CONCURSO NACIONAL

ESTUDIOS Y PROYECTOS DE INNOVACIÓN AGRARIA 2014-2015

PLAN OPERATIVO
MODIFICACIÓN 1

Nombre iniciativa:	Sistema de alerta en línea para mejorar la condición y calidad de manzanas, en base a factores ambientales, nutricionales y productivos en el huerto, frente a la variabilidad climática
Ejecutor:	Universidad de Talca
Código:	PYT-2015-0213
Fecha:	15 de abril de 2016

Contenido

I. Plan de trabajo 3
1. Configuración técnica del proyecto 3
2. Costos totales consolidados 14
3. Anexos 15

II. Detalle administrativo (Completado por FIA) 29

I. Plan de trabajo

1. Configuración técnica del proyecto

1.1. Objetivos del proyecto

1.1.1. Objetivo general[1]

Integrar la información agroclimática como herramienta de eficiencia, en la producción de manzanas para exportación, a través de nuevas tecnologías, concibiéndola como un sistema sitio-específico, frente a la variabilidad climática.

1.1.2. Objetivos específicos[2]

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Desarrollar herramientas de análisis de riesgo y modelamiento del efecto de los factores meteorológicos, nutricionales y de manejo agronómico con la condición y susceptibilidad a desarrollar desórdenes fisiológicos en la manzana para exportación.
2	Implementar un sistema de consulta mediante una plataforma en línea, que sintetice e interprete la información registrada en orientaciones de gestión productiva.
3	Difundir la herramienta tecnológica e instruir a los usuarios en la implementación de un sistema sitio-especifico de producción de manzanas.

[1] 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.

[2] 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.

1.2. Resultados esperados e indicadores: Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico de acuerdo a la siguiente tabla.

N° OE	Nº RE	Resultado Esperado[3] (RE)	Indicador de Resultados (IR)[4]				
			Nombre del indicador[5]	Fórmula de cálculo[6]	Línea base del indicador[7] (situación actual)	Meta del indicador[8] (situación final)	Fecha alcance meta[9]
1	1	Generación de información y herramientas predictivas para determinar la condición y susceptibilidad a desarrollar desórdenes fisiológicos de la manzana.	N" de publicaciones generadas en el proyecto	Número	No aplica	6 boletines (dos por año)	Agosto, 2018
			Porcentaje de representatividad de los modelos generados para predecir la condición de la manzana	Coeficiente de Determinación	No aplica	0,7 (Nivel aceptable para procesos biológicos con alta variabilidad ambiental)	Abril, 2018
			Porcentaje de representatividad de los modelos generados para predecir la susceptibilidad a desarrollar desordenes fisiológicos de la manzana	Coeficiente de Determinación	No aplica	0,7 (Nivel aceptable para procesos biológicos con alta variabilidad ambiental)	Abril, 2018

[3] Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.
[4] 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.
[5] Indicar el nombre del indicador en forma sintética.
[6] Expresar el indicador con una fórmula matemática.
[7] Completar con el valor que tiene el indicador al inicio de la propuesta.
[8] Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en la propuesta.
[9] Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

2	2	Plataforma web operativa, que reúna la información agroclimática y particular de cada huerto participante, más los modelos y herramientas predictivas.	N° de nuevas funciones agroclimáticas publicadas en línea por la plataforma	Número	No aplica	5 (Uno por cada factor ambiental)	Enero, 2017 (Inicio de la Marcha blanca)
3	3	Usuarios capacitados para utilizar la plataforma e implementar un sistema sitio-especifico de producción de manzanas.	Asistencia a talleres y actividades de difusión	$\frac{\text{Actividades con asistencia}}{\text{Total de actividades}} \times 100\%$	No aplica	90%	Marzo, 2018
			N° de asistentes capacitados en actividades de difusión	Número	No aplica	180	Marzo, 2018

1.3. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos[10]	Resultado Esperado[11] (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Recopilación de información productiva de los huertos	1	Abril, 2016
Desarrollo de modelos e índices de riesgo	1	Agosto, 2016
Selección de los modelos para la plataforma	2	Agosto, 2016
Inicio marcha blanca de la plataforma tecnológica	2, 3	Enero, 2017
Primera validación de modelos y generación de estrategias para la prevención de desórdenes fisiológicos y alteraciones en la condición de la manzana	1	Abril, 2017
Capacitación de los productores para implementar un sistema sitio-especifico de producción de manzanas.	3	Marzo, 2018

[10] Un hito representa haber conseguido un logro importante en la propuesta, 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.

