

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA CONVOCATORIA NACIONAL DE PROYECTOS 2013-14

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	PROYECTO MAQUINA DESBROTADORA QUÍMICA SELECTIVA PARA VIÑAS
Ejecutor:	SARGENT AGRICOLA LTDA.
Código:	PYT-2014-0038
Fecha:	17 de marzo de 2014

Firma por Fundación para la Innovación Agraria



Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Resumen del proyecto	3
2. Antecedentes de los postulantes.....	5
3. Configuración técnica del proyecto.....	8
4. Organización	26
5. Modelo de negocio (responder sólo para bienes privados).....	31
6. Modelo de transferencia y sostenibilidad (responder sólo para bienes públicos).....	33
7. Indicadores de impacto.....	34
8. Costos totales consolidados	35
9. Anexos	37
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	64

I. Plan de trabajo

1. Resumen del proyecto

1.1. Nombre del proyecto

PROYECTO MAQUINA DESBROTADORA QUÍMICA SELECTIVA PARA VIÑAS

1.2. Sector, subsector, rubro del proyecto y especie principal, si aplica.

Sector	Agrícola
Subsector	Frutales Hoja Caduca
Rubro	Viñas y Vides
Especie (si aplica)	Vid vinífera

1.3. Identificación del ejecutor (completar Anexo 2).

Nombre completo o razón social	SARGENT AGRICOLA LTDA.
Giro	Importación y Comercialización Implementos Agrícola
Rut	
Nombre completo representante legal	Herbert Meiser Uribe

1.4. Identificación del o los asociados (completar Anexo 3 para cada asociado).

Asociado 1	
Nombre completo o razón social	AGRICOLA LA TRINIDAD LTDA.
Giro	FRUTALES
Rut	
Nombre completo representante legal	Martin Silva Vial

1.5. Período de ejecución

Fecha inicio	03 de marzo de 2014
Fecha término	31 de agosto de 2015
Duración (meses)	18

1.6. Lugar en el que se llevará a cabo el proyecto

Región(es)	Región Metropolitana de Santiago, y Región de Valparaíso
Provincia(s)	Maipo - Valparaíso
Comuna(s)	San Bernardo - Casablanca

1.7. La propuesta corresponde a un proyecto de innovación en (marcar con una X):

Producto ¹	X	Proceso ²	
-----------------------	---	----------------------	--

1.8. La propuesta corresponde a un proyecto de (marcar con una X):

Bien público ³		Bien privado ⁴	X
---------------------------	--	---------------------------	---

1.9. **Resumen ejecutivo del proyecto:** indicar el problema y/u oportunidad, la solución innovadora propuesta, los objetivos y los resultados esperados del proyecto de innovación.

Hoy en los viñedos durante el periodo de brotación, se realiza un desbrote manual del tronco y del cordón frutal para así poder fumigar correctamente y orientar los recursos de la planta hacia las yemas frutales. Ello implica uso intensivo de mano de obra, la cual es sumamente escasa. El no poder desbrotar oportunamente, incide directamente en fases consecutivas de aplicación de herbicida y control de maleza, impactando negativamente la producción y/o calidad final del vino.

Esto ha llevado a intentar mecanizar el desbrotado mediante la aplicación de productos químicos para eliminar los brotes inadecuados. La máquina que actualmente está disponible en el mercado, va aplicando el producto en forma pareja, con la consecuente pérdida de químico y una innecesaria dosis queda en la parra y en la tierra.

La solución innovadora de la propuesta consiste en diseñar una máquina que en forma automática detecta la presencia de brotes y pulsa el químico solamente en los lugares que corresponde, específicamente al tronco, produciendo ahorros de más del 80% de producto. Esto permite un ahorro de costos de 50-60% respecto al uso de Mano de obra.

A la vez irá haciendo una desbrota mecánica del cordón, algo que hoy solo se puede hacer en forma manual. Este aparato se puede montar sobre un tractor, u otro equipo agrícola, que se va desplazando a lo largo del cultivo de la vid.

El objetivo es realizar el desbrote en la época del año que técnicamente es la mejor para este proceso y así optimizar la producción de la cosecha, independizando su ejecución de la

¹ Si la innovación se centra en generar un bien o servicio con características nuevas o significativamente mejoradas, es una innovación en producto.

² Si la innovación se focaliza en mejoras significativas en las etapas de desarrollo y producción del bien o servicio, es una innovación de proceso.

³ Se entiende por bienes públicos, aquellos que mejoran o aceleran el desarrollo empresarial, no presentan rivalidad en su consumo, discriminación en su uso y tienen una baja apropiabilidad.

⁴ Se entiende por bienes y/o servicios privados, aquellos bienes que presentan rivalidad en su consumo, discriminación en su uso y tienen una alta apropiabilidad. Tienen un precio de mercado y quien no paga su precio, no puede consumirlos.

disponibilidad de mano de obra. Así mismo se quiere ser amigable con el medio ambiente a través de optimizar el uso de químicos, disminuyendo su consumo.

El resultado esperado es obtener un Equipo desbrotador de aplicación de químico en forma selectiva y con un sistema mecánico para la desbrota del cordón frutal.

A diferencia de los sistemas importados desde el extranjero que atomizan en forma sostenida independiente de la presencia de brotes, este equipo incorporará este sensor capaz de percibir los brotes verdes y la presencia del tronco, permitiendo aplicar solo cuando son detectados, como también realizar el desbrotado mecánico sobre el cordón frutal.

Esta máquina innovadora ayudara a los productores a simplificar el trabajo, al tener una maquina con buenos atributos técnicos, económicos y ambientales, la cual podrá desarrollar su labor en los ciclos denominados "periodos óptimos" de manejo.

El producto final será fabricado en Chile y para la realidad Chilena.

2. Antecedentes de los postulantes

- 2.1. Reseña del ejecutor: indicar **brevemente** la historia del ejecutor, cuál es su actividad y cómo éste se relaciona con el proyecto. Describir sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir proyectos de innovación.

SARGENT AGRICOLA Ltda. fundada en 1925, se ha posicionado como una empresa que marca tendencia, destacándose en el país en el abastecimiento de componentes, equipos, sistemas y servicios en el sector productivo Agrícola. Este posicionamiento se asocia a la alta calidad de los productos, a su capacidad técnica, y a su enfoque pro-innovación. El año 2004, buscando la modernidad y abordar un sostenido crecimiento, profesionaliza el directorio y la alta gerencia, tomando decisiones acorde a los nuevos desafíos.

- 2.2. Reseña del o los asociados: indicar **brevemente** la historia de cada uno de los asociados, sus respectivas actividades y cómo estos se relacionan con el ejecutor en el marco del proyecto. Complete un cuadro para cada asociado.

Nombre asociado 1	Agrícola La Trinidad S.A.
Con 1,700 has productivas, lleva 7 años buscando alternativas al uso intensivo de Mano de Obra, por su crítica disponibilidad. Los desarrollos han permitido mecanizar las principales labores en campos, sin disminuir la calidad de las uvas producidas. Cosecha por sobre el 95% de superficie con máquinas ad-hoc a calidad, variedad y condición. Igual proceso en pre poda y la chapoda. Hace 2 años se inició una búsqueda para optimizar el proceso de desbrota, mediante equipo mecanizado. Esta investigación, en mercados internacionales, dio como resultado, la idea de usar el Weedseekers, sensor de malezas, como insumo para el presente desarrollo tecnológico, incorporándose esta nueva tecnología al mismo. Un input adicional consiste en el conocimiento del comportamiento de la maquina no selectiva en diferentes terrenos y viñas. Agrícola La Trinidad Ltda. y SARGENT Agrícola Ltda., trabajaron conjuntamente buscando nuevas maquinarias en la última temporada 2012, a las cuales instalarles las eventuales modificaciones. Agrícola Trinidad brindará acceso a sus viñedos, para las pruebas en terreno, y compartirán su experiencia en materia de desbrote y de dificultades que se presentan en la faena. Los Beneficios que obtienen se deriva del trato preferencial como cliente de Sargent en materia del equipo que se diseñe, al cual tendrán acceso.	

2.3. Reseña del coordinador del proyecto

2.3.1. Datos de contacto

Nombre completo	Sergio Amenábar Iñiguez
Teléfono	
E-mail	

2.3.2. Indicar **brevemente** la formación profesional del coordinador, experiencia laboral y competencias que justifican su rol de coordinador del proyecto.

Ingeniero Agrónomo de la Universidad Mayor.

Una vez titulado ingreso al rubro de la investigación agrícola en una empresa multinacional de semillas de la zona central.

