al mismo tiempo, reducir la contratación de predios por parte de Iansa, lo cual implicará una reducción de costos para la empresa.
- ✓ Agregar eficiencias a la gestión comercial del negocio de insumos agrícolas, debido a que los agricultores incrementarían la compra de insumos a Iansa.

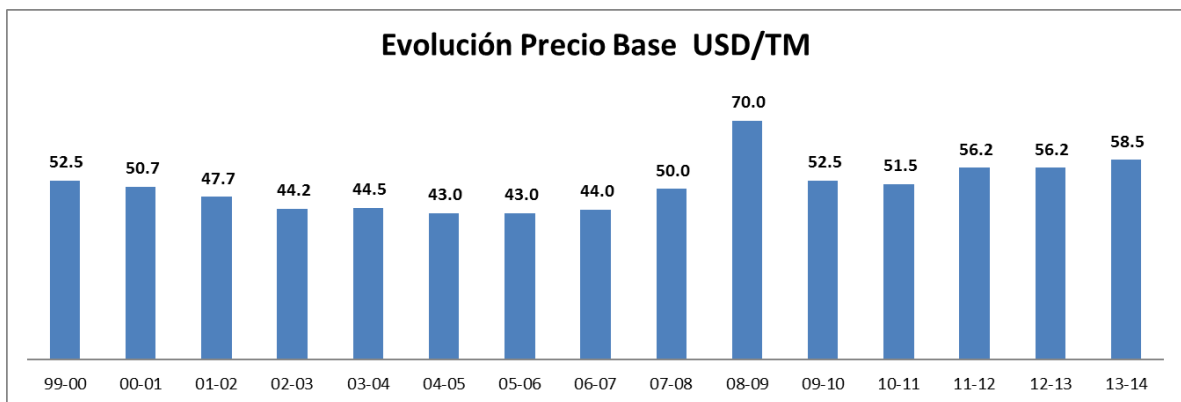
De los gráficos que se exponen a continuación, se desprende que, a medida que se ha ido reduciendo la superficie de siembra, el rendimiento por hectárea ha ido en ascenso.



Hectáreas - Fuente: Iansa



Toneladas Promedio por hectárea- Fuente: Iansa



dólares por tonelada - Fuente: Iansa

De aquí surge la oportunidad de negocio, dado que se requiere de una solución tecnológica que permita analizar la información de los predios con cultivo de remolacha. Su propósito es:

- ✓ Entregar una herramienta de Inteligencia de Negocios para la Gerencia de Producción Agrícola de Iansa, llamada AgroBusiness Intelligence.
- ✓ Compilar y analizar esta información para entregarla a los agricultores contratados por Iansa.

Resultados obtenidos en sistemas similares: proyectos similares desarrollados en el extranjero han mostrado que este tipo de implementación permite incrementar el rendimiento de las cosechas. Específicamente, está el caso de Análisis de Productividad Forestal con SAP Predictive Analytics, para el cual se está desarrollando el caso de éxito.

Para acceder a este servicio, el agricultor podrá ingresar a un sitio web o aplicación para dispositivos móviles que le permita obtener la siguiente información:

Módulo	Descripción
Información de siembra	Monitorear la velocidad de trabajo, superficie sembrada, caída de semilla y de fertilizante. Además, reportar satelitalmente la ubicación de la sembradora y cualquier tipo de falla en la máquina.
Información de riego	Permite monitorear el funcionamiento del equipo de riego en tiempo real y gestionar oportunamente las fallas. Entregará información de superficie regada, presión de trabajo, desplazamiento, entre otros.
Información de cosecha	Entrega información sobre el funcionamiento de las máquinas cosechadoras.
Mapas satelitales	Permite identificar cada 8 días zonas anómalas del campo, tales como falta o exceso de agua, plagas o malezas, entre otros, que están presentes en el cultivo.

Este proyecto se realizará al alero del área de Gestión Agrícola de Iansa, cuya **ventaja competitiva**, en comparación con otra empresa que lo quisiera realizar, es:

- ✓ **Amplia experiencia y conocimiento técnico:** Iansa fue fundada hace más de 60 años y hoy produce el 70% de todo el azúcar que se consume a nivel nacional.
- ✓ **Fuerte relación con agricultores remolacheros:** Iansa mantiene relación con más de 1.000 agricultores que suman 18 mil hectáreas de cultivos de remolacha en la VII y VIII región.
- ✓ **Disposición de agricultores a pagar por esta tecnología:** de acuerdo con una encuesta y entrevistas en profundidad realizadas a agricultores que proveen de sus cosechas a Iansa, todos manifestaron disposición a pagar por este servicio y aseguraron que les sería útil en su desempeño agrícola¹, dado que se traducirá en una reducción de costos y una mejora de sus rendimientos por hectárea.
- ✓ **Extensa red de servicio post venta:** los técnicos habitualmente visitan a los agricultores en sus predios para ofrecerles asistencia técnica y venta de servicios e insumos adicionales.

¹ Ver Anexo 1: Entrevistas con Agricultores Remolacheros.

2 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA, COMPETIDORES Y CLIENTES

2.1 Análisis de la industria

2.1.1 Principales actores

Hoy las empresas usan sistemas de Business Intelligence (BI) para producir a partir de datos con los que cuentan información útil que permita mejorar el proceso de toma de decisiones. “La razón por la que los sistemas de Business Intelligence ayudan en la toma de decisiones es principalmente porque permiten tener acceso a datos de la empresa, los analizan y muestran de manera que las personas encargadas de tomar decisiones cuenten con información más pulida y procesada” (Quintana, 2013).

Los principales actores en la industria del BI (Quintana, 2013) se enumeran a continuación, sin embargo, ninguno de ellos ofrece el servicio aplicado a la agricultura:

Principales actores privados de la industria de inteligencia de negocios	
SAP	Es la empresa con mayor participación en el mercado de plataformas de inteligencia de negocios, controlando el 23,6% del mercado.
Oracle	Es la segunda empresa con mayor participación de mercado (15,6%) y tiene una gran variedad de aplicaciones para distintas funciones que puedan necesitar los clientes.
IBM Cognos	Recientemente, IBM adquirió Cognos, un actor relevante en la industria de Business Intelligence. Hoy esta empresa tiene 12,1% del mercado.
SAS Institute	Controla 12,6% del mercado y sus fortalezas apuntan a los pronósticos, modelos predictivos y optimización de la información.

Principales actores públicos de la industria	
Indap	El Instituto de Desarrollo Agropecuario es una institución dependiente del Ministerio de Agricultura que busca promover el desarrollo de los pequeños agricultores, para elevar su capacidad empresarial, su integración al desarrollo rural y optimizar el uso de los recursos.
ONG 360°	Desarrolló una aplicación móvil en conjunto con Indap para que los agricultores conozcan, a través de sus celulares, cuándo sus plantas requieren agua, fertilizantes o un cambio de temperatura en sus invernaderos. Este sistema es sólo para hortalizas.

2.1.2 Entorno de la industria

De acuerdo con el análisis PEST realizado (Anexo 4), se puede concluir que el entorno de la industria en Chile es **mixto**, debido al bajo crecimiento de la economía local y la incertidumbre normativa ante el clima de reformas (laboral y código de aguas, principalmente), factores que podrían provocar una reducción de la inversión. Al mismo tiempo, esto genera un entorno positivo para este plan de negocio, dado que los empresarios agrícolas están buscando reducir sus costos. De esta forma, valorarán un servicio que les permita aumentar su rendimiento por hectárea cultivada.

Por otra parte, el entorno es favorable desde el punto de vista social, dado que la tendencia de consumo de azúcar se mantiene estable, según la FAO (La Tercera, 2014), y el uso de la tecnología aumenta, con lo cual los empresarios agrícolas están cada vez más conectados y ven una mayor necesidad de utilizar herramientas tecnológicas para una mejor gestión de sus predios.

Análisis PEST	
Factores políticos y legales: impacto negativo	Factores económicos: impacto negativo
<ul style="list-style-type: none">• Subsidios a productores medianos y pequeños• Incertidumbre normativa: proyecto que modifica Código de Aguas, reforma laboral, ley de etiquetado de alimentos.• Acuerdos positivos: Transpacific Partnership	<ul style="list-style-type: none">• País estable económicamente, pero enfrentado a caída de precios de commodities, desaceleración de China, volatilidad cambiaria e incertidumbre de inversionistas por entorno de reformas.• Efectos puntuales para la agricultura: sequías e inundaciones, alza de costos de electricidad y RRHH, escasez de agua.
Factores sociales: positivo	Factores tecnológicos: positivo
<ul style="list-style-type: none">• Consumo de azúcar se mantiene elevado a nivel local.	<ul style="list-style-type: none">• Tecnología se masifica.

2.1.3 Análisis de fuerzas competitivas de Porter

Realizando el análisis de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter, el ingreso a este negocio se ve atractivo, dado que las amenazas son bajas (Anexo 5).

Resumen fuerzas de Porter		
Fuerza	Nivel	Razón
Amenaza de entrada de nuevos competidores	Baja	Si bien las barreras de entrada son bajas, Iansa tiene la ventaja de contar con los canales de distribución, además los compradores están dispuestos a pagar por esta solución. El tamaño relativamente pequeño hace que este negocio pierda atractivo para competidores grandes.
Poder de negociación de los compradores	Bajo	Los compradores (agricultores que tienen contratos con Iansa) están atomizados y dependen de las soluciones que ofrece Iansa, las cuales son específicas para los cultivos que ellos desarrollan.
Poder de negociación de los proveedores	Bajo	Las alternativas de proveedores de los servicios necesarios para entregar esta solución de Business Intelligence son varias.
Amenaza de ingreso de productos sustitutos	Bajo	La alternativa posible sería aumentar la mano de obra, algo que es más costoso para el empresario agrícola.
Rivalidad entre los competidores	Baja	Si bien esta solución podría ser realizada por alguna de las empresas que hoy ofrecen servicios similares (costos fijos bajos), al ser este un mercado pequeño y muy específico, pierde atractivo para los grandes actores.

2.2 Competidores

2.2.1 Características de la competencia

Las principales empresas que ofrecen servicios de monitoreo en el país son Wiseconn, y Wiseaccess, las cuales cobran un promedio de UF15 por temporada, por cada predio de 40 hectáreas. Sin embargo, estas empresas son sólo competidores indirectos, dado que ofrecen el monitoreo de riego o climático, pero no entregan la solución de consolidación y entrega de información completa para la toma de decisiones del agricultor, incluyendo además la información de siembra, cosecha y fertilizantes (Business Intelligence). Con esto, todas las compañías que se describen a continuación son posibles sustitutos en caso de que decidan integrarse hacia adelante y ofrecer también el servicio de consolidación, análisis y entrega de la información a los agricultores. Todas estas compañías operan en las regiones donde se desarrolla la agricultura: desde la IV a la VIII región.

2.2.2 Principales actores nacionales

Wiseconn



Empresa chilena fundada en el año 2006, que se enfoca en el desarrollo y venta de sistemas de telemetría para gestionar recursos como el agua y la energía. La plataforma Wiseconn es una red de monitoreo y control en terreno, compuesta por nodos interconectados y un software. Hoy la empresa tiene más de 200 clientes agrícolas y monitorea 16 cuencas en Chile, Perú y Argentina. La compañía ofrece soporte por parte de personal calificado para la instalación y mantención de los equipos en terreno. El contacto se hace directamente a través de su sitio web (<http://www.wiseconn.cl/>), y dado que la venta es B2B, no se hace marketing. Sus equipos son resistentes a climas extremos, autónomos y fáciles de instalar.



Agro Success



Fundada en 2008, la empresa desarrolla tecnologías de control automático de riego y monitoreo electrónico de cultivos para la agricultura a través de telemetría, para optimizar la productividad de los cultivos y facilitar el riego. De acuerdo con información en el sitio web de la compañía, el 100% de sus clientes declara estar satisfecho o muy satisfecho con sus servicios, y aseguran que el valor de la inversión se ha pagado en el muy corto plazo, por disminución de costos operacionales o mayor productividad o calidad de la fruta. El contacto se realiza a través de su sitio web (www.agrosuccess.cl). A diferencia de la anterior, esta compañía sí realiza publicidad, en revistas especializadas, como la Revista del Campo.

WiseAccess



Es una empresa enfocada en sistemas de información para gestión de procesos a través de tecnologías como telemetría y cloud computing, monitoreo, control y gestión remota, fundada hace 25 años.