[11] Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

1.4. Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto.

Método objetivo 1:

- **Recopilación de información productiva de los huertos**

Se recopilará información de las últimas temporadas del historial productivo de distintas zonas de importancia en la producción de manzanos entre las regiones de O'Higgins y La Araucanía. Además de concentrar importantes centros productivos, la incorporación de huertos en diferentes regiones, brindará al Proyecto la variabilidad climática necesaria para generar los resultados.
Inicialmente, las localidades de interés para el Proyecto son:

Región	Comuna	Localidad	Agente Asociado	Huerto
O'Higgins	Graneros	Graneros	Agrícola Agrobosque San Isidro	San Isidro
O'Higgins	San Fernando	San Fernando	Frutera San Fernando S.A.	Piamonte
Maule	Teno	Morza	Agropecuaria WAPRI S.A.	San Ignacio
Maule	Curicó	Los Niches	Agropecuaria WAPRI S.A.	Marengo
Maule	Molina	Molina	Frutera Tucfrut Ltda.	La Favorita
Maule	Río Claro	Río Claro	Agropecuaria WAPRI S.A.	La Chispa
Maule	San Clemente	San Clemente	Frutícola El Aromo S.A.	San Carlos
Maule	San Clemente	Las Garzas	Highland Fruit S.A.	Las Garzas
Maule	San Clemente	Picazo	Highland Fruit S.A.	Picazo
Maule	Linares	Llancanao	Highland Fruit S.A.	San Joaquín
Maule	Longaví	Longaví	Frutera Tucfrut Ltda.	La Caña
La Araucanía	Angol	Angol	El Almendro S.p.A.	El Almendro
La Araucanía	Traiguén	Traiguén	Frutera San Fernando S.A.	El Tesoro
La Araucanía	Freire	Freire	Frutera San Fernando S.A.	Mar Rojo

A medida que avance el Proyecto, y en razón de los resultados que se obtengan, se evaluará la incorporación de nuevas zonas de interés, a través de empresas que mantienen una estrecha colaboración con el Centro de Pomáceas.

En cada una de las zonas se seleccionarán huertos que incluyan alguno de los 5 cvs. de manzana de mayor superficie en Chile (Gala, Fuji, Red Delicious, Granny Smith y Cripps Pink), cuenten con registros de la información agroclimática y tengan similitud en su sistema productivo (fertilización, riego y manejo del huerto). Se realizan reuniones con los administradores o personal técnico del huerto, para explicarle los objetivos de la iniciativa, la información que se requerirá y su participación en el Proyecto:

Los aspectos a considerar en el historial productivo del huerto serán:

- Ubicación geográfica: latitud, longitud y altitud.
- Material vegetal: cultivar, portainjerto, densidad de plantación, edad y sistema de conducción.
- Ocurrencia de los estados fenológicos: fin del receso (50% de brotación), plena flor (80% de floración), estado T, madurez fisiológica e inicio del receso (50% de defoliación).
- Nutrición mineral: análisis de suelo (químico y textural), análisis foliar y de fruto, manejo de fertilización (N, P, K, Ca y Mg).
- Riego: sistema, frecuencia y tiempo.
- Manejo del huerto: uso de mallas sombreadoras, aplicación de reguladores de crecimiento, labores de raleo y poda (en receso y en verde).
- Producción y calidad de la fruta: rendimientos, calibres, % de color de cubrimiento, condición a cosecha (firmeza, almidón y sólidos solubles), fechas de cosecha (días después de plena flor).