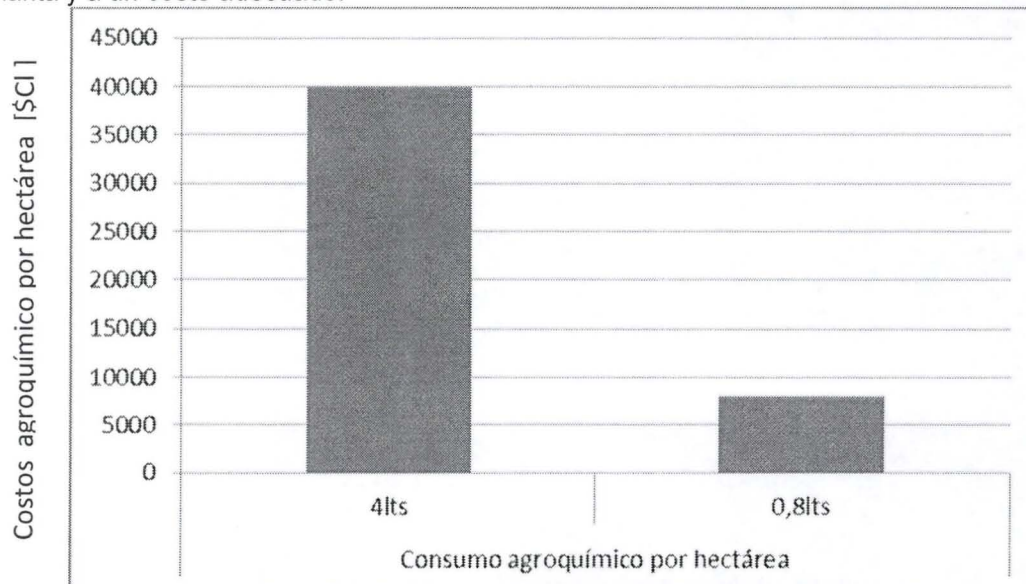
Durante su carrera profesional ha participado en la mecanización de procesos con técnicas relacionadas a la agricultura de precisión lo cual, junto con su experiencia en labores de campo, lo hacen un profesional con los conocimientos adecuados para coordinar este tipo de proyectos. Recientemente fue contratado por Sargent para la coordinación del presente proyecto. Sus actuales funciones son de jefe de productos de las marcas de precisión y forma parte del equipo de desarrollo y nuevos negocios de la empresa. Dentro del Proyecto FIA estará a cargo de coordinar los tiempos de ejecución y hacer seguimiento a las pruebas y desarrollo del equipo.

3. Configuración técnica del proyecto

3.1. **Identificar y describir** claramente el **problema y/u oportunidad** que da origen al proyecto de innovación, incluyendo antecedentes reales que lo respalden.

3.1.1. Problema

El problema a solucionar, es hacer el desbrote primaveral en el momento correcto para la planta y a un costo adecuado.



El proceso requiere uso intensivo de mano de obra (MO), se estima que un trabajador desbrota aproximadamente 1350 plantas por día. La disponibilidad de MO, en algunos periodos del año, es conocida, por su alta demanda, por diferentes labores agrícolas. Lo que conlleva a buscar formas de incorporar una mayor cantidad de maquinarias que puedan suplir este déficit. Es posible hacer desbrote químico, pero hoy implica un alto desperdicio de producto fitosanitario, al atomizar los espacios vacíos entre vides, sin discreción ninguna.

El no poder desbrotar oportunamente incide directamente en fases consecutivas de aplicación de herbicida y control de maleza, impactando negativamente la producción y/o calidad final del vino.

La falta de MO junto a los altos costos de los químicos se agudiza al sumar la baja de rentabilidad del sector, por ello se necesitan soluciones tecnificadas y mejoras productiva.

Como se muestra en el Grafico, el uso del equipo de desbrota química selectiva, disminuye la cantidad de agroquímico utilizado y los costos asociados a él.

7

3.1.2. Oportunidad

La oportunidad es crear una maquinaria que realice el desbrote químico inteligentemente, aplicando solo en los brotes innecesarios de la planta, sin desperdiciar producto en las hojas o espacios vacíos.

Hoy los costos asociados a las dos formas vigentes de desbrotar, la faena manual (MO) o la química/mecanizada, son similares.

La idea es diseñar un equipo de desbrota química y adosarle un sistema innovador llamado Weedseeker que aplica el químico solo donde hay brotes, y específicamente al tronco, y no a granel atomizando la totalidad del tiempo, produciendo ahorros de más del 80% de producto. Esto permite un ahorro de costos de 50-60% respecto al uso de Mano de obra (ver ref.). A la vez se está agregando un sistema mecánico para la desbrota del cordón frutal, algo que hoy no se hace mecanizado, distanciándose aún más del problema de escasez de MO. .

No solo existe una oportunidad de darle solución a elevadas necesidades tanto de mano de obra, como de mecanización, sino de superar los denominados “periodos óptimos” de manejo productivo, cuya calidad de la vid se ve directamente afectada en función del periodo en el que se realicen los desbrotes.

El producto final será fabricado en Chile y para la realidad Chilena. A diferencia de los sistemas importados desde el extranjero que atomizan en forma sostenida, independiente de la presencia de brotes, este equipo incorporará este sensor capaz de leer los brotes verdes y la presencia del tronco, permitiendo aplicar solo cuando son detectados, como también realizar la labor sobre el cordón frutal.

Ref. Verheyden, M (2011) Latest new items: Desuckering report.

<http://www.vinelocum.com.au/news/de-suckering-report-2011>

3.2. Describir la solución innovadora que se pretende desarrollar en el proyecto para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

La solución innovadora se basa en diseñar e incorporar un sofisticado sensor a un equipo de desbrota química, modelo de acuerdo a especificaciones de Sargent. El sensor llamado Weedseeker es una tecnología patentada de la marca Trimble que usa avanzados circuitos ópticos y computacionales para sondear la presencia de maleza. El sensor hoy está diseñado para activar el dispositivo rociador ante la presencia de maleza, ello en función de su color verde, atomizando así sobre la misma y no sobre el espacio vacío o sobre la tierra. Dicho sensor es sensible a los colores.

Este proyecto postula que este sensor adaptado a un equipo de desbrota química, permitirá detectar el color verde o café específico del tronco y atomizar sobre los desbrotes y/o allí donde sea necesario, según un patrón de color, realizando una desbrota química del tronco en forma selectiva. Este equipo, logra un ahorro importante de producto químico, y a la vez tendrá el plus de contar con un sistema mecánico que desbrotará el cordón frutal. Todo esto en un mismo equipo.

El equipo final, consiste entonces en el ensamblaje de partes y piezas de un equipo de desbrota química de pulverización continua, diseñado por Sargent, con el sensor mencionado y las siguientes especificidades que le agregan aún más valor al productor, a saber, la máquina contará con un sistema de rodillo que irán limpiando el cordón frutal en su parte inferior en forma mecánica, además contará con un ajuste hidráulico de altura, de ancho y de inclinación. Cabe hacer notar que el sistema mecánico ira acoplado al mismo marco y tendrá un sistema de ajuste automático por medio de resortes para seguir el cordón frutal y desbrotarlo.

Se propone que el equipo sea de acople de manera frontal al tractor, o de algún vehículo motorizado, y a su vez, pueda ser conectado y/o acoplado al equipo pulverizador disponible en el campo, o a su propio equipo pulverizador, como elemento adicional.

El producto final será fabricado en Chile y para la realidad Chilena. A diferencia de los sistemas

importados desde el extranjero que atomizan en forma sostenida independiente de la presencia de brotes, este equipo incorporará este sensor capaz de leer los brotes verdes y la presencia del tronco, permitiendo aplicar solo cuando son detectados, como también realizar la labor sobre el cordón frutal.

No solo existe una oportunidad de darle solución a elevadas necesidades tanto de mano de obra, como de mecanización, sino de superar los denominados “periodos óptimos” de manejo productivo, cuya calidad de la vid se ve directamente afectada en función del periodo en el que se realicen los desbrotes. Además será una maquina con buenos atributos técnicos, económicos y ambientales.

3.3. Estado del arte: Indicar qué existe en Chile y en el extranjero relacionado con la solución innovadora propuesta, indicando las fuentes de información que lo respaldan

3.3.1. En Chile

La solución planteada en esta propuesta no existe hoy en el mercado chileno, es decir, no hay ofertas de Desbrotadoras Químicas Selectivas para Viñas, en el mercado nacional.

En la línea mecanizada lo que hoy existe es un proveedor nacional. Empresa Mecagri que oferta una Desbrotadora Química de Serpes Dhugues, con representación francesa de la marca Dhuges, cuya estructura consiste en una barra pulverizadora especial diseñada para la supresión química de los pámpanos de la viña, con túnel de protección de geometría variable, arco pendular con amortiguador, cuenta con seguridad delantera y trasera de la limpiadora accionada por un compás gas. Este equipo provee de pulverización continua para la aplicación del agroquímico.

En cuanto al sensor de maleza, denominado Weedseeker, la empresa Sargent, ejecutora de este proyecto aquí presentado, es quien cuenta con la representación del sistema en Chile. Cabe mencionar que no hay otros proveedores que ofrezcan el mencionado sensor, y nadie ha tratado de aplicar esta tecnología a la desbrota química del tronco., ni en brotes verdes. Respecto a desbrota mecánica del cordón, no existe a la fecha oferta de equipos que sirvan para esta labor en el país.