Dado que la compañía entrega soluciones de negocios a las empresas, no realiza publicidad y el contacto se hace de forma directa a través de su sitio web: <http://www.wiseaccess.com/>. Esta empresa es proveedora de Iansa en la solución de monitoreo de máquinas cosechadoras, y en la solución de monitoreo de pivotes para riego tecnificado. La compañía además tiene entre sus clientes a Viña Santa Rita, proveyéndole un servicio de detección temprana de patrones de temperatura y humedad para prevenir las heladas.

Agrosat Chile



Es una compañía dedicada a la creación, desarrollo e implementación de tecnologías de información para el sector silvoagropecuario. Desde el año 2000 se dedica a desarrollar e implementar sistemas de sensores remotos aerotransportados en los suelos y cultivos agrícolas. Sus servicios entregan información descriptiva, lo cual les permite organizar sus evaluaciones en terreno. De todas las compañías, es la única que posee redes sociales y que se comunica con clientes y potenciales clientes a través de ellas. De todas maneras, el contacto para los contratos se hace a través de su sitio web (<http://agrosat.cl/>). Entre sus clientes está: Iansa, Forestal Mininco, Arauco, SQM.

CDTEC



Fundada hace 14 años, esta empresa se dedica a ofrecer productos y servicios tecnológicos orientados a monitorear la humedad en el suelo, con el objetivo de entregar información y automatización en la agricultura. El contacto también se realiza por medio de su web (www.cdtec.cl/).

2.2.3 Mapa de posicionamiento relativo

Los ejes considerados para este mapa incluyen dos factores fundamentales al analizar la oportunidad para este negocio: la inexistencia de una empresa que entregue multiplicidad de información, y que entregue toda la información consolidada y procesada; y, por otra parte, la falta de una empresa que cuente con la red de asistencia técnica que ya tiene Iansa para la venta de otros servicios y productos.

Esto explica la oportunidad de Iansa de lanzar este negocio de consolidación y procesamiento de datos para el agricultor, basado en la importancia de la red de técnicos en permanente contacto con los agricultores.



2.2.4 Factores críticos de éxito

Para el proyecto AgroBusiness Intelligence, los factores críticos de éxito son:

- **Variedad de información:** es fundamental para este proyecto el acceso a una variedad de información con la que actualmente no cuenta el agricultor, debido a que las herramientas que hoy se ofrecen entregan sólo información sobre riego y siembra.
- **Consolidación de la información:** no sólo es importante la variedad, sino la capacidad de consolidar esta información y entregarla en una única plataforma.
- **Reputación de marca:** la reputación de marca nos ayudará a hacernos conocidos y a que los agricultores consideren trabajar con esta herramienta en lugar de utilizar alguna de la competencia. Esta es una fortaleza, dado que la empresa
- **Red de técnicos agrícolas para servicio post venta:** es uno de los factores más importantes, dado que se busca construir y mantener una relación con el agricultor, de manera que continúe contratando el servicio a lo largo de todas las temporadas en las que cultive remolacha.

2.2.5 Fortalezas y debilidades de los principales competidores locales

Considerando lo anterior, ninguno de los actuales competidores tiene como una fortaleza la entrega de variedad de información. En cuanto a consolidación de la información, la única que cumple de manera relativa es CDTEC. Respecto de la reputación de marca, sólo Agro Success y WiseAccess lo tienen como una fortaleza, y en cuanto a la red de técnicos agrícolas, casi todas lo tienen como una debilidad.

Factores críticos de éxito	Wiseconn	Agro Success	WiseAccess	Agrosat Chile	CDTEC
Variedad de información	D	D	D	F	D
Consolidación de información	D	D	D	D	F
Reputación de marca	D	F	F	D	D
Red de técnicos agrícolas	D	D	D	D	F

D = Debilidad; F = Fortaleza

2.2.6 Experiencia internacional

Si bien en Chile la industria de inteligencia de negocios no está tan desarrollada para el sector agrícola, es en el extranjero donde hay mayor disponibilidad de este tipo de soluciones.

The Climate Corporation: esta empresa con sede en San Francisco, California, se nutre de información pública y privada, además de información que proveen los mismos agricultores, para entregarles -a través de una plataforma- información de clima, cosecha y suelo para ayudarlos a manejar de forma eficiente sus operaciones y obtener más detalles de sus propios campos.

FarmLogs: esta empresa de Ann Arbor, Michigan, entrega un monitoreo digital en línea a través de un software y una aplicación móvil.

aWhere: Fundada en 1999, aWhere compila y analiza datos para desarrollar soluciones de inteligencia agrícola (aWhere, 2016).

SAP: esta empresa ha implementado Análisis de Productividad Forestal mediante el sistema SAP Predictive Analytics.

2.3 Clientes

2.3.1 Caracterización de los clientes

Los clientes potenciales de AgroBusiness Intelligence son agricultores que están en la VII y VIII región, se caracterizan por contar con más de un cultivo, lo cual les permite ir renovando el suelo, donde la superficie destinada a la remolacha dependerá de qué tan rentable sea la hectárea por cultivo. Las distribuciones principales son: remolacha, trigo, maíz, semillas y hortalizas. En promedio, llevan más de cuatro años trabajando con Iansa, su superficie de siembra es mayor a 10 hectáreas.

Para comprender las preferencias y confirmar el interés en la solución de AgroBusiness Intelligence, se realizó una encuesta a 13 agricultores de la VII y VIII región que cuentan con riego tecnificado, y adicionalmente se realizaron 3 entrevistas en profundidad con otros tres agricultores de San Clemente, Longaví y Yerbas Buenas (**Anexo 1**).

A continuación, se detallan sus características, para comprender sus preferencias, conductas y motivaciones.

Tiempo de trabajo con Iansa: de acuerdo con información compilada por Iansa, 74% de los agricultores han cultivado remolacha por cuatro años o más, por considerarla rentable y competitiva.

Esto significa que la superficie es representada por el 71% de los agricultores. En cuanto al rendimiento por contrato, aquellos agricultores que más veces han repetido el cultivo obtienen mejores rendimientos por hectárea promedio: mientras el que contrata por primera vez obtiene un rendimiento de 95 toneladas por hectárea, el que contrata por cuarta vez obtiene 98 toneladas por hectárea, lo que permite aumentar el margen por hectárea en un 3%.

Número de hectáreas: los agricultores cuya superficie es mayor a 10 hectáreas y que no cuentan con riego tecnificado, representan el 80% de la superficie, con potencial claro para promover el uso de esta solución que les permitirá mejorar el rendimiento de los predios.

Dificultades que enfrentan: de acuerdo con la encuesta realizada, las tres principales dificultades que enfrentan en su desempeño como agricultores son las sequías, malezas y plagas.

Mayores costos: en la encuesta los agricultores manifestaron que los principales costos son los insumos (fertilizantes, agroquímicos y cal), el combustible y el agua. Esto se condice con información interna de la empresa, que dice que los insumos representan un 54% de los costos, el agua representa 13% de los costos y los servicios asociados a la cosecha representan 11%. Esto también se refleja en las entrevistas realizadas en profundidad, y que revelan que los fertilizantes y el agua son los principales dolores de cabeza para los agricultores. “El agua nos tiene muy preocupados. Nosotros en este sector no tenemos problemas todavía porque estamos cerca de la salida del embalse y hubo harta agua este año porque tuvimos harta nieve. Pero el problema que viene a futuro es la escasez de agua. Por eso el riego tecnificado es importante”, aseguró Carlos González, agricultor de San Clemente que es proveedor de Iansa desde los años 70.

En eso coincide Rolando Carter, quien también es proveedor de Iansa: “El agua es muy escasa. Tenemos agua por turnos, por ejemplo, cada 10 ó 15 días tocan dos o tres días de riego, y hay que aprovechar las 24 horas. Si no tuviera riego tecnificado podría sembrar un tercio de lo que sembraba antes. El equipo de riego tecnificado me permitió hacer más superficie. Cuando se riega a pala no se puede regar de noche porque los trabajadores trabajan de día. Entonces al tener riego tecnificado, de inmediato se duplica el tiempo de riego. Se aprovecha el tiempo”, dice.

Las entrevistas mostraron que los altos costos laborales y la escasez de mano de obra también son un foco de preocupación. “Ahora cuesta encontrar gente dispuesta a trabajar en el campo. El gran problema es que la gente prefiere irse a trabajar a los huertos o definitivamente se van al norte a trabajar en minería, ganando más al día y por jornadas más cortas”, aseguró otro empresario agrícola.

Mientras, otro agricultor señaló: “Hoy uno no retiene gente en el campo. Nuestros padres eran agricultores campesinos y eran muchos los agricultores campesinos, pero hoy todos sus hijos estudian y se van a trabajar a otras áreas”.

Género: prácticamente el 100% de los agricultores contratados por Iansa son hombres.

Edad y nivel educacional: se constata una diferencia entre dos generaciones, de las cuales la más joven tiene mayores estudios y acceso a la tecnología. Las edades fluctúan entre los 29 y los 75 años, y el nivel educacional va entre estudios escolares incompletos y universitarios, dependiendo de la edad.

Relación con la tecnología: un 84,6% de los encuestados dijo tener un acceso a la tecnología medio o alto, mientras 77% de los encuestados dijo que su uso de ésta era medio o alto. Además, la mayoría afirmó usar a diario un celular con internet (62,5%), mientras un 38% de los encuestados dijo usar notebook a diario. Esto demuestra la importancia de recibir la información en sus dispositivos.

Disposición a pagar: de acuerdo con la encuesta, el 100% de los sondeados se demostró dispuesto a pagar por un sistema que canalice y pueda analizar toda la información de siembra, cosecha, riego y uso de fertilizantes y al ser consultados sobre las razones en una pregunta abierta, la mayoría coincidió en el ahorro de tiempo y dinero, además de mejorar los rendimientos. “No siempre estoy en el campo, y necesito información rápida y certera”, sostuvo uno de los encuestados. Las entrevistas en profundidad también revelaron esta necesidad.

2.3.2 Macro y micro segmentos

Macro segmentación de clientes: agricultores que tienen o arriendan predios en la VII y VIII región, donde cultivan remolacha, trigo o maíz, y que cuentan con riego tecnificado.

Micro segmentación de clientes: agricultores que buscan reducir sus costos, incrementar el rendimiento de sus cultivos por hectárea y que tienen acceso a distintas tecnologías.

2.3.3 Tamaño del mercado objetivo

De acuerdo al último censo del año agrícola 2006/2007, la superficie regada en las explotaciones agropecuarias en Chile es de 1,1 millones de hectáreas, un incremento de 3% respecto del censo de 1997. De ellas, la superficie regada en las regiones VII y VIII representaba en 2006/07 un total de 509 mil hectáreas, donde sólo el 2,6% cuenta con riego tecnificado mediante pivotes o carretes.

Las cifras más actualizadas del Instituto Nacional Estadísticas (INE, 2014), muestran que hay 303 mil hectáreas sembradas en la VII y VIII región. De ellas, 16.000 corresponde a remolacha.

Adicionalmente, se debe considerar el trigo y maíz, que son los principales cultivos que compiten con la remolacha, y que en conjunto representan 176.611 hectáreas, es decir, el 58% del terreno sembrado en las regiones VII y VIII.

Dado que aún no se realiza el nuevo censo agrícola 2016/2017, extrapolaremos el porcentaje de riego tecnificado de Iansa (57%) a la superficie de remolacha, maíz y trigo de las regiones VII y VIII (192 mil hectáreas). Con esto, el mercado objetivo será de 109.440 hectáreas de trigo, maíz y remolacha en las regiones VII y VIII. Es decir, el tamaño del mercado objetivo es de US\$6,4 millones mar

3 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PROPUESTA DE VALOR

3.1 Modelo de negocio

Este servicio se desarrollará como parte del área de Gestión Agrícola de Iansa, y entregará información procesada, a partir de variables e indicadores predictivos, que le permitan al agricultor tomar decisiones oportunas con el fin de mejorar sus rendimientos por hectárea. Asimismo, este servicio permitirá a Iansa, tomar acciones respecto de la información entregada. Para lograr este objetivo, la solución permitirá analizar los datos de siembra, necesidades hídricas, necesidad de agroquímicos y cosecha, obtenidos a través de equipos tecnológicos dispuestos en los campos de los agricultores de la VII y VIII región.

Iansa encargará el desarrollo de esta herramienta de Business Intelligence a un proveedor tecnológico (por ejemplo, Microsoft o SAP). Esta plataforma tecnológica permitirá captar la información de las distintas fuentes que hoy posee el agricultor (pivotes de riego, mapas satelitales, etc.) y procesarla, para entregársela a los agricultores que así lo requieran con un costo por temporada de UF1,5 por hectárea sembrada. Este servicio de Iansa se ofrecerá a través de la red de técnicos agrícolas que hoy visitan periódicamente los campos contratados.