- Manejo de post-cosecha: aplicación de productos, tipo y tiempo de almacenaje (AC, FC), incidencia de desórdenes fisiológicos (escaldado, bitter pit, pardeamiento interno, etc.).
- Información meteorológica: registro diario de temperaturas y humedad relativa (mínimas, máximas y medias), radiación solar (MJ/m^2), velocidad media del viento, precipitaciones, evapotranspiración potencial (Penman-Monteith), déficit de presión de vapor medio. Además, se estimará la acumulación de grados día base 10; horas <10, 14 y 10-14 °C; unidades de frío (<7 °C y sistema Richardson); y horas sobre los 27 y 29 °C.

La información será recopilada vía envío directo por parte de los asociados al Centro de Pomáceas. No se contempla un programa de visitas por parte del ejecutor. La tarea señalada es parte de los compromisos de los asociados comprendidos en las cartas de participación.

Por cada huerto se emitirá un informe anual, en Abril de 2016 (8° mes del Proyecto), del nivel de productividad, calidad alcanzada y evolución en postcosecha de la manzana, junto con el registro de la información agroclimática que acompaño su cultivo.

- **Desarrollo de modelos e índices de riesgo**

En base a los antecedentes recopilados en la actividad anterior, se realizarán análisis estadísticos multivariados, correlaciones, análisis ROC y de factores de riesgo, para elaborar modelos e indicadores que permitan pronosticar oportunamente la condición y riesgo de susceptibilidad a desórdenes fisiológicos de la manzana, en base fundamentalmente, a las variables agroclimáticas.

- **Validación de modelos y generación de estrategias para la prevención de desórdenes fisiológicos y alteraciones en la condición de la manzana**

El presente Proyecto no contempla el desarrollo de ensayos propiamente tal. En su efecto, se considerará 1-2 huertos por cada una de las zonas indicadas en el cuadro de la primera actividad, en donde se realizará un seguimiento no presencial de las variables productivas y climáticas, durante 2 temporadas, a fin de validar los modelos pronosticadores. Sin embargo, se requerirá hacer visitas periódicas a cada unidad (5 veces al año) para coordinar y controlar los registros productivos de los productores y el funcionamiento de los equipos (estaciones meteorológicas y dispositivos de medición automática).

La validación se desarrollará a través de las siguientes actividades:

1. En base a la información recopilada de cada cuartel de los huertos asociados, se seleccionarán aquellos con manejo productivo moderno, en cuanto a cultivar correcto, en producción, estado sanitario, rendimiento, sistema de conducción).
2. Durante la primera temporada, los productores registrarán los siguientes antecedentes del huerto seleccionado:
- Fenología (fecha de floración, inicio y término de cosecha).
- Fecha y ajuste de carga frutal.
- Análisis nutricional (niveles, aplicaciones).
- Crecimiento del fruto (calibre y desarrollo de color).
- Evolución de la madurez (caída de firmeza de pulpa, almidón, color de fondo, entre otros).
- Incidencia y severidad de desórdenes y alteraciones fisiológicas (daño por sol, lenticelosis, bitter pit, escaldado, y otros desórdenes que se manifiesten en packing post almacenaje).
  Oportunamente, se les recordará en el huerto registrar el acontecimiento y enviar los datos por correo electrónico a los ejecutores del Proyecto.
3. Se cosecharán manzanas y se guardarán muestras en las cámaras de frío del Centro de Pomáceas, para evaluar su condición y calidad, y contrastarlo con los resultados de packing de cada huerto. La guarda se extenderá 4 meses para todos los cultivares.
4. Paralelamente, se irán obteniendo los datos de la estación meteorológica instalada en el huerto.