3.3.2. En el extranjero

La solución innovadora planteada no existe en el extranjero, tal como se propone en este proyecto.

En la línea mecanizado existen equipos estándares de desbrota química con pulverización continua, de procedencia francesa, italiana y alemana, entre otros. En Francia se puede mencionar como proveedor a la Empresa DHUGUES (fundada en 1980 se especializa en la manufactura de equipos agrícolas). En Italia se puede mencionar a la compañía TECNOVICT (fundada en 1950, a partir de 1989 diseñan y manufacturan equipos para uso específico en Viñas).

En relación a la tecnología específica, existen investigaciones en aplicación de sensores Weedseeker para desbrota química, sin embargo no existe oferta de un equipo de desbrotadora química que traiga instalado dicho sensor.

Respecto a desbrota mecánica del cordón, no existe a la fecha oferta de equipos extranjeros que sirvan para esta labor en el país.

Finalmente no existe oferta internacional de un equipo que cumpla con la labor de hacer desbrota química del tronco en forma selectiva y a la vez desbrota mecánica del cordón frutal.

3.4. Indicar si existe alguna **restricción legal** (ambiental, sanitaria u otra) que pueda afectar el desarrollo y/o la implementación de la innovación y una propuesta de cómo abordarla.

3.4.1. Restricción legal

A la fecha, no existen restricciones legales que obstaculicen el desarrollo de esta idea o Proyecto.

La empresa que cuenta con la representación oficial de la Tecnología Weedseeker, empresa que considera atractiva esta iniciativa, se suma, y desea ponerla a disposición del mercado.

3.4.2. Propuesta de cómo abordar la restricción legal (de existir)

NO EXISTE RESTRICCION LEGAL

3.5. **Propiedad intelectual:** indicar si existen derechos de propiedad intelectual (patentes, modelo de utilidad, diseño industrial, marca registrada, denominación de origen e indicación geográfica, derecho de autor, secreto industrial y registro de variedades) **relacionados directamente** con el presente proyecto, que se hayan obtenido en Chile o en el extranjero (marque con una X).

SI		NO	X
----	--	----	---

3.5.1. Si la respuesta anterior es **SI**, indique cuáles.

NO EXISTEN derechos de Propiedad sobre la futura máquina, ya que no existe hoy en el mercado.

3.5.2. Declaración de interés: indicar si existe interés por resguardar la propiedad intelectual de la innovación que se desarrolle en el marco del proyecto (marcar con una X).

SI	X	NO	
----	---	----	--

3.5.3. En caso de existir interés especificar quién la protegerá. En caso de compartir el derecho de propiedad intelectual especificar los porcentajes de propiedad previstos.

Nombre institución	% de participación
SARGENT AGRICOLA LTDA.	100

3.5.4. Indicar si el ejecutor y/o los asociados cuentan con una política y reglamento de propiedad intelectual (marcar con una X).

SI	X	NO	
----	---	----	--

3.6. Mercado directamente relacionado con la innovación propuesta (**responder sólo para bienes privados**)

3.6.1. Demanda: describir y dimensionar la demanda actual y/o potencial de los bienes y/o servicios vinculados al proyecto de innovación.

Chile tiene alrededor de 130 mil hectáreas cultivadas de viñas viníferas y se estima que la superficie seguirá creciendo en los próximos años.

A nivel de potenciales clientes, se eligió una muestra de las viñas más relevantes y se segmentó en tres grupos. (ver ref)

El 1erGrupo de viñas son las grandes tradicionales, con 10 viñas y una superficie promedio de 1,254ha.aproximadamente, por viña.

El 2doGrupo son viñas medianas, con aproximadamente 29 viñas con un promedio de superficie de 539ha.aproximadamente por viña.

El 3erGrupo son viñas emergentes-exclusivas, que cuenta con más de 25 viñas una superficie promedio de 213ha.aproximadamente por viña.

Estimaciones preliminares de ahorro para el productor, con uso del futuro equipo, indican que 200ha pagan un equipo en un año, ello versus la realización de la labor en forma manual.

El análisis toma el supuesto de que la oportunidad de aplicación, limita el número de hectáreas a aplicar por temporada a un máximo de 300ha por máquina. Esto se traduce en demanda de 40 máquinas para el primer grupo, 52 máquinas para el segundo grupo y de 25 máquinas para el tercer grupo.

Sumando un total de 117 máquinas necesarias para esta muestra de viñas que equivalen a 33.500ha (27% del total hectáreas nacionales).

Haciendo una estimación del mercado potencial llegamos a un número de 455 máquinas.

Si tomamos en cuenta que la maquinaria agrícola se deprecia a 10 años, se llega a la conclusión de un mercado anual de aproximadamente 45 máquinas, equivalente a un mercado de 227 millones de pesos anuales.

Ref: Informe Sectorial FitchRatings_Know your Risks. Sector Vitivinícola 2009. Andrea Jiménez Figueroa. Paula Garcia-Uriburu. Sergio Selman. <http://es.scribd.com/doc/153807984/Sectorial-Vitivinicola-ABR-2010-FINAL>

3.6.2. Oferta: Describir y dimensionar la oferta actual y/o potencial de los bienes y/o servicios que **compiten** con los con los vinculados proyecto al proyecto de innovación.

Actualmente el mercado ofrece tres alternativas para desbrotar. Vale mencionar que no son lo mismo al equipo final que ofrece este proyecto.

La primera alternativa de hoy, es hacer la labor en forma manual, con uso de Mano de Obra. Este escenario es bastante incierto debido a la escasez de trabajadores agrícolas para la faena. La falta de MO es un tema crítico que va en aumento. Hoy se reconoce un déficit importante de mano de obra en sectores agrícolas relevantes, tales como la V y VI Región.

La segunda alternativa es mediante maquinaria de Desbrota Química con Máquina de pulverización continua. Este equipo va atomizando todo el tiempo, sobre tronco y sobre espacios intersticiales, entre cada línea y a lo largo de los viñedos, y por ende no resuelve el problema de desbrote puntual del cordón frutal, como tampoco permite dosificar el uso de producto para aplicar solo allí donde están presentes aquellos brotes que restan fuerza a la planta. Esta diferencia con el futuro equipo, cuyo sistema innovador permite detectar brotes y atomizar específicamente en ellos, así como realizar una desbrota manual con sistema mecánico, diseñado especialmente para dicho propósito. Lo anterior hace más rentable al nuevo equipo por el ahorro de producto químico, y por incorporar un nuevo sistema que resuelve el tema de la desbrota del cordón frutal.

Por otro lado cabe hacer notar que existe un solo proveedor nacional de este equipo, sin competencia, la empresa Mecagri, quien tiene la representación de la marca Dhugues, francesa.

El equipo Dhugues, tal como señalamos, no permite una desbrota selectiva ni desbrote del cordón frutal, siendo esto clave en su diferenciación del futuro equipo a desarrollar. La tercera alternativa es un equipo de Desbrota Mecánica del tronco, sin embargo esta forma de hacer desbrota no ha funcionado en Chile debido a problemas técnicos que tienen que ver con la práctica de instalar la manguera de riego sobre tierra y al alcance de los cuchillos de la máquina

3.7. Beneficiarios usuarios⁵ (**responder sólo para bienes públicos**) **NO APLICA**

3.7.1 Identificar, cuantificar y describir a los **beneficiarios usuarios** del bien/servicio público vinculado al proyecto.

NO APLICA por ser Bien Privado.

3.7.2 Explicar cuál es el valor para los **beneficiarios usuarios** identificados del bien/servicio público vinculado al proyecto.

NO APLICA por ser Bien Privado.

3.8. Objetivos del proyecto

3.8.1. Objetivo general⁶

Generar un equipo a escala comercial, a precio de mercado, de Desbrota Química selectiva de tronco y Mecánica de cordón frutal para las Viñas.

⁵ Los beneficiarios usuarios son aquellas empresas que hacen uso y se benefician del bien o servicio público ofrecido, contribuyendo a incrementar su competitividad y/o rentabilidad.