El empresario agrícola o quien él designe, podrá tomar decisiones oportunas respecto de la siembra, el riego, los insumos y la cosecha, maximizando su producción, optimizando la cantidad de insumos, manteniendo sus costos y mejorando la calidad de las cosechas, para obtener un mayor margen por hectárea cultivada.

Debido a que el cultivo de remolacha es anual, el servicio será entregado a aquellos agricultores que establezcan uno o más contratos con Iansa, donde el uso del servicio será determinante para obtener los resultados esperados.

Iansa además de recibir los ingresos por ventas de este servicio, se beneficiará mediante el aumento de rendimiento esperado para cada agricultor, es decir, en la medida que aumenta el rendimiento por hectárea, la superficie requerida disminuirá en el mediano plazo, de manera que Iansa podría establecer un precio inferior para la remolacha, debido al incremento del margen del agricultor, por lo cual el costo de materia prima para Iansa se reduciría. Con esta medida, la rentabilidad del cultivo, desde el punto de vista del agricultor, aumentaría.

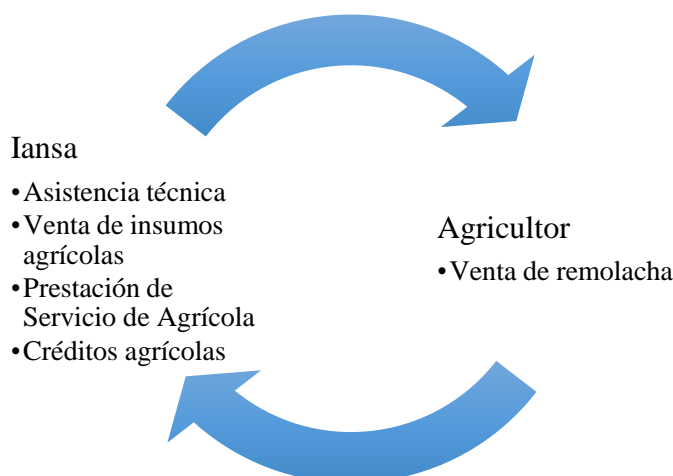
3.1.1 Propuesta de valor

Este plan de negocios ofrece una solución tecnológica para que el agricultor pueda contar con toda la información de la siembra, fertilizantes, agua y cosecha que necesita para administrar bien su campo, de manera consolidada, periódica y en línea. El proyecto agregará valor al tener ya una red de técnicos agrícolas especializados para el servicio post venta y contar con la reputación de marca de Iansa.

A través de esta solución tecnológica, se busca generar un aumento en el rendimiento de los cultivos, elevando los márgenes para los agricultores y al mismo tiempo, generando ahorros para Iansa en cuanto a necesidades de contratación de hectáreas por temporada, además de mejorar la eficiencia en la venta de insumos. Esto se explica a continuación:

Propuesta de valor	
Beneficios directos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trazabilidad del cultivo. ✓ Mejora en rendimiento. 	Ingresos promedio <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siembras Propias -> US\$ M 0.1 ✓ Siembras con Riego -> US\$ M 0.6
Beneficios indirectos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entregar información del consumo real de insumos. ✓ Aumentar el margen de contribución, por la disminución potencial del aumento del rendimiento por hectárea. 	Ingresos potenciales promedio <ul style="list-style-type: none"> ✓ Insumos Agrícolas -> US\$ M 0.5 ✓ Margen precio Has. -> US\$ M 0.6

La relación actual del agricultor con el ecosistema de Iansa se produce de la siguiente forma:



3.1.2 Canales de distribución

Dado que se trata de un servicio B2B, el canal de distribución sería a través del técnico agrícola de Iansa, que actúa como ejecutivo de ventas, y que visita periódicamente a los agricultores para asesorarlos técnicamente en caso de ser necesario. El contacto con el agricultor también se puede realizar a través de las oficinas de atención agrícola, que se ubican en las distintas plantas de Iansa en Linares, Chillán y Los Ángeles.

3.1.3 Relaciones con los clientes

Captación: esta se realizará a través de las visitas de los técnicos agrícolas de Iansa que se encargan de estar en contacto permanente con los agricultores que producen remolacha para la compañía. En total, son cinco visitantes técnicos por cada zona, los cuales realizarán al mismo tiempo la actividad de marketing directo de esta solución.

Fidelización: dado que los contratos son por temporadas, a lo largo del tiempo, el agricultor logrará percibir el aumento en el rendimiento de su campo, lo cual hará que siga contratando el servicio al año siguiente. Adicionalmente, se le dará al técnico agrícola la posibilidad de realizar descuentos de hasta 5% en el servicio.

Estimulación de la venta: esto se realizará a través de la relación con el técnico agrícola, que podrá ofrecer servicios adicionales a los empresarios agrícolas en caso de percibir la necesidad.

Retención: se logrará a través de la atención personalizada que realizan los técnicos agrícolas en sus visitas a los agricultores.

3.1.4 Ingresos

Los ingresos serán constantes (y no compras puntuales), dado que se registrarán a través del contrato de este servicio por parte de los empresarios agrícolas, quien debe realizar un pago mensual principalmente a través de cheque o transferencia bancaria.

3.1.5 Recursos clave

Físicos: camionetas para la visita de los técnicos agrícolas a los predios, y computadores.

Económicos: capital de trabajo para el desarrollo y arriendo del software necesario.

Intelectuales: consultoría, plataforma tecnológica y licencias, desarrollo de la marca AgroBusiness Intelligence y estrategias de posicionamiento y fortalecimiento de reputación.

Humanos: personal con experiencia en el cultivo de la remolacha, para desempeñar la labor de técnicos agrícola que visiten los predios y se contacten con los agricultores.

3.1.6 Actividades clave

En este caso, las actividades clave serán la resolución de problemas para los clientes, y preocupación de mantener un correcto funcionamiento del servicio. Ambas actividades estarán encabezadas por los técnicos agrícolas que están a cargo de la relación con los agricultores y los visitan con periodicidad.

3.1.7 Asociaciones clave

La principal asociación será con los clientes y los proveedores. Por una parte, para asegurar el desarrollo de la plataforma tecnológica, será necesario aprovechar las relaciones que Iansa tiene con los proveedores de otros servicios tecnológicos, de manera de comprarles la plataforma que le permita a la empresa ofrecer el servicio. Por otra parte, es fundamental mantener la buena relación que ha tenido la compañía con los agricultores.

3.1.8 Costos

Costos fijos del servicio: licencia, personal, teléfonos, mantención de los vehículos de los técnicos agrícolas (seguros, patentes, combustible, etc.)

Costos variables del servicio: marketing y promoción.

3.2 Descripción de la empresa

3.2.1 Información general

Empresas Iansa es uno de los principales holdings agroindustriales de Chile, posicionada como el único productor y refinador de azúcar del país, con un 70% del mercado local. En el año 2014 los ingresos de Iansa totalizaron US\$ 597,1 millones, disminuyendo 1,2% respecto al cierre de 2013, en gran parte debido a la caída de los precios de los commodities, aunque esta fue mitigada por los derivados contratados por la compañía. En octubre del año pasado, la empresa británica ED&F Man se quedó con el 91,95% de Iansa y 93,5% de su matriz Campos Chilenos.

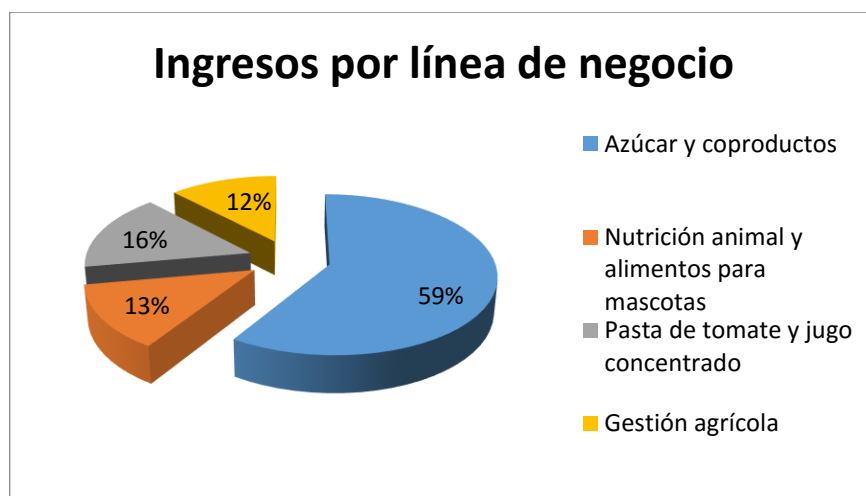
Iansa participa en el sector agroindustrial hace más de 60 años promoviendo la eficiencia del negocio de los productores de remolacha. A lo largo de este periodo, se han podido constatar los impactos positivos en la agricultura en las regiones donde la empresa opera, donde el desarrollo económico y social forman parte de la estrategia que ha estado en la visión de la empresa, generando en forma indirecta un importante desarrollo rural en las zonas donde opera la empresa.

A través de su memoria 2014, la compañía declara estar trabajando en el Plan 2020, cuyo objetivo es enfrentar el próximo quinquenio con una estrategia clara que le permita a la compañía agregar valor no sólo a la empresa y accionistas, sino también a los clientes, proveedores y las comunidades donde Iansa

se desempeña (IANSa, 2015).

3.2.2 Líneas de negocios

La empresa tiene 4 líneas de negocios: azúcar; nutrición animal y mascotas; gestión agrícola; y pasta de tomate y jugos concentrados. Este plan de negocios se inserta en el área de Gestión Agrícola.



- ✓ **Azúcar y coproductos:** Una parte importante de sus actividades se concentra en esta área, con 59% de los ingresos y 41,6% del EBITDA a diciembre de 2014. Por esto, está altamente expuesta a los vaivenes de los precios internacionales del azúcar. Para mitigarlo, la compañía adoptó un programa de cobertura, mediante derivados, el cual logró reducir el impacto de la baja de los precios. El rendimiento promedio del cultivo de remolacha en los últimos 15 años ha aumentado en un 60%, principalmente por la introducción de mayor tecnología en el manejo del cultivo. Así, el año 2014 el rendimiento por hectárea alcanzó las 100 toneladas.
En los últimos 5 años, Iansa ha contratado cerca de 18.000 hectáreas de campos en promedio por temporada, para el cultivo de remolacha entre la VII y VIII región, de los cuales el 57% cuenta con riego tecnificado (IANSa, 2015). Para la temporada 2015-2016, el precio máximo a pagar por tonelada de remolacha limpia (en base a 16% de sacarosa) es de US\$52 por tonelada.
- ✓ **Nutrición animal y alimentos para mascotas:** este segmento de negocios representó a diciembre de 2014 un 13,1% de los ingresos y un 9,1% del Ebitda de la compañía. La producción de estos alimentos se abastece de los coproductos de la remolacha, como la melaza y la coseta, por lo cual tiene sinergias importantes con la principal línea de negocios de la empresa.
- ✓ **Pasta de tomates y jugos concentrados:** al cierre de 2014, este segmento de negocios representaba un 15,7% de los ingresos y un 28,9% del Ebitda de la compañía. Por una parte,

Patagoniafresh es un actor relevante en la fabricación y venta de jugos concentrados de frutas, principalmente de manzana y uva, abasteciendo a firmas como Coca-Cola, Nestlé, entre otras.

- ✓ **Gestión agrícola:** este segmento agrupa la venta de insumos agrícolas para el cultivo de la remolacha, servicios financieros para los agricultores que proveen de remolacha a la empresa, y la gestión de campos arrendados y propios, que apoyan la producción agrícola de remolacha. Este segmento cumple la función de apoyo, pero en 2014 aportó un 12,1% de los ingresos y un 20% del Ebitda de la compañía. Los ingresos de esta línea de negocios provinieron de la venta de insumos agrícolas (fertilizantes, semillas, agroquímicos y cal) y la comercialización de maquinarias agrícolas y equipos de riego. Esta unidad también incluye la gestión de cultivos propios e ingresos del financiamiento de los agricultores remolacheros.