5. Con los datos climáticos, las variables registradas (pto. 2), los resultados de condición y calidad (pto. 3) y los modelos generados, se realizará una comparación y análisis estadístico entre los valores pronosticados y el valor real obtenido de calidad y condición de la fruta (desarrollo de color, pérdida de firmeza de pulpa, aparición de alteraciones y desórdenes en postcosecha).

En la segunda temporada se repetirán las actividades y se ajustará y calibrará cada uno de los modelos generados. Los modelos más acertados y precisos serán incluidos en la plataforma online.
En la tercera temporada se verificará estadísticamente el nivel de precisión y certeza de los modelos generados, y la aceptación y nivel de satisfacción de las aplicaciones de la plataforma online, en los usuarios asociados al Proyecto.

En paralelo, se analizarán y compararán distintas estrategias de manejo que algunos huertos vienen practicando, orientadas a disminuir el estrés ambiental, que incluirán uso de malla sombra, reflectante y embolsado de la fruta. En el caso de que apliquen otros manejos, se evaluará su incorporación en el Proyecto. Se les solicitará a los productores asociados que vengan implementando una o más de estas prácticas, realizar un procesamiento diferenciado en packing por cada manejo. Se analizarán por separado las características post embalaje de la fruta con y sin manejo especial del mismo huerto. Los resultados de este estudio determinarán los efectos de cada práctica en la incidencia de alteraciones y desórdenes fisiológicos en postcosecha, lo que permitirá crear un protocolo de estrategias de prevención. Puesto que las prácticas de manejo son labores que realizan los huertos, el Proyecto contempla sólo su evaluación y no su diseño o implementación.

Finalmente, en dos de los huertos asociados y que presenten situaciones agroclimáticas extremas (San Carlos de Frutícola El Aromo S.A. en San Clemente y Mar Rojo de Frutera San Fernando S.A. en Freire), se instalarán equipos de medición automática que permitirán monitorear más precisamente el desarrollo del fruto y su maduración (dendrómetros, cámara TimeLapse, DA-meter). Esto permitirá conocer las diferencias en la dinámica de aspectos fisiológicos del fruto en condiciones meteorológicas altamente contrastantes.

Método objetivo 2:

- **Diseño, desarrollo y puesta en marcha de plataforma tecnológica**

En conjunto con un equipo de expertos en informática, se seleccionarán las tecnologías de hardware y software más apropiadas para el almacenamiento y procesamiento de la información meteorológica, para difundirla a través de una plataforma virtual, de diseño amigable y fácil de utilizar por cualquier usuario.

Esta plataforma irá presentando periódicamente los registros de la red de estaciones meteorológicas automáticas conectadas, junto con información procesada, modelos predictivos y sistemas de alerta de riesgo de inducción de los principales desórdenes fisiológicos del manzano, ocasionados por factores ambientales.

Conjuntamente, cada alerta irá acompañada de sugerencias en prácticas de manejo para prevenir o paliar los problemas pronosticados.

Una vez terminada la ejecución del Proyecto, la plataforma se financiaría con el aporte de la red de usuarios asociados, a quienes se les dará acceso a funcionalidades e información particular para sus huertos.

Método objetivo 3:

- **Transferencia tecnológica y difusión**

Paralelamente al desarrollo de los otros objetivos, se realizará un programa de transferencia tecnológica, en donde se instruirá a los asesores, técnicos y productores participantes, la importancia del registro productivo y agroclimático, cómo interpretar esta información y cómo utilizar la nueva plataforma.

Se realizarán 3 seminarios y 2 días de campo, y se editarán 6 boletines técnicos, que integrarán una guía técnica en donde se sinteticen los resultados del Proyecto.