⁶ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con el proyecto. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

3.8.2. Objetivos específicos⁷

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Desarrollar un estudio de equipos en el mercado nacional e internacional para evaluar su aplicabilidad en la solución deseada.
2	Validar requerimientos específicos del equipo con potenciales clientes.
3	Diseñar modelo del equipo en laboratorio / maestranza.
4	Construir prototipo para pruebas de funcionamiento en terreno.
5	Evaluar y validar los resultados técnicos y económicos del desempeño operativo del equipo.
6	Construir equipo definitivo.
7	Diseñar modelo comercial para comercialización del equipo y Venta equipo

⁷ Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general del proyecto. Cada objetivo específico debe conducir a uno o varios resultados. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

3.9. Resultados esperados e indicadores: Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.

Nº OE	Nº R E	Resultado Esperado ⁸ (RE)	Indicador de Resultados (IR) ⁹				
			Nombre del indicador ¹⁰	Fórmula de cálculo ¹¹	Línea base del indicador ¹² (situación actual)	Meta del indicador ¹³ (situación final)	Fecha alcance meta ¹⁴
1	1	Reporte con partes y piezas escogidas y equipo base identificado	Características a desarrollar	$\sum_0^n N^{\circ} \text{ Características equipo nuevo}^*$ *Las características y/o elementos distintivos modificados con respecto al equipo base, determinado en el O.E.1.	0	3	Marzo 2014
2	1	Reporte con la información relevante (input), de los principales clientes.	Porcentaje necesidades del cliente cubiertas	$\frac{N^{\circ} \text{ necesidades cubiertas equipo nuevo}}{N^{\circ} \text{ necesidades levantamiento}} \times 100$	0	70%	Marzo 2014

⁸ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general del proyecto. Uno o más resultados pueden responder a un mismo objetivo específico.

⁹ Los indicadores son una medida de control y demuestran que efectivamente se obtuvieron los resultados. Pueden ser tangibles o intangibles. Siempre deben ser: cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo.

¹⁰ Indicar el nombre del indicador en forma sintética.

¹¹ Expresar el indicador con una fórmula matemática.

¹² Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

¹³ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en el proyecto.

¹⁴ Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

Nº OE	Nº R E	Resultado Esperado ⁸ (RE)	Indicador de Resultados (IR) ⁹				
			Nombre del indicador ¹⁰	Fórmula de cálculo ¹¹	Línea base del indicador ¹² (situación actual)	Meta del indicador ¹³ (situación final)	Fecha alcance meta ¹⁴
3	1	Planos de diseño/s de prototipo/s	Diseño modelo de prueba	$\sum_0^n \text{nueva iteracion diseño}$	0	2	Mayo 2014
4	1	Prototipo construido	Prototipo funcional	$\frac{\text{Nº de modelos obtenidos}}{\text{Nº de modelos construidos}} \times 100$	0	66%	Julio 2014
5	1	Desbrotadora con evaluación satisfactoria	Pruebas en terreno	$\frac{\text{Nº de Desbrotas}}{\text{Nº de pruebas satisfactorias realizadas}} \times 100$	0	90%	Nov 2014
5	2	Disminución en uso de Mano de Obra	Uso de mano de obra	$\frac{\text{Nº de trabajadores}}{\text{por 1750 viñas}} \text{diarios} \times 100$	100	60%	Nov 2014
5	3	Disminución en Uso de Pesticida	Uso de pesticida	$\frac{\frac{\text{cm}^3}{\text{Ha}} \text{Desbrote mecánico nuevo}}{\frac{\text{cm}^3}{\text{Ha}} \text{Desbrote mecánico existente}} \times 100$	130	30	Nov 2014

N° OE	N° R E	Resultado Esperado ⁸ (RE)	Indicador de Resultados (IR) ⁹				
			Nombre del indicador ¹⁰	Fórmula de cálculo ¹¹	Línea base del indicador ¹² (situación actual)	Meta del indicador ¹³ (situación final)	Fecha alcance meta ¹⁴
5	4	Disminución en el uso de agua	Uso de agua	$\frac{\frac{L[H_2O]}{Ha} \text{ Desbrote mecánico nuevo}}{\frac{L[H_2O]}{Ha} \text{ Desbrote mecánico existente}} \times 100$	200	40-50	Nov 2014
5	5	Aumento en la eficiencia	Tiempo efectivo de trabajo (autonomía equipo)	$\frac{T.Autonomía_{Equipo\ nuevo}}{T.Autonomía_{Equipo\ existente}} \times 100$	3	6	Nov 2014
5	6	Primer equipo validado para disposición del mercado	Equipo funcional disponible para la venta	Equipo	0	1	Feb 2015
6	1	Equipo definitivo disponible para comercializar	Equipo Fabricado	N° Equipos	0	1	Mayo 2015
7	1	Plan Comercial	Comercialización efectiva	N° Equipo	0	1	Junio 2015

Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ¹⁵	Resultado Esperado ¹⁶ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Elección de las características a tomar de cada equipo y definición del equipo base. (O.E.1)	R.E.1: Reporte con partes y piezas escogidas y equipo base identificado	Marzo 2014
Validar las nuevas funcionalidades (características, partes y piezas) con las principales Viñas (10), para hacer un diseño ad-hoc al mercado (O.E.2)	R.E.2: Reporte con la información relevante (input), de los principales clientes, para la realización del diseño de prototipo/s	Marzo 2014
Diseño prototipos (O.E.3)	R.E.3 Diseño de modelo de prueba	Mayo 2014
Construcción prototipo (O.E.4)	R.E.4: Prototipo construido	Julio 2014
Evaluación de resultados técnicos en laboratorio y terreno (O.E.5)	R.E.5: Informe de evaluación y análisis de pruebas en laboratorio y terreno	Diciembre 2014
Ajustes y modificaciones al/los prototipos, en función del informe de evaluación (O.E.5)	R.E.6: Nuevos prototipos construidos con ajustes y modificaciones	Diciembre 2014
Validación de resultados, último prototipo (O.E.5)	R.E.7: Modelo de equipo definitivo	Diciembre 2014
Diseño final y fabricación Equipo definitivo (O.E.6)	R.E.8: Fabricación equipo definitivo	Mayo 2015
Venta equipo (O.E.7)	R.E.9: Demostración a clientes e Inducción al equipo de ventas	Agosto 2015

¹⁵ Un hito representa haber conseguido un logro importante en el proyecto, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

¹⁶ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

3.10. Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

Método objetivo 1: Desarrollar un estudio de equipos en el mercado nacional e internacional para evaluar su aplicabilidad en la solución deseada.

Revisar los diferentes modelos disponibles en el mercado nacional e internacional para evaluar su aplicabilidad en la solución deseada.

Mediante visitas a los potenciales clientes que ya están utilizando desbrotadoras químicas convencionales, hacer una inspección de los modelos disponibles en el mercado nacional e internacional buscando nuevas opciones de diseño apuntando a la mejora de los equipos actuales y a generar las modificaciones para aumentar las prestaciones incluyendo los sensores weedseeker para lograr la selectividad deseada en la aplicación. En esta etapa trabajaran conjuntamente los usuarios y el equipo de diseño y manufactura buscando hacer un primer levantamiento de ciertos atributos que serán usados a la hora de crear los prototipos que definirán el producto final.

Es importante que también, durante este periodo, se logre establecer cuáles son las necesidades críticas de los usuarios para no generar un producto que exceda el valor o no llegue a satisfacer las expectativas de los futuros usuarios dejándolo fuera de mercado.

Método objetivo 2: Validar requerimientos específicos del equipo con potenciales clientes

Revisar los requerimientos específicos de las Viñas en términos del desbrote en visitas a terreno y encuestas.

Teniendo una primera noción de los requerimientos para el equipo se pasara a hacer la corroboración de estos a través de una revisión de los atributos, junto al asociado y otras viñas por medio de encuestas y visitas. La validación de los requerimientos será clave para lograr tener información real útil que será desarrollada durante todo el proyecto buscando un producto final que se adecue a las necesidades de los productores y además proponga una diferencia sobre la oferta actual de este tipo de equipos.

Método objetivo 3: Diseñar modelo del equipo

Con la información y las necesidades de los potenciales clientes se procederá a hacer el primer prototipo del modelo.

Los objetivos específicos 1 y 2 proporcionaran gran parte de la información necesaria para poder comenzar con desarrollo del primer prototipo. Para la obtención de este el diseñador a cargo mediante el uso del software SolidWorks modelara las futuras piezas y conjuntos para crear los primeros planos técnicos del prototipo.

En esta etapa del proyecto será apoyado directamente por el encargado del taller de manufactura que ira apoyando la factibilidad técnica de la elaboración del producto y la búsqueda de las mejores alternativas que entreguen un equipo de alta relación peso/durabilidad.

Para esto se hará un estudio de la materialidad a utilizar buscando insumos que puedan asegurar un producto terminado con buenas características.

Método objetivo 4: Construir prototipo para pruebas de funcionamiento en terreno

Se realizarán los modelos de prototipo en 3D, los que serán traspasados a planos, con los cuales se fabricarán las piezas en el taller de manufactura. Por otro lado se comprarán las partes del weedseeker que formarán parte del equipo.

Con todos los componentes reunidos, se procederá al armado y soldadura del equipo, para realizar las pruebas de campo, con cuyos resultados se realizarán los ajustes para llegar al equipo definitivo.

Los materiales y piezas a utilizar son: Acero, goma caucho, mangueras y conectores hidráulicos, pernos y sistemas de unión, amortiguadores, resortes, bujes, comando eléctricos y conexiones, filamento PET, cilindros hidráulicos.

Además se utilizarán los componentes necesarios para el funcionamiento del weedseeker: Sensor weedseeker, Cartridge, Controlador, Radar, Cable batería 5.5 FT, Válvula Selenoide, Filtro tee3/4.