3.2.3 Capacidades para desarrollar la propuesta de valor

Dada su historia, conocimiento técnico y estrecha relación con los agricultores, la empresa cuenta con varias capacidades que permitirán llevar a cabo la propuesta de valor de este plan de negocios:

- ✓ **Fuerte posición de mercado en sus principales líneas de negocios:** además de tener el 70% de participación de mercado en el azúcar, la empresa tiene una fuerte posición en edulcorantes no calóricos, con un 17% de participación de mercado; alimentos para mascotas (5,8%) y complementos alimenticios para ganado bovino (62%), de acuerdo con un informe de la agencia de clasificación Feller Rate. Además, desde 2013 la empresa volvió a consolidar su filial Patagoniafresh, uno de los principales productores de jugo de manzana concentrado del país.
- ✓ **Experiencia y conocimiento técnico:** Iansa se fundó en 1953 para desarrollar la producción de azúcar en Chile. De acuerdo con su informe de sustentabilidad, desde entonces la empresa ha profundizado su conocimiento, impulsado la tecnificación, la innovación y el desarrollo, permitiendo hacer de la remolacha un cultivo competitivo a nivel global.
- ✓ **Foco en innovación:** relacionado con el conocimiento técnico, la compañía está muy orientada hacia la innovación. En 2014 se comenzaron a implementar nuevas tecnologías relacionadas con la agricultura de precisión, como la fertilización variable en base a imágenes satelitales, telemetría en pivotes y monitoreo de siembra y cosecha. “Iansa continúa trabajando intensamente para encontrar soluciones que aumenten la productividad de sus labores. Por ello, en 2014 seguimos con el mismo ímpetu empujando la tecnificación, la innovación y el conocimiento científico aplicado a la agroindustria. Esto nos ha permitido hacer de la remolacha un cultivo competitivo, rentable y tecnificado”, declara el Presidente de la compañía, Joaquín Noguera Wilson, en la Carta del Presidente en la Memoria 2014. (IANSÁ, 2015)

- ✓ **Estrecha relación con agricultores, con contratos anuales y ayuda técnica y financiera:** Iansa ha desarrollado por años estrategias de desarrollo que apuntan a hacer más eficiente y rentable la producción de remolacha, garantizando el abastecimiento y la calidad de ésta. De ahí que la compañía otorgue asistencia técnica a los agricultores desde la siembra a la cosecha. La empresa ha promovido el riego tecnificado, otorgando ayuda para el acceso a financiamiento y subsidios estatales disponibles y realiza capacitaciones para el uso correcto de los equipos de riego. Además, Iansa entrega financiamiento en condiciones competitivas a los agricultores. En general, como parte de la estrategia, Iansa ofrece junto al contrato la opción de compra de insumos agrícolas con una conveniente condición de precios y financiamiento durante todo el ciclo del cultivo, y pone a disposición de los agricultores una línea de financiamiento para equipos de riego y maquinarias.

3.2.4 FODA del Plan de Negocio

Análisis interno	Fortalezas	Debilidades
	<ul style="list-style-type: none"> • Respaldo de una de las empresas agroindustriales más grandes del país. • Fuerte relación de confianza con los agricultores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de coordinación con múltiples proveedores
Análisis externo	Oportunidades	Amenazas
	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar a otros cultivos distintos a la remolacha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de los competidores de integrarse hacia delante

3.3 Estrategia de entrada

La estrategia de entrada será de diferenciación, dado que se trata de un servicio que actualmente no ofrece ninguna de las empresas que compite en el mercado, que permitiría elevar los rendimientos por hectárea cultivada para los agricultores, y que representará ahorros a Iansa reflejados en la necesidad de contratar menos predios.

En una primera etapa, el proyecto se realizará con siembras propias, que alcanzan a cerca de 1.500 hectáreas en la VII y VIII región, y que son administradas por Terrandes, filial del grupo.

3.4 Estrategia de crecimiento o escalamiento

Estrategia de escalamiento	
Etapa 1	Se inicia el proyecto con siembras en los campos propios de Iansa (administrados por la empresa agrícola Terrandes, una filial del grupo), que son aproximadamente 1.500 hectáreas en la VII y VIII región.
Etapa 2	Incorporar a los agricultores que cuentan con una inversión en equipos de riego tecnificado, cuya información se encuentra disponible para el equipo de Iansa. Aproximadamente 9.405 hectáreas. De ellos, estimamos que el 85% (extrapolando el promedio que contrata los servicios adicionales de Iansa por temporada), es decir, 7.994 contraten el servicio.
Etapa 3	Incorporar a los agricultores que cuentan con riego tecnificado, pero que no han trabajado para Iansa por más de cuatro años. Aproximadamente 2.000 hectáreas.

3.5 RSE y sustentabilidad

La estrategia de sustentabilidad de AgroBusiness Intelligence estará inserta dentro del modelo y prioridades de sostenibilidad de la compañía. El Plan Dulce, que orientó el desarrollo de Iansa entre 2010 y 2014, incorporó como desafío crear valor de forma sostenible para todos quienes están relacionados con el negocio.

3.5.1 Matriz de stakeholders e impacto de sostenibilidad

A continuación, se detallan los actores relevantes y el impacto del proyecto en ellos.

Matriz de stakeholders			
Grupo	Subgrupo	Interés	Impacto
Accionistas	ED&F Man y accionistas minoritarios	Gobierno corporativo y toma de decisiones	Rentabilidad
Trabajadores y contratistas	Técnicos agrícolas Soporte tecnológico	Remuneraciones, comisiones por ventas y gestión por objetivos	Desempeño y rotación laboral
Clientes del proyecto	Agricultores	Premio por rendimiento	Rentabilidad del cultivo

		de la remolacha	
Proveedores	IBM, Microsoft, SAP y otros integradores	Pago a tiempo y cumplimiento de contratos	Niveles de Servicio. Integridad de la información.
Comunidades cercanas	Habitantes de la VII y VIII región y otras organizaciones (Federación Nacional de Remolacheros)	Reclutamiento de personal en la comunidad, establecimiento de precios y cumplimiento de derechos de agua y ley de riego	Mano de obra de las comunidades cercanas
Competidores	Wiseconn, Agro Success, WiseAccess	Calidad del servicio, innovación, estrategia comercial	Atención post venta, cambio en estrategia de precios
Gobierno	Gobierno regional, municipios, organismos reguladores y organismos de fomento agrícola (Indap, etc.)	Impulsar el empleo en la zona e inversión en fomento agrícola	Fiscalización de cumplimiento, fomento del empleo y desarrollo rural

3.5.2 Prioridades de sostenibilidad

- ✓ Aporte al desarrollo de los agricultores, transportistas y comunidades cercanas.
- ✓ Impactos ambientales en las fábricas
- ✓ Productos sostenibles
- ✓ Calidad de empleo
- ✓ Bienestar de los consumidores
- ✓ Calidad e inocuidad de los alimentos
- ✓ Cumplimiento ambiental y laboral en la cadena de suministro.

4 PLAN DE MARKETING

4.1 Objetivos de marketing

Los objetivos de marketing se definieron de acuerdo al formato Smart, es decir, específicos, medibles, alcanzables, realistas y acotados en el tiempo. Una vez realizado este análisis, se establece que los objetivos serán:

- ✓ Dar a conocer las potencialidades de la plataforma AgroBusiness Intelligence entre los agricultores
- ✓ Lograr su adopción por parte de 85% de los agricultores que trabajan con Iansa en un período de dos años.

4.1.1 Marketing mix

Producto: el servicio que se ofrecerá será información completa y consolidada de siembra, riego, cosecha y mapas satelitales a través de un sitio web o aplicación móvil. La información es estandarizada, es decir, se entrega a todos los agricultores el mismo tipo de información, aunque esta es a medida de cada uno, por lo tanto, cada uno obtendrá lo que necesita saber sobre su predio en particular. La calidad será de primer nivel, dado que se realizará en colaboración con SAP o Microsoft, empresas que tienen experiencia en desarrollo de este tipo de software. Adicionalmente, se ofrece un servicio post venta a través de las visitas de los técnicos agrícolas, por lo tanto, la garantía se ejerce de manera permanente, aunque no se aceptan devoluciones, dado que son contratos anuales. Los consumidores contratarán este servicio, no sólo porque habitualmente contratan en promedio 85% de los servicios adicionales que ofrece Iansa, sino porque además expresaron su interés en hacerlo a través de la encuesta y entrevistas en profundidad que se realizaron para este plan de negocios.

Precio: como se detalla más adelante, el precio se establecerá con orientación al mercado. Por esto, se orientará al beneficio esperado que el agricultor puede obtener gracias a este nuevo servicio. Por esto, para establecer el precio se consideró que, si el rendimiento aumenta al primer año en 5 toneladas por hectárea, el precio del servicio será el valor de 1 tonelada por hectárea, esto corresponde a UF1,5 la temporada por hectárea. De todas maneras, se permite a los técnicos agrícolas ofrecer un descuento de 5% para clientes a partir de 25 hectáreas. La forma de pago será a través de cheque o transferencia bancaria y a la venta de este servicio se asociará también la venta de insumos que ofrece Iansa.

Plaza: dado que no se trata de un producto, sino de un servicio, el lugar donde se ofrecerá será el predio de cada uno de los agricultores, es decir, en su campo en la VII y VIII región, donde además Iansa tiene sus plantas de procesamiento de remolacha. El canal de venta será directo y la cobertura es

sólo en las dos regiones mencionadas previamente.

Promoción: se realizará a través de ventas personales, que desarrollarán los técnicos agrícolas que habitualmente visitan a los agricultores de la zona mencionada anteriormente. La publicidad se hará a través de la revista que entrega Iansa a sus agricultores (revista Gestión y Tecnología), envío de mailing, ofrecimiento por parte de los técnicos agrícolas y folletería en las plantas de Iansa en la VII y VIII región. Además, se realizará a través del call center de Iansa, para lo cual se aprovecharán las sinergias de la compañía. Junto con lo anterior, durante el evento anual que reúne a los empresarios que cultivan remolacha, se realizarán actividades que permitan difundir este servicio.

4.1.2 Indicadores para medir su efectividad

El indicador que se utilizará para medir la efectividad de las acciones de marketing será la Contribución Neta del Marketing (Best, 2008), que se calcula multiplicando la demanda global de mercado por la cuota de mercado por el ingreso neto del cliente y a todo esto se le resta el gasto en marketing. De esta forma podremos medir la rentabilidad de la inversión que realicemos en marketing.

4.2 Estrategia de segmentación

La segmentación de mercado se realizará según las necesidades de los clientes. De acuerdo con la definición de Roger Best, un segmento de mercado corresponde a un “grupo de clientes que comparten necesidades, comportamiento de compra y características de identificación” (Best, 2008). La propuesta de valor apunta al segmento de agricultores de la VII y VIII región, que cultivan remolacha, trigo y maíz, cuyo uso y acceso a la tecnología es descrito por ellos como “medio” y cuyas edades fluctúan entre los 29 y 75 años. Sus necesidades apuntan al ahorro de tiempo y mejoras en el rendimiento de sus campos, que les permita aumentar su rentabilidad, de acuerdo a la encuesta y a las entrevistas en profundidad realizadas para el proyecto.

Dado que el servicio ofrecido de AgroBusiness Intelligence es estándar para todos, la segmentación se realizará respecto a la cantidad de hectáreas que cultivan y no a factores demográficos o psicográficos, dado que es la cantidad de hectáreas la que marca la principal diferencia en cuanto a sus necesidades, donde los agricultores más rentables para el proyecto serán los que tienen mayor cantidad de hectáreas de remolacha contratadas. Esto, pese a que la gran mayoría de los agricultores tiene contratada una cantidad pequeña de hectáreas.

Segmentación				
Superficie de remolacha cultivada (hectáreas)	Cantidad de Agricultores	Nº de agricultores con Riego Tecnificado	Superficie Total con Riego Tecnificado (Hectáreas)	% Uso Riego Tecnificado
Menor de 5	232	24	75	10%
de 5 a 10	201	48	346	24%
de 10 a 25	213	92	1441	43%
de 25 a 50	127	62	2216	49%
de 50 a 100	48	32	2131	67%
de 100 a 500	22	20	3248	91%

Fuente: Iansa

4.3 Estrategia de producto/servicio

La estrategia de servicio apunta a mostrar a AgroBusiness Intelligence, de Iansa, como un servicio que entrega variedad de información de forma consolidada y procesada, de manera que permita a los agricultores de remolacha, maíz y trigo de la VII y VIII región tomar las mejores decisiones respecto de sus cultivos, y así lograr mejores rendimientos.

La diferenciación del servicio se dará de manera prácticamente automática, dado que los agricultores conocen la oferta de servicios en el mercado, y comprenden que no existe ninguno hasta ahora que les ofrezca la variedad de información y la capacidad de entregar esta información compilada y analizada.