1.5. Actividades: Indicar las actividades a llevar a cabo en el proyecto, asociándolas a los objetivos específicos y resultados esperados.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
1	1	Generación de información y herramientas predictivas para determinar la condición y susceptibilidad a desarrollar desórdenes fisiológicos de la manzana.	- Recopilación de información productiva de los huertos. - Desarrollo de modelos e índices de riesgo. - Validación de modelos y generación de estrategias para la prevención de desórdenes fisiológicos y alteraciones en la condición de la manzana.
2	2	Plataforma web operativa, que reúna la información agroclimática y particular de cada huerto participante, más los modelos y herramientas predictivas.	- Selección de modelos. - Diseño de indicadores de riesgo y propuestas de manejo. - Diseño, desarrollo y puesta en marcha de plataforma tecnológica. - Construcción de plataforma online. - Puesta en marcha alimentación de plataforma con información de estaciones y antecedentes de huerto. - Puesta en marcha incluyendo indicadores de riesgo y propuestas de manejo.
3	3	Usuarios capacitados para utilizar la plataforma e implementar un sistema sitio-especifico de producción de manzanas.	- Transferencia tecnológica y difusión. - Seminarios. - Días de campos. Manejos de estrés en huerto y resultados en postcosecha. - Capacitación continua con personal de huerto designado en manejo de plataforma online. - Publicación guía ("Manejo de Estrés").

1.6. Carta Gantt: Indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

CARTA GANTT

Nº OE	Nº RE	Actividades	2015				2016												2017												2018							
			3	4			1				2				3				4				1				2				3				4			
			S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A
1	1	Recopilación de información productiva de los huertos																																				
1	1	Desarrollo de modelos e índices de riesgo																																				
1	1	Validación de modelos y generación de estrategias para la prevención de desórdenes fisiológicos y alteraciones en la condición de la manzana																																				
2	2	Diseño y desarrollo de plataforma tecnológica																																				
3	3	Transferencia tecnológica y difusión: Seminarios																																				
3	3	Días de campo																																				
3	3	Preparación Boletines técnicos																																				
3	3	Preparación de la guía práctica																																				

1.7. Actividades de difusión programadas:

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
Enero, 2016	Talca	Seminario de apertura	60-80	Profesionales y Técnicos	Correo electrónico
Enero, 2017	Talca	Seminario	60-80	Profesionales y Técnicos	Correo electrónico
Marzo, 2017	Talca	Día de campo	60-80	Profesionales y Técnicos	Correo electrónico
Agosto, 2017	Talca	Día de campo	60-80	Profesionales y Técnicos	Correo electrónico
Marzo, 2018	Talca	Seminario de cierre	60-80	Profesionales y Técnicos	Correo electrónico
Agosto, 2018	Talca	Presentación Guía Técnica	60-80	Profesionales y Técnicos	Correo electrónico

2. Costos totales consolidados

2.1 Estructura de financiamiento

		Monto ($)	%
FIA			
Contraparte	**Pecuniario**		
	No Pecuniario		
	Total Contraparte		
Total			

2.2 Costos totales consolidados

2. Anexos

Anexo 1. Ficha de Identificación del Postulante Ejecutor

Nombre completo o razón social	Universidad de Talca	
Giro / Actividad	Universidad	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	X
	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$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección **postal** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.utalca.cl	
Nombre completo representante legal	Álvaro Manuel Rojas Marín	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	Médico Veterinario, Doctor en Ciencias Agrarias	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Rector Universidad de Talca	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha de Identificación del Asociado

Nombre completo o razón social	Frutícola El Aromo S.A.	
Giro / Actividad	Agrícola	
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		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Carlos Silva Salgado	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha de Identificación del Asociado

Nombre completo o razón social	Frutera Tucfrut Ltda.	
Giro / Actividad	Frío y Comercialización de Fruta	
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		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Eduardo José Grunwald Aravena	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha de Identificación del Asociado

Nombre completo o razón social	Frutera San Fernando S.A.	
Giro / Actividad	Producción, almacenaje y comercialización de frutas frescas.	
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		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Eleuterio Mauricio Ramírez Romo	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Sub Gerente General	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha de Identificación del Asociado