Método objetivo 5: Evaluar y validar los resultados técnicos y económicos del desempeño operativo del equipo.

Mediante la realización de pruebas en las instalaciones de SARGENT y en el terreno del asociado se hará una validación técnica de las prestaciones del equipo corroborando que las metas de los indicadores sean logradas o en el caso contrario ajustadas para tener un informe fidedigno de cuáles son los alcances reales del nuevo equipo en sus medidas pre establecidas. En el caso de que alguno de los parámetros previamente establecidos este en un nivel muy alejado de lo esperado se hará una nueva evaluación buscando problemas en el equipo.

El número de iteraciones necesarias para llegar al equipo final dependerá de los resultados de las pruebas y de la interacción con el asociado que podrá ser una guía para mejoras en el funcionamiento del equipo para llegar al producto final deseado.

Método objetivo 6: Construir equipo definitivo

Con las pruebas y las validaciones técnicas realizadas se procederá a hacer el diseño definitivo en Solidworks, una vez hecha la maqueta se revisará para dar inicio a la producción de los primeros equipos con fines comerciales los cuales serán presentados antes de comenzar su masificación en una actividad de lanzamiento formal con las viñas más importantes invitadas a este evento.

Método objetivo 7: Diseñar modelo comercial para comercialización del equipo y Venta equipo

Una vez terminada la etapa de construcción del equipo definitivo se procederá a la comercialización vía área comercial Sargent Agrícola a través de demostraciones y publicación de resultados de pruebas previas.

3.11. Carta Gantt: Indicar las actividades a llevar a cabo en el proyecto, asociándolas a los objetivos específicos y resultados esperados e indicando su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2014											
			Trimestre											
			Mar-May			Jun-Ago			Sep-Nov			Dic-Feb 2015		
1	1.1	Análisis de equipos susceptibles de ser modificados para nuevo tipo de desbrota química y sus prestaciones			X									
2	2.1	Revisar los requerimientos específicos de las viñas			X									
3	2.1	Estudio Patentabilidad					X							
3	3.1 4.1	Compra de materiales para la construcción del prototipo					X							
3	3.1 4.1	Estudios de prototipo					X	X						
3	5.1 al 5.5	Apoyo del consultor internacional					X							
3	3.1 4.1	Evaluación previa del prototipo						X						
3	2.1	1º Actividad de difusión (Lanzamiento)						X						
4	3.1 4.1	Fabricar de modelos prototipo según especificaciones de diseño y uso						X	X					
5	5.1 al 5.5	Pruebas de prototipo en terreno						X	X	X	X	X		
		Entrega Informe Técnico y Financiero 1						X	X					
5	5.6	Evaluación de las prestaciones del equipo en terreno								X	X			
5	5.1 al 5.5	Toma de datos en terreno para validación de resultados										X		

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2014											
			Trimestre											
			Mar-May			Jun-Ago			Sep-Nov			Dic-Feb 2015		
5	5.6	Validación de resultados, mediciones de eficiencia										X	X	X
5	5.1 al 5.6	Cambios al prototipo según pruebas y evaluaciones (si corresponde)										X	X	X
5	5.6 y 6.1	2° Actividad de difusión (Día de campo)											X	
6	6.1	Diseño equipo definitivo												X
		Entrega Informe Técnico y Financiero 2												X

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2015											
			Trimestre											
			Ene - Mar			Abr - Jun			Jul-Sep					
6	5.6 y 6.1	Evaluación previa del equipo definitivo	X	X										
6	6.1	Fabricación equipo definitivo			X	X								
		Entrega Informe técnico y Financiero						X	X					
6	6.1	Marcha blanca equipo definitivo				X	X							
		Estudio Redacción Patentamiento						X						
6	6.1	Validación equipo definitivo por el equipo de desarrollo				X	X							
7	7,1	Producto de línea					X	X	X	X				
7	7.1	Comercialización Equipo									X			
		Estudio Presentación Patentamiento									X			
7	7.1	3° Actividad de difusión (Presentación oficial)									X			

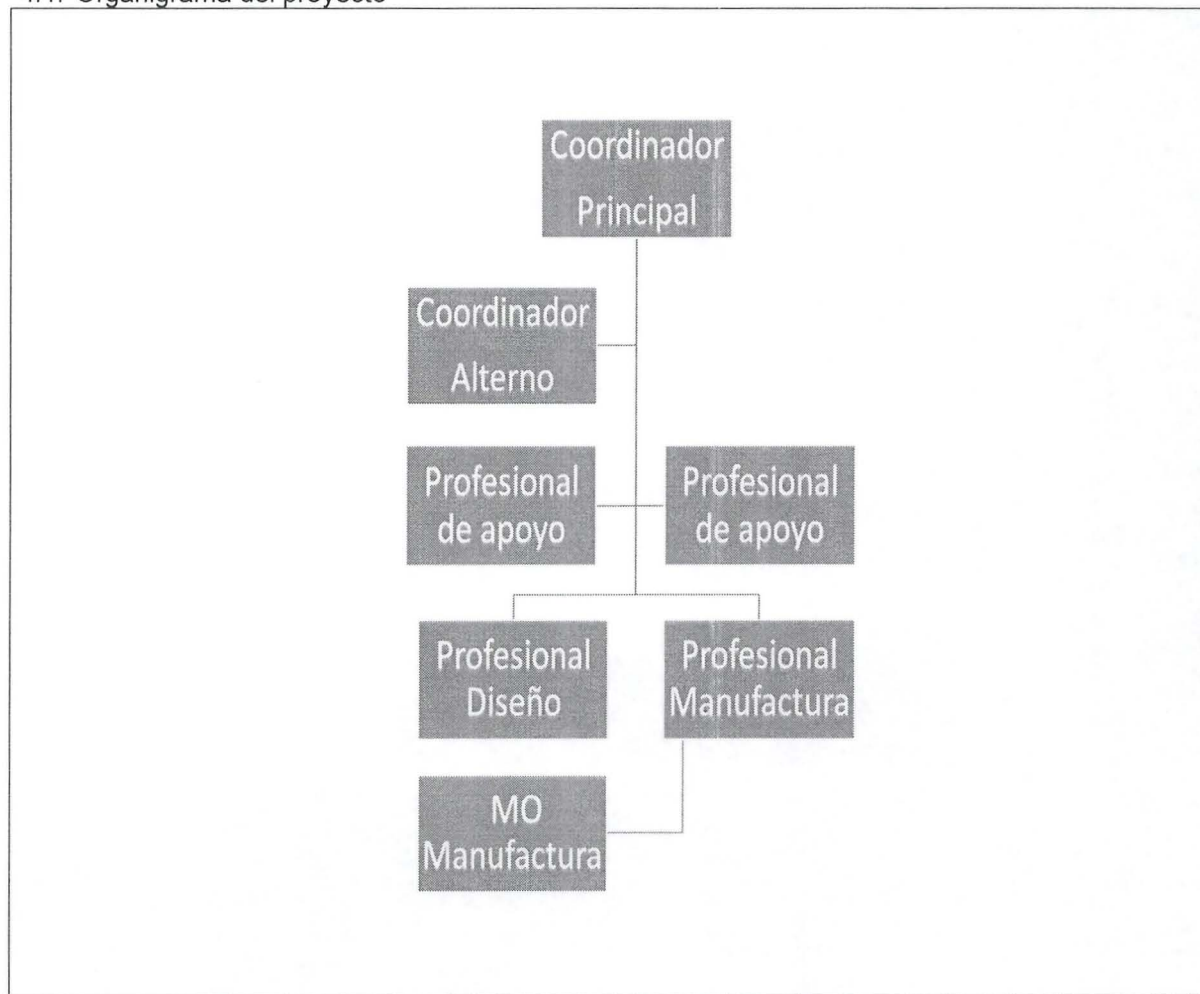
N° OE	N° RE	Actividades	Año 2015								
			Trimestre								
			Ene - Mar			Abr - Jun			Jul-Sep		
		Entrega Último Informe técnico y Financiero									X

Actividades de difusión programadas

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
Primer Trimestre 2014	SARGENT San Bernardo	Lanzamiento con medios Audiovisuales e invitación a todos los involucrados en el Proyecto.	50 personas	Autoridades de gobierno vinculadas al tema FIA. Clientes de SARGENT. Gerencia de Sargent vinculada al proyecto. Gerencia de Agrícola La Trinidad.	Invitación digital enviada a Base de Datos según corresponda.
Cuarto Trimestre 2014	Día de Campo en época desbrota	Video de evento. Fotografías de las pruebas.	50 personas	Principales autoridades de gobierno vinculadas al tema FIA. Potenciales clientes de Grandes Viñas.	Invitación digital enviada a Base de Datos según corresponda.
Primer Trimestre 2015	SARGENT San Bernardo	Presentación oficial del EQUIPO DEFINITIVO, con brochures de muestra del mismo y características técnicas. Uso de medios Audiovisuales de apoyo.	120 personas	Autoridades de gobierno vinculadas al tema FIA. Clientes de SARGENT. Gerencia de Sargent vinculada al proyecto. Gerencia de Agrícola La Trinidad. Futuros Clientes.	Invitación digital enviada a Base de Datos según corresponda.