4.4 Estrategia de precio

La mayoría de las empresas no tiene suficiente información sobre clientes y competencia para comprender todos los costos que se originan durante el uso de los productos o servicios y por esto, de acuerdo con Roger Best, la mayoría de las empresas establecen sus precios con una orientación a costos (Best, 2008). Sin embargo, este no es el caso; dado que los clientes de este proyecto son en su mayoría agricultores que han trabajado hace un tiempo con Iansa, la empresa los conoce, tiene una

relación estrecha con ellos, y, a su vez, ellos confían en que los servicios que ofrece la compañía les beneficiarán, dado que la empresa también gana cuando ellos tienen mayores rendimientos.

De acuerdo con la encuesta y a las entrevistas en profundidad realizadas a los agricultores para este proyecto, el 100% de los agricultores contactados declaró estar dispuesto a pagar por este servicio.

Por esto, el precio se establecerá en base al conocimiento del mercado. “El establecimiento de precios basado en el mercado comienza con una buena comprensión de las necesidades de los clientes y de los beneficios que nuestro producto proporciona, en relación con los beneficios ofrecidos por la competencia” (Best, 2008). En este caso, se establecerá el precio en base al valor percibido, que corresponde a la diferencia neta entre el valor total percibido y los costos totales percibidos.

Por esto, el precio será de UF1,5 por temporada por hectárea, el cual, al estar expresado en unidades de fomento, se irá actualizando automáticamente con la inflación. Este precio corresponde a una tonelada por hectárea que el agricultor estaría dispuesto a pagar porque aumentó su rendimiento al segundo año en 5 toneladas. Además, se asume que al tratarse de un monto marginal para los costos que tiene el agricultor -aproximadamente 80 toneladas por hectárea-, este podría acceder a dicho precio, de acuerdo a lo expresado por los agricultores en la encuesta realizada para este plan de negocio.

La garantía del servicio estará incorporada en el precio, y se realizará a través de las visitas periódicas de los técnicos agrícolas a los predios de los clientes de este servicio. Cabe recordar que el servicio post venta que se ofrece es fundamental en el caso de Iansa, porque permite ahondar en la relación con el agricultor, quien luego contrata más servicios con la compañía.

4.5 Estrategia de distribución

Tal como se explica en el punto 3.1.2, dado que se trata de un servicio B2B, el canal de distribución será a través del técnico agrícola de Iansa, que actúa como ejecutivo de ventas, y que visita periódicamente a los agricultores para asesorarlos en caso necesario. El contacto con el agricultor también se puede realizar a través de las oficinas de atención agrícola, que se ubican en las distintas plantas de Iansa en Linares, Chillán y Los Ángeles.

A través de este canal de distribución, no se anticipan conflictos ni asuntos legales, dado que los técnicos agrícolas recibirán una comisión de 5% por la venta, de manera que tendrán incentivos para promover el servicio. Por otra parte, sí podrían presentarse conflictos éticos, debido a la estrecha relación que se genera inevitablemente entre el técnico agrícola y el agricultor al cual visita.

4.6 Estrategia de comunicación y ventas

La propuesta de valor se comunicará a través de las visitas de los técnicos agrícolas de Iansa que se encargan de estar en permanente contacto con los remolacheros. En total, serán cinco técnicos por zona, los cuales realizarán también las labores de marketing directo.

Además de las visitas de técnicos agrícolas, se utilizará como herramienta de apoyo la revista Gestión y Tecnología, elaborada por Iansa y entregada a los agricultores. Además, se enviarán e-mails a los potenciales clientes, y toda la información sobre AgroBusiness Intelligence estará disponible en los centros de atención a los agricultores en las plantas de Iansa en la VII y VIII región, donde también habrá folletería disponible. Adicionalmente, se aprovechará la premiación anual que se realiza en diciembre para lanzar oficialmente este servicio.

El principal atributo que se enfatizará para generar ventas será la posibilidad de que este servicio aumente la información y el análisis de esta, lo cual permitirá a los agricultores aumentar el rendimiento de sus cosechas.

Se descartan otros avisos en revistas más generales (como Revista del Campo, u otras más masivas), ni se utilizarán avisos camineros, debido a que esa publicidad apuntará a un público que puede tener múltiples cultivos en distintas zonas geográficas, por lo cual, no necesariamente contratará nuestro servicio.

4.7 Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual

La estimación de la demanda es fundamental en el estudio de proyectos, debido a la incidencia de esta en los resultados del negocio que se implementará (Nassir Sapag, 2014). La estimación de la demanda comienza con la definición del alcance geográfico del servicio a ofrecer, dado que no es lo mismo si un proyecto abarca una zona o región determinada o todo el país. De esta manera, establecemos que las regiones serán la VII y VIII.

Actualmente, los agricultores que tienen contrato con Iansa pueden optar a contratar adicionalmente insumos y servicios de cosecha y siembra (del área de prestación de servicios de la compañía). De acuerdo con cifras de la empresa, el 70% de los agricultores que tienen contrato de remolacha con Iansa contrata además los insumos, mientras el 100% de los agricultores contrata además los servicios de siembra y cosecha. Por esto, para estimar la demanda por nuestro servicio de AgroBusiness Intelligence, obtenemos el promedio de la demanda por esos servicios que ofrece Iansa a los agricultores, de donde obtenemos que un 85% de las hectáreas contratadas demandará nuestro servicio.

Entonces, de las 9.405 hectáreas de remolacha contratadas en la temporada pasada, apuntaremos a una demanda de 7.994 hectáreas. En este caso, se prefiere hablar de hectáreas en lugar de agricultores, debido a que lo que interesa para el negocio son las hectáreas contratadas más que el número de agricultores, dado que estos van por tramos.

Demanda anual por el servicio					
Año	2017	2018	2019	2020	2021
Superficie estimada	7.994	8.296	8.546	8.749	8.908
Cantidad de Agricultores	584	610	627	640	648

4.8 Presupuesto de marketing y cronograma

En el primer año no se realizarán esfuerzos de marketing, dado que el servicio será entregado a las 1.500 hectáreas de campos propios que tiene Iansa (y que son administrados por Terrandes, filial del grupo). En el segundo año sí se hará publicidad, enfocada principalmente en mailing, Revista Gestión y Tecnología, además de folletería, lo cual implicará un gasto de \$8 millones. El gasto es bajo, debido a que la promoción en Revista Gestión Agrícola y a través del lanzamiento de este servicio en el evento de fin de año (al cual asisten todos los agricultores), tendrán costo 0. El gasto se reducirá a partir del año 3, a \$6 millones, asumiendo que los agricultores ya van a conocer y valorar el producto. De ahí en adelante, el gasto en publicidad se mantendrá sólo para marcar terreno frente a la competencia.

	2017	2018	2019	2020	2021
OTROS COSTOS FIJOS \$					
Comunicaciones - Internet Móvil	-	720,000	720,000	720,000	720,000
Gastos de Viaje - Gastos de Vehiculos	-	-	-	-	-
Publicidad - Mailing	-	10,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
Publicidad - Folleteria para Oficinas	-	7,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
TOTAL OTROS COSTOS FIJOS	-	17,720,000	10,720,000	10,720,000	10,720,000

5 PLAN DE OPERACIONES

Para llevar a cabo el proyecto, nos apoyaremos en las actividades que hoy realiza la compañía. El plan de operaciones incluye todas las actividades que se deberán desarrollar, desde la consultoría e implementación, pasando por el desarrollo en campos propios de Iansa, la gestión comercial y la puesta en marcha y operación.

Respecto de las actividades que realiza la compañía, se analizó a través de la cadena de valor, mediante la separación de las actividades primarias o principales y las actividades de apoyo o soporte. Por su lado, en las actividades primarias contamos con las funciones de Logística Interna, Operaciones, Logística Externa, Marketing y Ventas y Postventa. Así como también, las actividades de apoyo, tales como, Abastecimiento, Desarrollo Tecnológico, Recursos Humanos e Infraestructura de la empresa.

Este servicio será parte del área de Gestión Agrícola de Iansa, quienes se encargarán de entregar un correcto análisis de la información que el agricultor necesite para que tome la mejor decisión.

Durante la preparación del proyecto, se deberán considerar las actividades de Consultoría e implementación, identificar al equipo de Campos propios para ajustar la información requerida. Luego, definir las estrategias de Gestión comercial, mediante los técnicos agrícolas. Finalmente Poner en marcha y operación del servicio.

Para este proyecto, es necesario realizar las inversiones en activos fijos al inicio por un monto de inversión de US\$ 192.713.-

El plan de implementación, contará con tres hitos. Comenzará con el piloto en los campos propios de Iansa en un plazo de un año. En una segunda etapa, se extenderá el servicio a los agricultores con riego tecnificado al segundo año. Finalmente, se incorporará a otros agricultores de remolacha que no han contratado en los últimos años.

El detalle completo del plan de operaciones se encuentra en la Parte 2 de este plan de negocios.

6 EQUIPO DEL PROYECTO

A partir del primer año sólo se requerirá de un jefe de área, un coordinador y un técnico. El jefe de área comenzará sus labores como jefe del proyecto. El equipo del proyecto también contemplará aprovechar las sinergias de Iansa.

Luego del segundo año, se incorpora un coordinador y el segundo técnico en terreno para realizar tareas de apoyo debido al crecimiento en la superficie gestionada.

La versión completa del equipo del proyecto se encuentra en la Parte 2 de este plan de negocios.

7 PLAN FINANCIERO

El VAN del proyecto puro es US\$357,446. Se espera obtener ingresos por US\$ 696,673.54 al quinto año, y ganancias netas del 36% sobre las ventas.

Los supuestos definidos en este proyecto corresponden a la estimación de superficie contratada, rendimiento esperado por hectárea, cantidad de agricultores con riego tecnificado, con el fin estimar la demanda por este servicio.

El estado de resultado muestra que los ingresos del primer año por \$58.290.300.- provienen al servicio prestado a los campos propios, gestionados por la filial Terrandes S.A. Al segundo año, se incorporan las ventas de los agricultores que cuentan con riego tecnificado por \$383.969.378.-. Al quinto año el tendrá un EBITDA de \$218.641.643.-

El flujo financiero muestra un flujo de caja acumulado positivo al tercer año por \$65.862.036, luego de haber realizado las inversiones en activos por \$127.846.000, \$13.800.000.- y \$15.600.000.- en los primeros años del proyecto.

El proyecto fue evaluado con la tasa de descuento 10,8% según información proporcionada por la Gerencia de Administración y Finanzas.

El proyecto fue evaluado para con beneficios directos e indirectos. En el primer caso, el VAN es de \$237.129.394.- con un periodo de recuperación de 3 años y una TIR de 47,87%.

Por otro lado, el proyecto con beneficios indirectos, que son apoyar la gestión comercial del negocio de Insumos Agrícolas y el aporte al margen de contribución de materia prima, tiene un VAN de \$2.029.189.599.-, con un periodo de recuperación de 2 años y una TIR de 171,77%.

La versión completa del plan financiero está en la Parte 2 de este plan de negocios.

8 RIESGOS CRÍTICOS

Se han identificado los riesgos internos y externos que podrían determinar el éxito del proyecto, por lo cual se deberán tomar las provisiones del caso para reducir su impacto.

Los riesgos internos del proyecto están asociados principalmente a temas corporativos, que, dado el cambio de administración, este proyecto pierda fuerza o cambien las prioridades. En esta misma línea, el riesgo financiero existe en caso que se cambien las prioridades de inversión. Finalmente, los riesgos relativos al tiempo y costo, que retrasen la implementación.

Los planes de acción para mitigar los riesgos internos estarán relacionados, con bajar el costo del proyecto, buscar fuentes de financiamiento externo, por ejemplo, Corfo y en caso de retrasos, contratar personal temporal para implementar el proyecto en tiempo, respectivamente.

Los riesgos externos del proyecto, están los derivados del interés del mercado, porque hubo una incorrecta estimación del interés de mercado, luego están los riesgos derivados de la competencia, políticos, por cambios normativos que afecten al proyecto y comunicacionales, producto de alguna mala experiencia de los agricultores.

Los planes de acción están relacionados con reducir el precio del servicio, buscar una estrategia agresiva de marketing, conseguir apoyo jurídico para evaluar el impacto, y entregar pruebas de concepto a los agricultores, respectivamente.

Los principales riesgos para el desarrollo de este proyecto tienen relación con los factores políticos, así como con la decisión interna de desarrollar el proyecto y la decisión de los agricultores de contratar el servicio.

El detalle completo de los riesgos críticos y su mitigación se encuentra en la Parte 1 de este plan de negocios.

9 PROPUESTA DIRECTORIO IANSA

Este proyecto aportaría valor y conocimiento al negocio de Iansa, permitiendo fortalecer el negocio Agroindustrial. Este proyecto cuenta con VAN positivo y un periodo de recuperación de 3 años a una tasa de descuento del 10,8% reflejando un proyecto rentable para la compañía. La oferta para el directorio permite alcanzar un TIR de 47,87% considerando el escenario base del business plan.