Nombre completo o razón social	**EL ALMENDRO S.P.A.**	
Giro / Actividad	Explotación de Predios Agrícolas y Frutícolas; Distribución, Exportación y Comercialización de Productos Agrícolas y Viveros; y Depósito, Almacenamiento y otros Servicios Frigoríficos.	
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		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Francisco Javier Prat Alemparte	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha de Identificación del Asociado

Nombre completo o razón social	AGROPECUARIA WAPRI S.A.	
Giro / Actividad	AGRICOLA	
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		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	José Antonio Walker Prieto	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha de Identificación del Asociado

Nombre completo o razón social	Agrícola Agrobosques San Isidro S.A.	
Giro / Actividad	Agrícola	
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		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completorepresentante legal	Martin Ferreccio Pesce	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha de Identificación del Asociado

Nombre completo o razón social	Highland Fruit S.A.	
Giro / Actividad	Cultivo de 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		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completorepresentante legal	José Manuel Silva Hurtado	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma representante legal		

Anexo 3. Ficha de Identificación: Equipo técnico.

Nombre completo	José Antonio Yuri Salomón
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo, Doctor en Ciencias Agrarias
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Talca
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Profesor Titular Director del Centro de Pomáceas
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Anexo 3. Ficha de Identificación: Equipo técnico.

Nombre completo	Álvaro Iván Sepúlveda León
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo, M.Sc. ©
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Talca
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Jefe de Laboratorio Ecofisiología Frutal, Centro de Pomáceas
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Anexo 3. Ficha de Identificación: Equipo técnico.

Nombre completo	Miguel Alexis Palma Gutiérrez
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Talca
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Asistente de Investigación, Centro de Pomáceas
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Anexo 3. Ficha de Identificación: Equipo técnico.

Nombre completo	Valeria Lepe Martínez
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo, M.Sc.
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Talca
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Gerente Técnico, Centro de Pomáceas
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Anexo 3. Ficha de Identificación: Equipo técnico.

Nombre completo	Omar Antonio Hernández Céspedes
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo, M.Sc.
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Talca
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Jefe de Laboratorio de Postcosecha, Centro de Pomáceas
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

II. Detalle administrativo (Completado por FIA)

- Los Costos Totales de la Iniciativa serán ($):

Costo total de la Iniciativa		
Aporte FIA		
Aporte Contraparte	**Pecuniario**	
	No Pecuniario	
	Total Contraparte	

- Período de ejecución.

Período ejecución	
Fecha inicio:	01 de septiembre de 2015
Fecha término:	31 de agosto de 2018
Duración (meses)	36

- Calendario de Desembolsos

Nº	Fecha	Requisito	Observación	Monto ($)
1		Firma de contrato	Cancelado	
2	04/03/2016	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 1		
3	25/08/2016	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 2		
4	26/01/2017	Aprobación informes de saldo N° 1 (gastos en el SDGL más carta oficial de FIA)		
5	14/08/2017	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 3 y 4		
6	20/03/2018	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 5		
7	02/01/2019	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 6 e informes técnico y financiero finales	hasta	
	Total			

(*) El informe financiero final debe justificar el gasto de este aporte

- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	15/01/2016 Entregado
Informe Técnico de Avance 2:	08/07/2016
Informe Técnico de Avance 3:	09/01/2017
Informe Técnico de Avance 4:	08/06/2017
Informe Técnico de Avance 5:	11/12/2017
Informe Técnico de Avance 6:	08/05/2018

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	15/01/2016 Entregado
Informe Financiero de Avance 2:	08/07/2016
Informe Financiero de Avance 3:	09/01/2017
Informe Financiero de Avance 4:	08/06/2017
Informe Financiero de Avance 5:	11/12/2017
Informe Financiero de Avance 6:	08/05/2018

Informes de Saldos	
Informe de Saldo 1:	20/01/2017

Informe Técnico Final:	25/09/2018
Informe Financiero Final:	25/09/2018

- Además, se deberá declarar en el Sistema de Declaración de Gastos en Línea los gastos correspondientes a cada mes, a más tardar al tercer día hábil del mes siguiente.