4. Organización

4.1. Organigrama del proyecto



4.2. Describir claramente la función de los participantes en la ejecución del proyecto

Nombre entidad	Función en la ejecución del proyecto
Sargent Agrícola Ltda.	Principal Ejecutor, uso de recursos humanos e instalaciones de Sargent. Pruebas en laboratorio y diseño de Modelo y Equipo Final.
Agrícola La Trinidad Ltda.	Asociado que ofrece usar viñedos para pruebas en terreno y recursos humanos de apoyo, y apoyo en difusión de las pruebas.

4.3. Describir las responsabilidades del equipo técnico en la ejecución del proyecto, utilizar el siguiente cuadro como referencia para definir los cargos. Además, completar los Anexos 4 y 5.

1	Coordinador principal
2	Coordinador alterno
3	Profesional ¹⁷
4	Profesional de apoyo y técnico ¹⁸
5	Mano de obra

Nº cargo	Nombre integrante equipo técnico	Formación/Profesión	Empleador	Describir claramente la función en el proyecto
1	Sergio Amenábar	Ingeniero Agrónomo	SARGENT	Llevar a cabo lo planificado en el Plan Operativo, planificando las actividades, gestionando que se cumplan, y controlando los resultados y plazos necesarios para ejecutar lo comprometido con FIA, cautelando adecuadamente el uso de los recursos
2	Matías Llona	Ingeniero Agrónomo	SARGENT	Coordinador alterno. Coordinador técnico de pruebas en terreno.
3	Nicolás Rivas	Diseñador	SARGENT	Diseño de modelos prototipos y equipo final.
3	Claudia Puentes	Ingeniero Civil	SARGENT	Gestión en terreno de modelo de negocio y comercialización del equipo.
3	María Paz Soriano	Ingeniero Civil Industrial	SARGENT	Organizar, preparar y desarrollar la propuesta y los informes relativos a la ejecución del proyecto. Contratado específicamente para este Proyecto.

¹⁷ Personal que forma parte del equipo técnico principal del proyecto.

¹⁸ Personal administrativo y técnico que no conforma el equipo principal del proyecto.

4	Patricio Ramírez	Mecánico Automotriz	SARGENT	Dar soporte mecánico en las pruebas de campo e instalación de equipos.
4	Alexis Flores	Ingeniero de ejecución industrial	SARGENT	Jefe de unidad de manufactura. Lidera ejecución de construcción del equipo.
3	Eduardo Sanhueza	Ingeniero Agrónomo	Agrícola Trinidad la	Coordinación equipo Agrícola La Trinidad.
4	Cristina Rivera	Diseñadora Industrial	SARGENT	Jefa Departamento Marketing, apoyar actividades de difusión
4	Alejandra Morales	Ingeniera en Marketing	SARGENT	Asistente Departamento de Marketing. Coordinar material de difusión.
4	María de la Luz Vidal	Diseñadora	SARGENT	Diseñar material de difusión
4	María Loreto Rodríguez	Licenciada en Ciencias de la Ingeniería	SARGENT	Coordinar respaldos administrativos y seguimiento contable de las actividades del proyecto.
5	Trabajador Manufactura	Técnico	SARGENT	Construcción equipo

Si corresponde, indique las actividades del proyecto que serán realizadas por terceros¹⁹.

Actividad	Nombre de la persona o empresa a contratar
Arriendo tractor	(Proveedor a definir)
Visita técnica Trimble	Russ Linhart
Capacitación y difusión	Roberto Pizarro (según disponibilidad)

¹⁹ Se entiende por terceros quienes no forman parte del equipo técnico del proyecto.

5. Modelo de negocio (responder sólo para bienes privados)

5.1. Elaborar el modelo de negocio que permita insertar en el mercado los bienes y/o servicios vinculados al proyecto de innovación.

Para elaborar el modelo de negocio, responda las siguientes preguntas:

¿De quién será el negocio que deriva del proyecto de innovación? (máximo 600 caracteres)
El negocio será de propiedad de la Empresa Sargent Agrícola S.A, con condiciones comerciales preferenciales para la empresa La Trinidad Agrícola Ltda.
¿Quiénes son los clientes? (máximo 600 caracteres)
Los clientes son las Viñas Nacionales. El mercado son los viñedos, con las 10 mayores como prioritarias, el segmento boutique, y las viñas medianas. En total son sobre 150mil hectáreas productivas. Además se explorará el sector de los Prestadores de Servicios.
¿Cuál es la propuesta de valor? (máximo 1.000 caracteres)
La propuesta de valor que entrega a las Viñas es, independizar un proceso fundamental del uso de mano de obra en época de escasez, dada su alta demanda por las muchas labores que requieren Mano de Obra agrícola. La oferta es Equipo para el desbrote primaveral de tronco y cordón frutal, eficiente en uso de productos químicos, aplicando sólo donde es necesario (desbrota química selectiva de las viñas) y mecanización del proceso. Aporta a disminuir costos y la contaminación. La desbrota química selectiva permite ahorrar un 80% de producto. El recurso clave es el Sensor específico modificado para detectar brotes y el conocimiento del tipo de equipo factible de usar en los terrenos de Viñas Nacional. Esta máquina innovadora ayudara al agricultor a simplificar el trabajo, al tener una maquina con buenos atributos técnicos, económicos y ambientales, la cual podrá desarrollar su labor en los ciclos denominados "periodos óptimos".
¿Cuáles son los canales de distribución? (máximo 600 caracteres)
El canal de distribución de venta, en 1era fase, será la actual red de distribuidores de SARGENT, en las regiones IV,V, RM,VI y VII. SARGENT tiene una vasta experiencia en comercialización de implementos en distintos mercados de la agricultura, con más de 30 años de presencia en el país.
¿Cómo será la relación con los clientes? (máximo 1.000 caracteres)

La relación con los clientes se hará a través de los actuales canales de distribución de Sargent, y los potenciales clientes serán invitados a todos los eventos, de lanzamiento, pruebas en terreno y difusión final del Equipo de Desbrota química selectiva. Se distribuirán folletos técnicos del equipo y folletería de marketing del mismo.

¿Cómo se generarán los ingresos? (máximo 1.000 caracteres)

Los ingresos se generaran a través de la venta del Equipo, del mecanismo de acople al tractor o vehículo motorizado y de los elementos de acople al pulverizador de campo, y a alternativa adicional de contar con su propio pulverizador.
Sargent no tiene contemplado la prestación del servicio de desbrote químico.
Sargent no tiene contemplado el arriendo de este equipo.

¿Quiénes serán los proveedores? (máximo 600 caracteres)

Sargent Agrícola S.A. será el proveedor, a través de sus canales de venta y distribución a lo largo del país.

Los materiales y piezas para la fabricación del equipo son:

- Acero: Cintac
- Goma: Gomas Cruzeiro
- Circuito OLH: FlexVal
- Perenería: Pernos IRUA
- Amortiguadores: Dicoma
- Bujes: Argocom
- Comp. Eléctricos: Dartel
- Filamento PET: Pastigen
- Cilindros OLH : Técnica Thomas Sargent
- Resortes: Resortes ARAYA
- Pintura: Sherwin Williams
- Weedseeker: Sargent (Proveedor exclusivo Trimble)

¿Cómo se generarán los costos del negocio? (máximo 1.000 caracteres)

Los costos se generaran en una primera fase relacionados al proceso de desarrollo y fabricación de los prototipos y levantamiento de los requerimientos de los productores y potenciales clientes. Luego la iteración de los productos y las posibles mejoras a desarrollar y en una fase final a los regímenes permanentes de fabricación, comercialización y distribución del producto

6. Modelo de transferencia y sostenibilidad (responder sólo para bienes públicos)

- 6.1. Elaborar el modelo de transferencia del bien público, que permita que éste llegue efectivamente a los beneficiarios usuarios identificados en el punto 3.7.

Para elaborar el modelo de transferencia, responda las siguientes preguntas:

¿Quiénes son los beneficiarios usuarios? (máximo 600 caracteres)
NO APLICA
¿Quiénes realizarán la transferencia? (máximo 600 caracteres)
NO APLICA
¿Qué herramientas y métodos se utilizarán para realizar la transferencia? (máximo 1.000 caracteres)
NO APLICA
¿Cómo evaluará la efectividad de la transferencia? (máximo 1.000 caracteres)
¿Con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del bien/servicio público una vez finalizado el proyecto? (máximo 2.000 caracteres)
NO APLICA

7. Indicadores de impacto

7.1. Seleccionar el o los indicadores de impacto que apliquen al proyecto y completar el siguiente cuadro:

Selección de indicador ²⁰	Indicador	Descripción del indicador ²¹	Fórmula de indicador	Línea base del indicador ²²	Meta del indicador al término del proyecto ²³	Meta del indicador a los 3 años de finalizado el proyecto ²⁴
X	Equipos	Total equipos vendidos	equipo/año	0	5	30
X	Costos	Pesticidas	\$/Ha	10.000	2.500	2.500
X	Empleo	Reducción de M.O	Personas/Ha	10	1	1
X	Pesticidas	Disminución de uso de herbicidas	Cc/ha	130	30	30

²⁰ Marque con una X, el o los indicadores a medir en el proyecto.