El fondo requerido para este proyecto es de US\$ 192,713, para realizar la consultoría e implementación durante los primeros seis meses que dure el proyecto, ya que el resto de las inversiones están consideradas en el flujo de caja a lo largo del proyecto.

Oferta para el directorio:

Fondos propios: 100%

Propiedad para inversionista: 100%

Representación: directorio de Iansa

Estrategia de salida: flujo de dividendos.

El detalle de la propuesta al directorio se encuentra contenida en la Parte 2 de este plan de negocios.

10 CONCLUSIONES

Iansa ha realizado una serie de inversiones en nuevas tecnologías que permiten hacer más eficiente el proceso productivo de la remolacha, estableciendo metas ambiciosas de llegar a rendimientos de 120 toneladas métricas por hectárea al año 2020. Sin embargo, en el último tiempo, la tasa promedio de rendimiento ha aumentado en un 3%, un nivel bajo para la meta en las próximas 5 temporadas. Por esto, la implementación de un proyecto como el de AgroBusiness Intelligence analizado en esta propuesta, ayudará hacia el logro de esa meta, para conseguir un aumento del rendimiento a tasas del 5% por temporada.

Hoy en día hay una serie de tendencias tecnológicas, tales como el Internet of Things (IoT), Big Data, Business Intelligence, Cloud for Analytics, entre otras, las que podrían combinarse para dar una solución concreta a las necesidades que hoy enfrenta el área agrícola para hacer de la remolacha un cultivo más rentable y eficiente.

El uso de herramientas que permitan mejoras a los procesos productivos ayudará a maximizar beneficios o reducir los costos, y será clave para enfrentar los próximos desafíos de la industria agrícola, ya que el agricultor se enfrenta a varios problemas, en donde la escasez del agua, los cambios climáticos, la falta de suelos para cultivo de remolacha, reducción de mano de obra, son cada día más relevantes a la hora de tomar una decisión sobre qué cultivo realizar. Con esto, el manejo y uso de información con que cuenta el área agrícola sobre el cultivo de la remolacha es un potencial de generación de conocimiento para apoyar la toma de decisiones oportuna durante el cultivo.

El proyecto es rentable. El valor actual neto del proyecto puro es positivo US\$357.446, por lo cual se estima que generará los beneficios después de las inversiones necesarias. En tanto, la Tasa Interna de Retorno muestra que la rentabilidad del proyecto de inversión será de 47,87% una vez descontados los flujos. El periodo de recuperación es de 3 años.

Se espera obtener ingresos por US\$ 696,673.54 al quinto año, y ganancias netas del 36% sobre las ventas.

11 ANEXOS

11.1 Anexo 1: Entrevistas con Agricultores Remolacheros

- **Carlos González, agricultor de San Clemente:**

“El problema que viene a futuro es la escasez de agua”.

¿Desde cuándo cultiva la remolacha?

- Nacimos en la remolacha, cuando en el fundo empezaron a hacer pruebas por la calidad del suelo. En el año 1975 nos entregaron la tierra y desde entonces nunca hemos dejado de sembrar remolacha, todos los años.

El trabajo de la remolacha era distinto, se hacía todo manual y de a poco se ha ido adoptado nueva tecnología. He pasado por todos los cambios.

¿Es necesario ir cambiando el cultivo cada cierto tiempo cuando se cultiva la remolacha?

- Sí. Antes el recambio era cada cinco años y ahora la rotación es año por medio. Entonces, donde un año se siembra remolacha, al otro lado se cultiva trigo o maíz.

¿Qué otros cultivos tienen además de la remolacha?

- Porotos, trigo y “chacarería” en general, pero la remolacha es fijo todos los años, por el potencial del suelo que tenemos. En esta zona el potencial del suelo es muy bueno para la remolacha.

¿Cuántas hectáreas tiene de remolacha?

- Tenemos un promedio de 20 hectáreas de remolacha al año, de un total de 50 hectáreas para todos los cultivos.

¿Cuándo empezó su relación con Iansa?

- Yo partí de la mano de Iansa. Hemos trabajado muy bien con la asistencia técnica de Iansa. Eso nos ha dado un potencial muy bueno porque el suelo es muy pastoso, así que, si no aplicamos las recomendaciones de los técnicos de Iansa, afecta al rendimiento del campo. Aplicamos los químicos que nos recomiendan de acuerdo al calendario que nos entregan.

¿Cuáles son sus rendimientos promedio?

- Viene de menor a mayor. Gracias al desarrollo técnico y la tecnificación del riego han aumentado nuestros rendimientos. Este año tuve un promedio de 150 toneladas de remolacha por hectárea. Ese es el promedio en el sector. Por eso estamos sembrando remolacha.

¿Cómo lo ha beneficiado el riego tecnificado?

- Nos ha reducido los costos porque se ha aprovechado mejor el agua y necesitamos menos mano de obra y ha permitido que aumenten nuestros rendimientos. Mi hijo trabaja conmigo y él lleva el control de los milímetros de riego.

¿Cuáles son las principales dificultades que enfrenta como agricultor?

- El agua nos tiene muy preocupados. Nosotros en este sector no tenemos problemas de agua todavía porque estamos cerca de la salida del embalse y hubo harta agua este año porque tuvimos harta nieve. Pero el problema que viene a futuro es la escasez de agua. Por eso el riego tecnificado es importante.

¿Qué otros problemas enfrentan?

- Estamos acostumbrados a las heladas, pero no sembramos en esa época. Las heladas en general atacan cuando se atrasan en la siembra. Pero cuando se siembra en buena fecha, cuando viene la helada ya la planta está fuerte.

¿Cómo viene esta temporada de cosecha que empieza en abril?

- Ya estamos en esto y preparándonos para las siembras otoñales (que empiezan el 1 de abril).

A partir de las tecnologías disponibles en la siembra, cosecha y riego, buscamos consolidar todas esas tecnologías e integrarlas en una solución que le permita tener una mejor gestión del campo completo, en coordinación con la gente de Iansa, ya sea en el teléfono o en el computador. ¿Qué opinión tiene de una solución de ese tipo?

- Me parecería perfecto. Todo lo relacionado con las nuevas tecnologías lo aceptamos.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar un sistema de este tipo?

- Estaría dispuesto a pagar UF1. Lo que pagamos es por el monitoreo de siembra, que se arrienda a la empresa Cufia. Eso se cobra por intermedio de Iansa US\$380 por temporada por equipo, incluyendo la mantención, tarjeta de señal y la plataforma de monitoreo para que pueda ingresar el empresario. Lo que se paga hoy por monitoreo de cosecha es UF1 mensual.

¿Preferiría que Iansa le cobrara todo consolidado en un paquete llamado “información tecnológica”?

- Sería perfecto. Porque muchas veces hay muchas tecnologías que sirven para el bienestar, pero se cobra por distintas cosas entonces el empresario preferiría pagar todo junto. Hay un poco de molestia entre algunos agricultores por los cobros separados, pero no están reacios a la tecnología. Preferiría realizar un solo pago anual terminando la cosecha.

¿Sería útil tener toda esta información en su celular?

- Para mí personalmente no, porque no manejo el celular, pero mi hijo sí. Él está a cargo de la información de tecnología.

¿Cuántos trabajadores tiene?

- Siete personas. El resto se contrata por temporada, son dos personas más. Antes con más gente sembraba menos. Pero además ahora cuesta encontrar gente dispuesta a trabajar en el campo. El gran problema es que la gente prefiere irse a trabajar a los huertos o definitivamente se van al norte a trabajar en minería, ganando más al día y por jornadas más cortas.

¿Cuál es el costo de mantener el cultivo todo el año?

- El costo es de 80 toneladas por hectárea. Es decir, si se sacan 70 toneladas por hectárea ya estamos a pérdida. Entonces estamos obligados a sacar sobre 100 toneladas por hectárea para alcanzar rentabilidad.

- **Roberto Ayala, agricultor de Yervas Buenas:**

“Mi mayor costo son los trabajadores, porque no tengo riego tecnificado”

Empezó en la agricultura hace 20 años. Iansa nos dio una mano porque cuando entramos a trabajar no teníamos nada. Nos dio créditos para comprar ruedas hortaliceras, fumigadores, etc.

¿Cuáles son sus principales siembras?

- Remolacha, trigo y maíz. Tengo un total de 20 hectáreas de remolacha bajo pivotes. Arriendo el campo con pivote, pero no tengo telemetría porque el dueño no quiere poner nada. Además tengo 30 hectáreas propias.

¿Cuál es el rendimiento de sus campos?

- 115 toneladas por hectárea con una calidad de 16,8%.

¿Cuáles son las principales dificultades?

- Las heladas y la sequía que nos tocan varios años secos. Son las dos cosas fundamentales que a los agricultores nos liquida. Por suerte a algunas zonas toca más que a otras. Pero las heladas son fatales para la agricultura.

¿Qué tan importante es para ustedes hacer más eficiente el uso del agua de riego?

- Es importante. Las aguas aquí son controladas, uno tiene que regar por turno para aprovechar el agua. La solución sería tecnificar para aprovecharla más.

¿Las tierras que son de usted son las tiene con riego tecnificado?

- No.

¿Tecnificarlo no significaría un ahorro para ustedes?

- Eso sería lo mejor, pero las 30 hectáreas propias que tengo están repartidas en parcelas pequeñas.

¿Cómo accede a la información sobre la cosecha, siembra, riego, etc.? ¿Tiene algún monitoreo?

- Sólo el monitoreo de cosecha.

¿Qué tan importante sería para usted contar con un sistema que canalizara toda la información de riego, siembra, cosecha, etc. y que se la entregara procesada y analizara para mejorar su rendimiento?

- Sería conveniente.

¿Pagaría por algo así?

- Todo depende de cómo sea. Si vale \$10 millones, yo pondría el 60% o 70%.

¿Para usted sería útil tener esta información en su celular?

- Sí, sería bueno.

¿Usted usa el celular y computador constantemente?

- El celular sí lo uso todo el tiempo, pero no tengo computador. Tengo cobertura en todos lados.

¿Cuántas personas trabajan con usted?

- Once de planta entre regadores, operadores de tractores, entre otros, además de cinco personas para la temporada de cosecha.

¿Cuáles son sus principales costos en el negocio agrícola?

- En los trabajadores, porque no tengo riego tecnificado. Además, hay que darles porcentaje, pagar horas extra, colación, el 25% de gratificación. Ningún trabajador gana menos de \$350 mil mensual. En el combustible hemos tenido suerte este año porque ha bajado, en cambio los costos laborales han subido, entonces más o menos se compensa.

Y el pago de la electricidad de los pivotes, ¿qué importancia tiene en sus costos?

- Es de aproximadamente \$1 millón mensual por 40 hectáreas.

¿Cuál es el costo por hectárea en su caso?

- Si es una pole sobre 16%, se están pagando con 70 o 75 toneladas. Y si es menor que 16%, los costos son de 80 a 85 toneladas por hectárea, porque aquí las ganancias las marca la pole.

- **Rolando Carter, agricultor de Longaví:**

“Tenemos agua por turnos. Cada 10 ó 15 días tocan 2 ó 3 días de riego y hay que aprovechar las 24 horas”

¿Cuál es su relación con Iansa?

- Somos agricultores que empezamos con un par de hectáreas y hemos ido creciendo y nos hemos ido afiatando más con la empresa.

¿Cuáles son sus principales cultivos?

- Hago unas 30 hectáreas de trigo y unas 60 de remolacha, más unas 15 a 20 hectáreas de porotos. Eso es por el tipo de suelos que trabajo que hago esas rotaciones. Siempre trato de mantener esa proporción. Este año tengo 100 de remolacha porque arrendé un campo. Tenemos algo de tierra propia, pero la mayor parte es arrendada.

¿En qué proporción es el arriendo?

- Normalmente 50% y 50%, pero como arrendé ahí, ahora tengo 70% arrendado y 30% propio.

¿Cuál es el rendimiento de sus campos?

- Cerca de 105 toneladas, con una polarización cercana a 16% o 16,5% promedio. La remolacha se hace toda con riego tecnificado y esa es una base por lo menos para sembrar.

¿Hay alguna forma de monitorear el riego tecnificado?

- No. Le pongo toda el agua que puedo. Porque el agua es muy escasa. Tenemos agua por turnos, por ejemplo, cada 10 ó 15 días tocan dos o tres días de riego, y hay que aprovechar las 24 horas. Si no tuviera riego tecnificado podría sembrar un tercio de lo que sembraba antes. El equipo de riego tecnificado me permitió hacer más superficie. Cuando se riega a pala no se puede regar de noche porque los trabajadores trabajan de día. Entonces al tener riego tecnificado, de inmediato se duplica el tiempo de riego. Se aprovecha el tiempo.

¿Qué tan útil sería para usted contar con la información de riego, cosecha, siembra, entre otras, consolidada en el celular?

- Son útiles los correos semanales. Cuando el agua es por turno, tengo que aplicar todo lo que pueda. Hay zonas en un campo que son más secas y otras más húmedas. Entonces teniendo el mismo consumo de agua, yo sé que necesito más agua, se repite el riego en ciertas partes, pero hay otras que tienen mucha humedad y no hay mucho que hacer porque el pivote simplemente pasa. Si tengo zonas muy húmedas, pero otras más secas, tengo que tomar la decisión de perder esa parte.

¿Cuánta gente trabaja con usted?

- 15 trabajadores entre el campo y la prestación de servicios.

¿Cuáles son los principales costos que tiene usted?

- Tengo mucho costo de personal y fertilizante. Y va a ser más caro más adelante. Hoy uno no retiene gente en el campo. Nuestros padres eran agricultores campesinos y eran muchos los agricultores campesinos, pero hoy todos sus hijos estudian y se van a trabajar a otras áreas. Hoy se está dando un poco más. Pero nosotros no tuvimos más educación que cuarto medio.

11.2 Anexo 2: Encuestas de Monitoreo y Análisis de Cultivos.

1.- ¿Cuáles son sus principales cultivos?

- a) maíz
- b) remolacha
- c) trigo
- d) otro: cuál

2.- ¿Cuántas hectáreas tiene de remolacha? (Pregunta abierta)

3.- ¿Cuáles son las 3 principales dificultades que enfrenta en su desempeño como agricultor?

- Falta de información oportuna
- Inundaciones
- Sequías
- Plagas
- Malezas
- Mala calidad de la tierra

4. ¿Cuáles son los 3 factores que representan un mayor costo?

- Costos laborales
- Electricidad
- Combustible
- Agua
- Fertilizantes
- Otro: ¿cuál?

5. ¿Cómo definiría su acceso a la tecnología?

- a) Alto
- b) Medio
- c) Bajo

6. ¿Cómo describiría su uso de tecnología?

- a) Alto

b) Medio

c) Bajo

7.- De los siguientes dispositivos, ¿cuáles usa a diario?

Celular sin conexión a internet

Celular con conexión a internet

Tablet

Computador estacionario

Notebook

8.- ¿Pagaría por un sistema que canalice toda la información de riego, cosecha, siembra y fertilizantes y se la entregue en forma periódica?

Sí

No

9.- ¿Por qué?

9.- Nivel educacional

a) Escolar incompleta

b) Escolar completa

c) Técnica

d) Universitaria incompleta

e) Universitaria completa

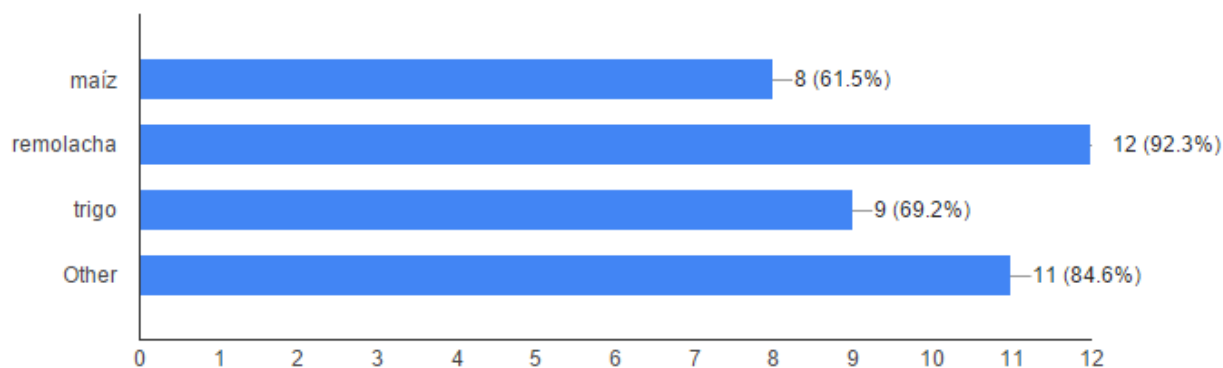
f) Estudios de postgrado

10) Edad

11.3 Anexo 3: Resultado de Encuestas de Monitoreo y Análisis de Cultivos

El siguiente resultado corresponde a 13 agricultores de la zona de Chillan y Los Ángeles.

1. ¿Cuáles son sus principales cultivos?

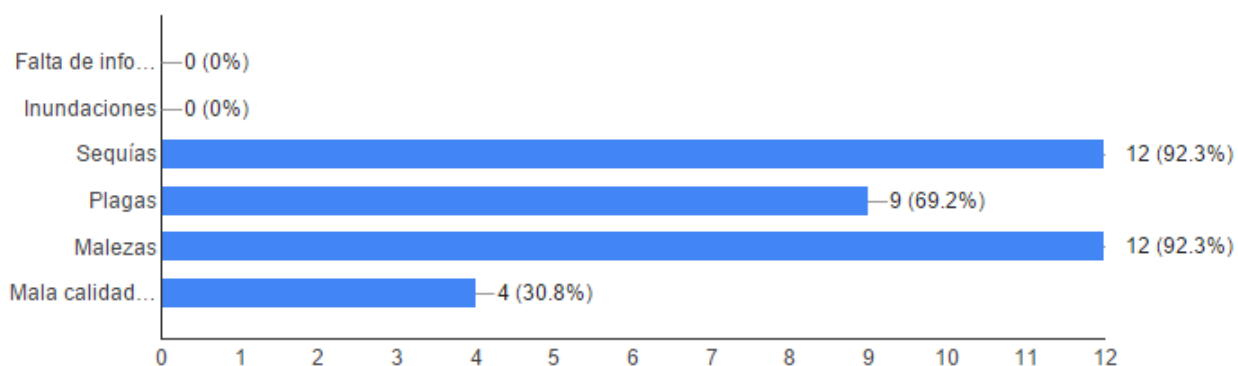


Otros cultivos corresponden a semilleros, papas, soya, maravilla, achicoria, arándanos y alfalfa.

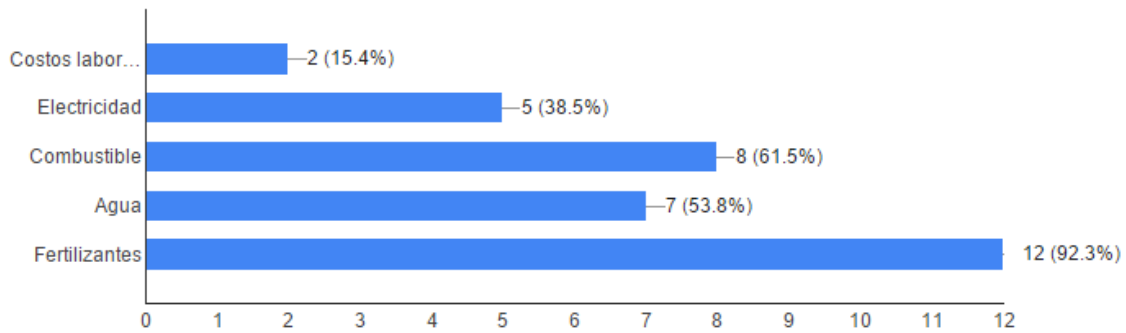
2. ¿Cuántas hectáreas tiene de remolacha? (Pregunta abierta)

Los agricultores que respondieron poseen entre 2 y 450,4 hectáreas de remolacha, que representan 905,4 hectáreas, con un promedio de 75,45 hectáreas, las que representan el 5% de la superficie contratada.

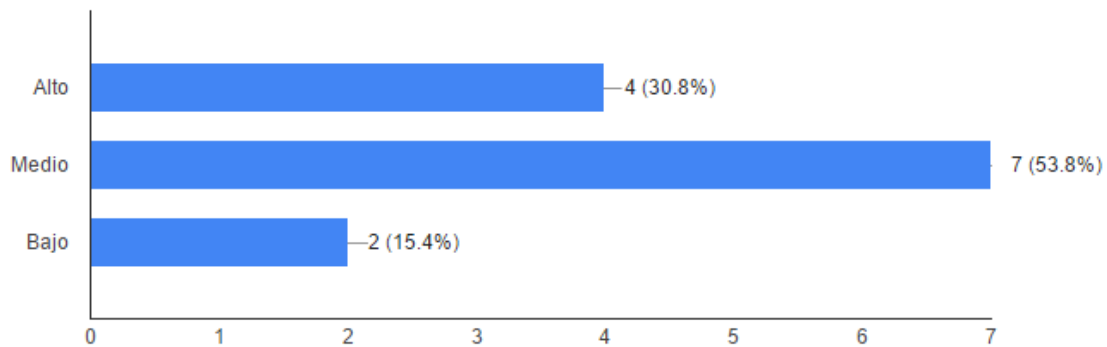
3. ¿Cuáles son las 3 principales dificultades que enfrenta en su desempeño como agricultor?



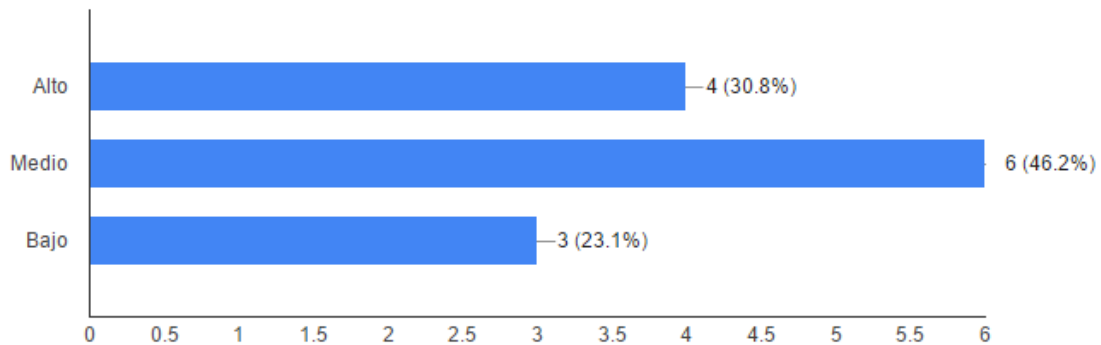
4. ¿Cuáles son los 3 factores que representan un mayor costo?



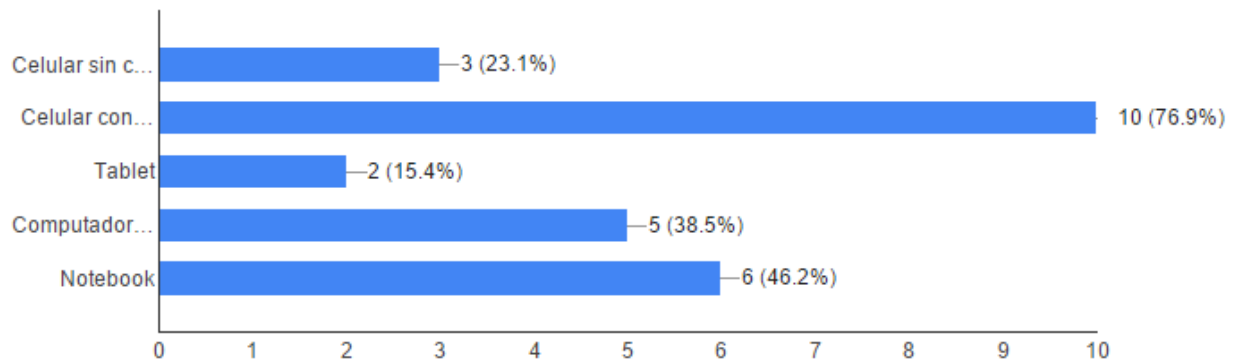
5. ¿Cómo definiría su acceso a la tecnología?