²¹ Señale para el indicador seleccionado, lo que específicamente se medirá en el proyecto.

²² Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

²³ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al final del proyecto.

²⁴ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al cabo de 3 años de finalizado el proyecto.

9. Anexos

Anexo 1. Cuantificación e identificación de beneficiarios directos²⁵ de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		
Etnia	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Subtotal
Productor micro-pequeño	NO APLICA		NO APLICA		
Productor mediano-grande		EMPRESAS		EMPRESAS	Sector Vitivinícola
Subtotal					
Total					

Anexo 2. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	SARGENT AGRICOLA LTDA.	
Giro / Actividad	Importación y Comercialización Implementos Agrícola	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Banco y número de cuenta corriente del postulante ejecutor para depósito de aportes FIA		
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)	N/A	
Número total de trabajadores	38	
Usuario INDAP (sí / no)	no	
Dirección postal (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Herbert Meiser Uribe	
RUT del representante legal		

²⁵ Se entiende por beneficiarios directos quienes reciben los recursos del proyecto y/o se apropian de los resultados de este. Estos pueden ser empresas del sector agroalimentario y forestal u otros.

Profesión del representante legal	Ingeniero civil
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General
Firma representante legal	

Anexo 3. Ficha identificación de los asociados. Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre completo o razón social	AGRÍCOLA LA TRINIDAD LTDA.	
Giro / Actividad	FRUTALES	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)	-	
Número total de trabajadores	61	
Usuario INDAP (sí / no)	No	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Martín Silva Vial	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	

Firma representante legal	
---------------------------	--

Anexo 4. Ficha identificación coordinador y equipo técnico. Esta ficha debe ser llenada por el coordinador y por cada uno de los profesionales del equipo técnico.

Nombre completo	Sergio Amenábar
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	SARGENT AGRICOLA LTDA.
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Jefe de Productos. Agricultura de Precisión
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Matías Llona
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	SARGENT AGRICOLA LTDA.
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Jefe de Productos
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Nicolás Rivas
RUT	
Profesión	Diseñador Industrial
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Repuestos industriales Limitada
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Director equipo de diseño y desarrollo
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Claudia Puentes
RUT	
Profesión	Ingeniero Civil
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	SARGENT AGRICOLA LTDA.
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Gerente de desarrollo y nuevos negocios
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	María Paz Soriano Brücher
RUT	
Profesión	Ingeniero Civil Industrial y MBA de la Universidad de Chile
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Consultor y emprendedor independiente
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Socia
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular:	
Email	
Firma	

Nombre completo	Cristina Isabel Rivera Bay-Schmith
RUT	
Profesión	Diseñadora Industrial
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Técnica Thomas Sargent SACEI
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Gerente de marketing y personas
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Eduardo Alberto Sanhueza Díaz
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo Enólogo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Viña Ventisquero (Agrícola La Trinidad)
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Jefe de Investigación y Desarrollo + Innovación
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Alejandra Nicole Morales Torres
RUT	
Profesión	Ingeniera en Marketing
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Técnica Thomas Sargent SACEI
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Asistente de marketing
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	María de la Luz Vidal Swett
RUT	
Profesión	Diseño grafico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Técnica Thomas Sargent SACEI
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Diseñadora área de marketing
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Alexis Lorenzo Flores Fuentealba
RUT	
Profesión	Ingeniero en ejecución industrial
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Repuestos industriales Limitada
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Jefe de taller de manufactura
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Patricio Sebastián Ramírez Reyes
RUT	
Profesión	Mecánico automotriz
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	SARGENT AGRICOLA LTDA.
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Soporte Técnico
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Anexo 5. Currículum vitae de los integrantes del equipo técnico

Presentar el currículum vitae de cada profesional integrante del equipo técnico que no cumpla una función de apoyo. El mismo **debe presentarse en el siguiente formato y no debe superar las 2 hojas**.

CURRICULUM VITAE	
IDENTIFICACIÓN POSTULANTE	
Apellido paterno:	Amenabar
Apellido materno:	Iñiguez
Nombres:	Sergio
Correo electrónico personal:	
Teléfono particular (casa, celular):	
TÍTULOS PROFESIONALES	
Título profesional:	Egreso (08,2006)
(Indicar sólo aquellos con certificados).	Universidad Mayor
POST TITULO / OTROS	
Título (Indicar sólo aquellos con certificados).	Ingreso (mm,aaaa)
	Egreso (mm,aaaa)
	Fecha de Título (dd,mm,aaaa)
	Duración (número de semestres)
	Institución
CAPACITACIÓN (en los últimos 5 años y que tengan relación con su rol en el proyecto)	
Nombre curso o seminario:	Institución o Empresa:
EXPERIENCIA LABORAL (Indicar todas las instituciones en las que se desempeñó en los últimos 10 años)	
Cargo: Agrónomo de Investigación	Institución o Empresa: Semillas Pioneer Chile

	Área de desempeño: Investigación y desarrollo
	Desde: 2008
	Hasta: 2013
Principales Funciones: Agrónomo de investigación	
OTROS	
Idiomas (Indicar nivel de dominio –básico, intermedio, avanzado- en idioma hablado y escrito) :	Inglés (avanzado hablado y escrito)
Manejo de Herramientas Computacionales (Indicar nivel de dominio):	Office (avanzado)

CURRICULUM VITAE	
IDENTIFICACIÓN POSTULANTE	
Apellido paterno:	Llona
Apellido materno:	Feuereisen
Nombres:	Matias
Correo electrónico personal:	
Teléfono particular (casa, celular):	
TÍTULOS PROFESIONALES	
Título profesional:	Egreso (06,2011)
(Indicar sólo aquellos con certificados).	Pontificia Universidad Católica de Chile
POST TITULO / OTROS	
Titulo (Indicar sólo aquellos con certificados).	Ingreso (mm,aaaa)
	Egreso (mm,aaaa)
	Fecha de Título (dd,mm,aaaa)
	Duración (número de semestres)
	Institución
CAPACITACIÓN (en los últimos 5 años y que tengan relación con su rol en el proyecto)	
Nombre curso o seminario:	Institución o Empresa:
EXPERIENCIA LABORAL (Indicar todas las instituciones en las que se desempeñó en los últimos 10 años)	

Cargo:	Institución o Empresa: Viña San Pedro
	Área de desempeño: Agrícola
	Desde: 2011
	Hasta: 2012
Principales Funciones: Agrónomo supervisor	
OTROS	
Idiomas (Indicar nivel de dominio –básico, intermedio, avanzado- en idioma hablado y escrito) :	Inglés (avanzado hablado y escrito)
Manejo de Herramientas Computacionales (Indicar nivel de dominio):	Office (avanzado)

CURRICULUM VITAE	
IDENTIFICACIÓN POSTULANTE	
Apellido paterno:	Rivas
Apellido materno:	Gallardo
Nombres:	Nicolás Ignacio
Correo electrónico personal:	
Teléfono particular (casa, celular):	
TÍTULOS PROFESIONALES	
Título profesional: Diseñador Industrial	Egreso
	DuocUC
POST TITULO / OTROS	
Titulo (Indicar sólo aquellos con certificados).	03-2007
	12-2010
	07-2011
	8
	Duoc UC
CAPACITACIÓN (en los últimos 5 años y que tengan relación con su rol en el proyecto)	
Nombre curso o seminario:	Solidworks Avanzado

EXPERIENCIA LABORAL (Indicar todas las instituciones en las que se desempeñó en los últimos 10 años)	
Director equipo de Diseño	Sargent
	Diseño
	2011
	A la fecha
Principales Funciones: Diseño y desarrollo de nuevos productos	
OTROS	
Idiomas (Indicar nivel de dominio –básico, intermedio, avanzado- en idioma hablado y escrito) :	Inglés básico escrito-hablado
Manejo de Herramientas Computacionales (Indicar nivel de dominio):	Rhinoceros avanzado AutoCAD medio KeyShot avanzado Proengineer avanzado CorelDraw avanzado Photoshop avanzado SolidWorks avanzado Office avanzado