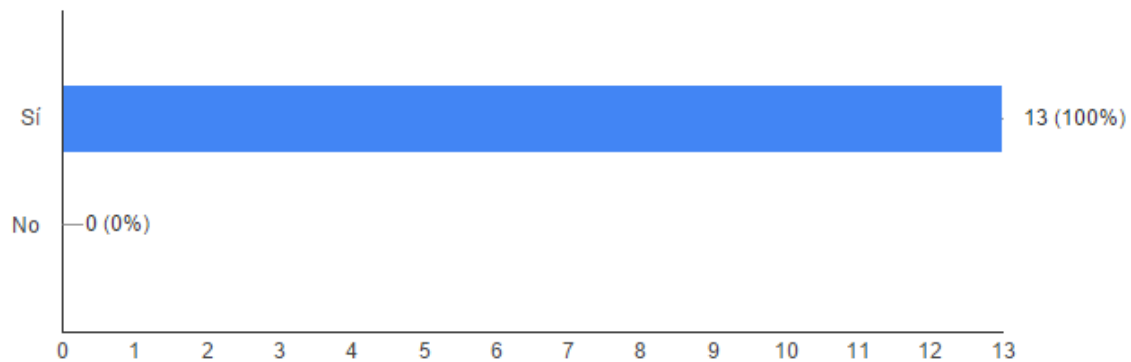
6. ¿Cómo describiría su uso de tecnología?



7. De los siguientes dispositivos, ¿cuáles usa a diario?



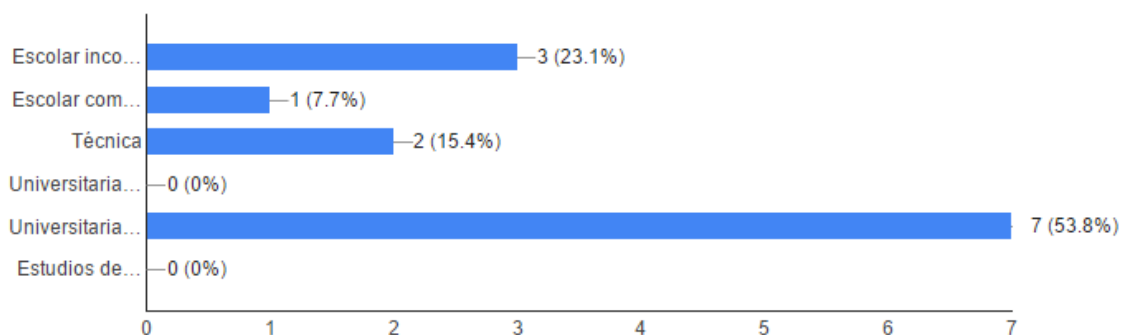
8. ¿Pagaría por un sistema que canalice toda la información de riego, cosecha, siembra y fertilizantes y se la entregue de forma periódica?



9. ¿Por qué?

Los principales motivos que manifestaron los encuestados están relacionados con el ahorro de tiempo y mejoras en el rendimiento de sus campos, elevando su rentabilidad. Por lo tanto, el factor costo-beneficio-tiempo se relaciona directamente. Las palabras más usadas fueron dinero, ahorro, tiempo y control.

10. Nivel educacional



10) Edad

Los agricultores encuestados tienen edades que van desde los 29 hasta los 75 años, con un promedio de 54 años.

11.4 Anexo 4: Análisis PEST

Político y legal: la agricultura local se ve impulsada por diversos subsidios a los productores medianos y pequeños. Sin embargo, en el último tiempo han aparecido incertidumbres desde el punto de vista normativo. Por ejemplo, los empresarios agrícolas se han quejado respecto de que algunas indicaciones que introdujo el gobierno al proyecto que modifica el Código de Aguas son inconstitucionales, porque amenazan el derecho de propiedad de los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas. Respecto de la reforma laboral, el sector está inquieto debido a que, por ejemplo, si enfrentan huelgas sin reemplazo, existe el riesgo de perder producciones de temporadas. Por otra parte, acuerdos actualmente en discusión en el Congreso, como el Transpacífico Partnership, son valorados por los agricultores chilenos, debido a que eleva la competitividad internacional de los productos agrícolas. En resumen, este factor impacta **negativamente** al desarrollo del negocio, debido a la alta incertidumbre normativa.

Económico: si bien Chile es considerado como un país estable desde el punto de vista económico, la caída en los precios de los commodities, sumada a la desaceleración de China –el principal socio comercial de Chile–, y la incertidumbre de los inversionistas ante el entorno de reformas, han provocado una reducción en la proyección de crecimiento por parte del Fondo Monetario Internacional y el Banco Central. De hecho, para este año, se espera que el PIB se expanda apenas 1,5%, muy por debajo de 3,2% de promedio mundial anticipado por el FMI, aunque por encima de la contracción de 0,8% que se espera para América Latina. Con esta desaceleración como telón de fondo, la economía terminaría el año con un desempleo de 6,8%, de acuerdo con la proyección realizada por el FMI en su World Economic Outlook de abril. El sector agrícola también se ve impactado por la volatilidad cambiaria. A esto se suman efectos estacionales, como sequías o inundaciones por exceso de lluvia. De todas maneras, hay algunos factores positivos, sobre todo en cuanto al empleo: de acuerdo con cifras de Odepa, el sector agrícola ocupa alrededor de 700 mil personas, con lo cual la tasa de desempleo en este sector se ha mantenido por debajo en comparación con la tasa de cesantía general (ODEPA, 2016). De todas maneras, en resumen, el factor económico tiene un impacto **negativo**, dada la incertidumbre económica que rodea al desarrollo de este negocio.

Al mismo tiempo, los agricultores enfrentan un alza en los costos de electricidad y de recursos humanos, debido a la escasez de mano de obra dispuesta a trabajar en el campo, en comparación con otras actividades de baja calificación, una preocupación que se repite en los agricultores encuestados. Otro de los problemas se relaciona con la escasez de agua, algo que obliga a los agricultores a competir por ella con otros sectores manteniendo la producción. Este segundo aspecto económico es **positivo** para el negocio, dado que los agricultores están buscando eficiencias que les permitan reducir los costos. Por esta razón, valorarán más una herramienta que les permita aumentar el rendimiento por hectárea.

Social: pese a la campaña mundial que se ha realizado para reducir el consumo de azúcar, este se mantiene elevado a nivel local. De acuerdo con el estudio británico Dietas Futuras, citando datos de la FAO, Chile es el 15° país a nivel mundial en cuanto a consumo de azúcar. Esta es una tendencia **positiva** para la industria de la remolacha, lo cual repercutiría en un impacto favorable para el desarrollo del presente negocio.

Tecnológico: de acuerdo con cifras de la Subtel, los accesos a internet llegaron a 11,5 millones en marzo del año pasado, lo cual representó un incremento anual de 25,4%, con 2,3 millones de nuevos accesos. Un 77,8% de los accesos a internet en Chile son móviles, según datos de la Subtel a marzo de 2015. A medida que el uso de esta tecnología se masifica en el país, y se extiende a usuarios no sólo en la ciudad, sino también en el campo, es un factor **positivo** para el desarrollo de este negocio, dado que la conectividad le permite un mayor acceso a los agricultores a la información sobre sus campos que se entrega en línea.

11.5 Anexo 5: Análisis de las 5 fuerzas de Porter

Entrada de nuevos competidores: si bien las barreras de entrada son bajas en cuanto a capital y economías de escala, Iansa tiene la ventaja de contar con los canales de distribución, además de una clientela prácticamente “capturada” por la compañía y dispuesta a pagar por una solución completa y sencilla, tal como expresaron los agricultores en la encuesta. El tamaño de mercado relativamente pequeño hace que este negocio pierda atractivo para competidores cuyo *core business* no es la agricultura. Considerando todos los factores mencionados, la amenaza de entrada de nuevos competidores es **BAJA**.

Poder de negociación de los compradores: la cantidad de compradores de este servicio es alta y su influencia en precios es baja, dado que la compañía acuerda los precios y el poder de negociación de los agricultores es bajo. Por otra parte, el costo de cambio de proveedor es alto, debido a que, para los agricultores es más fácil conseguir una solución completa en un solo lugar. Finalmente, dado que los agricultores están tan atomizados, la amenaza de integración hacia atrás es muy baja. Con esto, el poder de negociación de los compradores es **BAJO**.

Poder de negociación de los proveedores: las alternativas de proveedores de los servicios tecnológicos necesarios para entregar esta solución de business intelligence son varias, tanto a nivel nacional como internacional. Por otra parte, la compañía será relevante para el proveedor, debido a su tamaño, dado que es el mayor productor nacional de remolacha. De esta forma, al proveedor le convendrá tener a Iansa como cliente. Finalmente, si bien el proveedor es importante para la compañía, el costo de cambio es mediano y la integración hacia adelante por parte de los proveedores es prácticamente nula. Por todo lo anterior, el poder de negociación de los proveedores es percibido como **BAJO**.

Ingreso de productos sustitutos: el sustituto a la solución propuesta sería que la información la compilara un trabajador de la empresa agrícola que contrata el servicio, lo cual tiene un costo superior para el agricultor. De esta manera, la amenaza de ingreso de sustitutos es **BAJA**.

Rivalidad entre competidores: la solución de inteligencia de negocios propuesta la podría realizar alguna de las empresas que hoy ofrecen servicios similares, dado que los costos fijos son bajos y las barreras para la salida también lo son. Sin embargo, los rivales carecen de interés en desarrollar esta plataforma porque el mercado, al ser pequeño y muy específico, tiene menos atractivo. Así, la rivalidad entre competidores actualmente se define como **BAJA**.

12 BIBLIOGRAFÍA

- Ag Funder. (Febrero de 2016). *AgFUNDER News*. Obtenido de <https://agfundernews.com/what-is-ag-big-data5041.html>
- aWhere. (Febrero de 2016). *aWhere*. Obtenido de <http://www.awhere.com/>
- Ayala, R. (Febrero de 2016). Experiencia en el cultivo de remolacha. (P. Namur, & Ó. Mancisidor, Entrevistadores)
- Carter, R. (Febrero de 2016). Experiencia en el cultivo de la remolacha. (P. Namur, & Ó. Mancisidor, Entrevistadores)
- Economía y Negocios, E. M. (2015). *www.eyn.cl*. Recuperado el 14 de mayo de 2016, de <http://www.economiynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=153258>
- FAO. (2016). *Save and Grow in practice: Maize, rice, wheat*. Rome: FAO.
- Feller Rate. (Abril de 2015). *Informe de Clasificación*. Santiago: Feller Rate.
- Fundación para la Innovación Agraria. (2008). *Tecnologías aplicables en Agricultura de Precisión*. Santiago.
- González, C. (Febrero de 2016). Experiencia en el cultivo de la remolacha. (P. Namur, & O. Mancisidor, Entrevistadores)
- IANSA. (Julio de 2015). *Informe de Sostenibilidad*. Obtenido de <http://www.iansa.cl/wp/wp-content/uploads/2015/07/reporte-de-sustentabilidad-iansa-2014.pdf>
- IANSA. (Enero de 2015). *Memoria Anual*. Obtenido de <http://www.iansa.cl/memoria-2014/>
- IBM. (2012). *IBM Analytics*. Obtenido de <https://www.ibm.com/analytics/us/en/case-studies.html#industry=consumerproducts>
- INE. (2007). Censos Agropecuarios. Santiago, Región Metropolitana, Chile. Obtenido de http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/censos_agropecuarios/censos_agropecuarios.php
- INE. (2009). *Cambios Estructurales en la Agricultura Chilena - Análisis Intercensal 1976 - 1997 - 2007*. Santiago: Instituto Nacional de Estadísticas.
- INE. (Abril de 2014). *Estadísticas Agrícolas*. Obtenido de http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/estadisticas_agropecuarias/estadisticas_agricolas/agricolas.php
- La Tercera. (marzo de 2014). *La Tercera*. Recuperado el 12 de mayo de 2016, de <http://www.latercera.com/noticia/tendencias/2014/01/659-559720-9-chile-esta-entre-los-paises-con-mayor-consumo-de-azucar-en-el-mundo.shtml>
- ODEPA. (marzo de 2016). *ODEPA*. Recuperado el 12 de mayo de 2016, de http://www.odepa.cl/wp-content/files_mf/1459374054BoletinEmpleoMarzo2016.pdf
- Quintana, S. (2013). *Business Intelligence en las empresas chilenas*. Recuperado el marzo de 2016, de

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/112196/Quintana,%20Sebasti%C3%A1n.pdf?sequence=1>

SAP. (Agosto de 2014). *Analytics from SAP*. Obtenido de <http://blog-sap.com/analytics/2014/09/03/precision-farming-and-the-role-of-big-data/>

SAP. (Noviembre de 2015). *SAP TV*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=vSjvw4toDmo&feature=youtu.be>

University of Illinois. (Noviembre de 2015). *Farmdoc Daily*. Obtenido de Department of Agricultural and Consumer Economics: <http://farmdocdaily.illinois.edu/2015/11/precision-agriculture-not-the-same-as-big-data.html>

World Bank. (2011). *Chile's Agricultural Innovation System : An Action Plan Towards 2030*. World Bank.