CURRICULUM VITAE	
IDENTIFICACIÓN POSTULANTE	
Apellido paterno:	Puentes
Apellido materno:	Hermosilla
Nombres:	Claudia Lorena
Correo electrónico personal:	
Teléfono particular (casa, celular):	
TÍTULOS PROFESIONALES	
Título profesional:	Egreso (8/1992)
Ingeniera Civil Industrial	Pontificia Universidad Católica de Chile
POST TITULO / OTROS	
Titulo Master Business Administration	Ingreso (3/1998)
	Egreso (12/1999)
	Fecha de Titulo (12/1999)
	Duración (número de semestres) 4
	Pontificia Universidad Católica de Chile
CAPACITACIÓN (en los últimos 5 años y que tengan relación con su rol en el proyecto)	
Nombre curso o seminario:	Institución o Empresa:
EXPERIENCIA LABORAL (Indicar todas las instituciones en las que se desempeñó en los últimos 10 años)	
Cargo: Jefa Atención	Institución o Empresa: Movistar
	Área de desempeño: Atención al cliente
	Desde: 2007
	Hasta 2009

Cargo: Gerente de Marketing	Institución o Empresa: Sargent
	Área de desempeño: Gerente de Desarrollo y Nuevos Negocios
	Desde: 2009
	Hasta 2012
Cargo: Gerente de Desarrollo nuevos negocios	Institución o Empresa: Sargent
	Área de desempeño: Gerente de Desarrollo y Nuevos Negocios
	Desde: 2012
	Hasta la fecha
OTROS	
Idiomas (Indicar nivel de dominio –básico, intermedio, avanzado- en idioma hablado y escrito) :	Inglés (avanzado hablado y escrito)
Manejo de Herramientas Computacionales (Indicar nivel de dominio):	Office (avanzado)

CURRICULUM VITAE	
IDENTIFICACIÓN POSTULANTE	
Apellido paterno:	Soriano
Apellido materno:	Brücher
Nombres:	María Paz
Correo electrónico personal:	
Teléfono particular (casa, celular):	
TÍTULOS PROFESIONALES	
Título profesional: (PostGrado)	20 abril 2012
Magister en Gestión y Dirección de Empresas (MBA)	Universidad de Chile
Título profesional:	24 junio 1988
Ingeniero Civil Industrial	Universidad de Chile
Título profesional:	29 abril 1988
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería Mención Industrial	Universidad de Chile
POST TITULO / OTROS	
Diplomado en Coaching Ontológico (Distinción especial)	Fecha de inicio: Agosto 2012
	Fecha de Término: Marzo 2103
	Institución: Universidad del Desarrollo (UDD) Escuela de Coach Ontologico de Rafael Echeverría (ECORE)
	Duración : 126 horas Cronológicas
Diplomado en Competencias Directivas Genéricas. (Redes Convesacionales)	Fecha de inicio: abril 2012
	Fecha de Término: agosto 2012

	Institución: Universidad del Desarrollo (UDD) Escuela de Coach Ontológico de Rafael Echeverría (ECORE)
	Duración: 126 Horas cronológicas.
EXPERIENCIA LABORAL (Indicar todas las instituciones en las que se desempeñó en los últimos 10 años)	
Cargo: Socia Fundadora de Tour on Demand	Institución o Empresa: Tour on Demand
	Área de desempeño: Emprendimiento
	Desde: 2012
	Hasta: la fecha
Principales Funciones: Forjar un emprendimiento Empresas. Se armó un equipo para nueva empresa, con socios que le darán continuidad a este negocio.	
Cargo: Relatora de Talleres y Seminarios	Institución o Empresa: Fundación Educar
	Área de desempeño: Capacitación /Seminarios y talleres
	Desde: Junio 2011
	Hasta: la fecha
Principales Funciones: Relatoría a profesores del sistema educacional primario y secundario en Chile.	
Cargo: Jefa Unidad de Control de Gestión y Desarrollo de Procesos	Institución o Empresa: Dirección Nacional del Servicio Civil. Ministerio de Hacienda
	Área de desempeño: Gestión Institucional
	Desde: Junio 2011
	Hasta: Agosto 2012
Principales Funciones: Responsable de desarrollar los programas de mejoramiento de gestión del Servicio. A cargo de mantener, vigentes y validados, todos los procesos, y la gestión de información. Ello para efectividad y eficiencia operacional, y para dar apoyo a la toma de decisión del Director del Servicio.	

Cargo: Asesora en presentación a Fondos Concursables	Institución o Empresa: Instituto Milenio Sistemas Complejos de Ingeniería
	Área de desempeño: Gestión de proyectos
	Desde: Septiembre 2008
	Hasta: Marzo 2009
Principales Funciones: Lidera la completitud del Informe Final presentado a Fondos Concursables de CONICYT. Co-responsable de organizar, preparar y desarrollar la propuesta que ganó 2.300 millones de pesos, para uso en investigación en un periodo de cinco años.	
Cargo: Asesora institucional	Institución o Empresa: Rectoría – Universidad de Chile
	Área de desempeño: Gestión Institucional
	Desde: Noviembre 2006
	Hasta: Julio 2008
Principales Funciones: Responsable de articular y apoyar diferentes proyectos estratégicos de Rectoría. Transferencia Tecnológica e Innovación. Interacción con el Consejo Nacional para la Innovación para la Competitividad y Proyecto Comunicaciones de la Universidad de Chile, localmente y con Universidades de otros países	
Cargo: Consultora	Institución o Empresa: Dirección – Servicio Nacional de Pesca
	Área de desempeño: Gestión de proyectos
	Desde: Enero 2005
	Hasta: Octubre 2005
Principales Funciones: Desarrolla proyecto “Diagnóstico de procesos a los departamentos de Fiscalización e Inspección Pesquera, Sanidad Pesquera y Sistemas de Información y Estadísticas Pesqueras”, el cual sustentó exitosamente la solicitud de recursos presentados a la DIPRES- Ministerio de Hacienda. Lleva a cabo proyecto “Construcción de un sistema integrado de información para el mejoramiento de la actividad fiscalizadora de Sernapesca”, el cual fue presentado al BIP (Banco Integrado de Proyectos).	
Cargo: Jefe de Proyecto en Área Comunicación e Imagen Institucional	Institución o Empresa: Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile
	Área de desempeño: Comunicaciones

	Desde: Marzo, 2004
	Hasta: Diciembre, 2006
Principales Funciones: Responsable de dirigir proyecto “Imagen Institucional de la FCFM” y del diseño de metodología para implementar la reingeniería organizacional de la Oficina de Comunicaciones y RRPP de la FCFM.	
OTROS	
Idiomas (Indicar nivel de dominio –básico, intermedio, avanzado- en idioma hablado y escrito) :	Inglés oral y escrito. Bilingüe. Portugués (en proceso de aprendizaje)
Manejo de Herramientas Computacionales (Indicar nivel de dominio):	MS Office, nivel avanzado y al día en redes informáticas.

CURRICULUM VITAE	
IDENTIFICACIÓN POSTULANTE	
Apellido paterno:	Sanhueza
Apellido materno:	Díaz
Nombres:	Eduardo Alberto
Correo electrónico personal:	
Teléfono particular (casa, celular):	
TÍTULOS PROFESIONALES	
Título profesional:	Ingeniero Agrónomo (08,2008)
(Indicar sólo aquellos con certificados).	Institución Universidad Católica de Chile
POST TITULO / OTROS	
Título (Indicar sólo aquellos con certificados).	Ingreso (08, 2012)
	Egreso (08,2014), previsto
	Duración : 4 semestres
	Institución Universidad Católica de Chile
CAPACITACIÓN (en los últimos 5 años y que tengan relación con su rol en el proyecto)	
Nombre curso o seminario:	Institución o Empresa:
EXPERIENCIA LABORAL (Indicar todas las instituciones en las que se desempeñó en los últimos 10 años)	
Cargo:	Institución o Empresa: INIA
	Área de desempeño: Investigación y desarrollo en enología
	Desde: 1-9-2009
	Hasta 31-10-2010
Principales Funciones: Investigación y desarrollo en el área de la Vitivinicultura y la Enología.	
Elaboración, postulación y ejecutor en proyecto FIC (fondo de innovación para la competitividad) del	

Gobierno Regional del Maule Investigación en proyecto INNOVA de CORFO para la obtención de la DOC para la Provincia de Cauquenes Elaboración plan estratégico con propuestas para el desarrollo de la vitivinicultura chilena. Elaboración fichas técnicas de los vinos elaborados. Vendimia 2010: Enólogo: Vinificación ensayos experimentales Vinificación uvas Centro Experimental Cauquenes Elaboración fichas técnicas vinos elaborados	
OTROS	
Idiomas (Indicar nivel de dominio –básico, intermedio, avanzado- en idioma hablado y escrito) :	Ingles hablado y escrito avanzado
Cargo:	Institución o Empresa: RAPAURA VINTNERS LIMITED
	Área de desempeño: Enólogo de temporada
	Desde: 1-3-2009
	Hasta 31-4-2009
Principales Funciones: Trabajo en bodega: Recepción, moliendade y correcciones de uva, principalmente Sauvignon Blanc. Vinificaciones Pinot Noir	
OTROS	
Manejo de Herramientas Computacionales (Indicar nivel de dominio):	Office nivel usuario Manejo de aplicaciones Windows