Fundación para la Innovación Agraria

OFICINA DE PARTES 2 FIA
RECEPCIONADO
Fecha 19 ENE 2018
Hora 14:52
Nº Ingreso 46447

CONVOCATORIA NACIONAL

PROYECTOS DE VALORIZACIÓN DEL PATRIMONIO AGRARIO, AGROALIMENTARIO Y FORESTAL 2017

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Rescate y Preservación Patrimonial de Manzanos Ancestrales de la Región de Los Ríos, para su puesta en Valor en productos de alta proyección comercial con Identidad Regional
Ejecutor:	Universidad Austral de Chile (UACh)
Código:	PYT-2017-0721
Fecha:	11 de diciembre de 2017

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos 2
I. Plan de trabajo 3
1. Configuración técnica del proyecto 3
2. Anexos 17
3. Costos totales consolidados 30
II. Detalle administrativo (Completado por FIA) 32

I. Plan de trabajo

1. Configuración técnica del proyecto

1.1. Resumen ejecutivo

La propuesta apunta a identificar, describir y rescatar el patrimonio genético existente en antiguas quintas de manzanos de la Región de Los Ríos, que permita a micro, pequeños y medianos productores y empresas procesadoras de la región contar con material vegetal disponible en un jardín de ecotipos, que posibilite preservar, incrementar la superficie y crecer en volúmenes de producción, sin perder el carácter único e identitario local que las manzanas ancestrales transfieren a sus productos.
Trabajar con la Asociación de Productores y Procesadores de Manzanas de Los Ríos, permitirá orientar la investigación hacia los ecotipos, tipos y antiguas variedades adaptadas a las características edafoclimáticas de la Región, que hoy tienen alta importancia para los productores y empresas participantes; incorporar al trabajo su conocimiento ancestral respecto de las particularidades de los manzanos en estudio y diagnosticar sensorialmente su productos. Además se fortalecerán capacidades de los participantes con el fin de incorporar mejoras en los proceso de producción y propiciar técnicas de rescate, manejo y revitalización del material vegetal existente en sus predios y posibilitar la elaboración de productos que sigan las pautas de calidad exigidas por el mercado, procurando mantener el sello identitario que le otorgan las manzanas patrimoniales.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general[1]

Rescatar y poner en valor antiguas variedades y ecotipos ancestrales de manzanas existentes en "quintas" de la Región de Los Ríos, que permita a los micro, pequeños y medianos productores y procesadores, contar con material vegetal disponible para incrementar la superficie plantada y la producción, sin perder el carácter único e identitario.

[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.

1.2.2. Objetivos específicos[2]

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Identificar y caracterizar manzanos patrimoniales de uso tradicional de la Región de los Ríos
2	Colectar y establecer un jardín de ecotipos de manzanos ancestrales a partir del patrimonio local.
3	Capacitar a productores y procesadores de manzana de la Región de los Ríos, sobre manejo de huertos y producción, procesos de producción de derivados, estandarización de metodologías y de calidad e inocuidad de sus productos.
4	Describir y Proponer el potencial de uso de los ecotipos rescatados en productos con valor agregado.

1.3. Método: identificar y describir detalladamente cómo logrará el cumplimiento de los objetivos plateados en la propuesta. Considerar cada uno de los procedimientos que se van a utilizar, como análisis, ensayos, técnicas, tecnologías, etc. (Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto) (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

Método objetivo 1:
Durante el primer trimestre de ejecución, se procederá a efectuar reuniones con el fin de socializar el proyecto adjudicado y formalizar el compromiso de los participantes, además de establecer un programa de trabajo conjunto e implementar las primeras acciones para iniciar el trabajo en terreno con el fin de catastrar los manzanos ancestrales e individualizar las plantas con mayor potencial para su rescate. Con esto se evitará colectar múltiples individuos de un mismo ecotipo o de variedades modernas. Además, una vez seleccionadas las plantas serán individualizadas en terreno, georreferenciándolas, marcándolas y codificándolas para la colecta futura de material vegetal a propagar. Para ello se confeccionará entregará y capacitará en el uso de un cuadernillo de campo a los productores, el que permitirá iniciar el seguimiento de la fenología de los ecotipos seleccionados, registrando datos a partir de la temporada 2017-2018, obteniendo información relevante para su diferenciación de otros individuos. Con la ayuda de los productores y procesadores participantes del proyecto se realizará una descripción de las características y atributos de cada ecotipo basados en el conocimiento ancestral que existe de cada planta en particular y una descripción agronómica basada en parámetros como altura de planta, tipo de copa, características de hojas, ramas y frutos, descripción de corteza, entre otros Todo esto será realizado bajo la guía del Dr. Eduardo von Bennewitz, especialista en Fruticultura sustentable de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile y del Gerente del Proyecto. Posteriormente se enviarán muestras de frutas de las plantas en seguimiento a un laboratorio calificado, donde se efectuarán análisis cualitativos y cuantitativos de los frutos, que permitirán identificar algunos parámetros como acidez, antioxidantes, índice de madurez, azúcares, minerales, entre otros. Los resultados serán analizados con apoyo del Centro de Pomaceás,

[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.

Universidad de Talca y Dr. Eduardo von Bennewitz.
También se realizará la identificación genética de los individuos mediante el uso de marcadores moleculares tipo RAPD, basado en la técnica de PCR (Reacción en cadena de la polimerasa), que permiten la separación y análisis de los productos de amplificación por medio de una electroforesis de agarosa. No necesitando radiactividad y permitiendo revelar el polimorfismo entre individuos; además se ha utilizado en gran cantidad de especies, ya que es la más económica para proyectos de identificación de especies relativamente pequeños o medianos (González-Horta et al., 2005). En manzano se han usado para deducir el origen genético de una variedad (Gardiner et al., 1996); para localizar secuencias relacionadas con genes de resistencia contra *Venturia inaequalis* y para hacer selección temprana de plantas resistentes (Koller et al., 1993; Tartarini, 1996; Yang et al., 1997). También se han utilizado para la identificación de variedades y genotipos (Koller et al., 1993; González-Horta et al., 2005; Goulão et al., 2001; Nnadozie et al., 2001); en otras palabras, está técnica, es efectiva para realizar análisis filogenéticos en esta especie.
Por lo tanto, a partir de los individuos seleccionados se extraerá ADN, el que será amplificado utilizando alrededor de 10 oligonucleótidos o marcadores RAPD, siguiendo el protocolo de Williams et al. (1990). Con los resultados obtenidos se construirá un dendrograma que permitirá caracterizar filogenéticamente los individuos observados, permitiendo finalmente separarlos en ecotipos. Este trabajo se realizará con el apoyo del Centro de Pomaceás (Universidad de Talca) y el Dr. Ivan Maureira (Genetista de la Fac. Cs. Agrarias, UACh) y el uso bases de datos internacionales de la genética del manzano como: https://www.rosaceae.org/species/malus/all, http://www.serida.org, etc.; las cuales recopilan gran parte de las variedades conocidas de esta especie.
La información recopilada y generada en el desarrollo del proyecto será consolidada y socializada en un catálogo que identifique y describa los diferentes ecotipos seleccionados, publicaciones en medios, notas de prensa, guía práctica de uso, entre otros.

Método objetivo 2:

Se efectuarán visitas a las quintas de los productores(as) comprometidos(as) en la participación, en la cual se diagnosticará el estado general de la planta, previamente identificadas, y se definirá el requerimiento de intervención para obtener material vegetal apto para efectuar su propagación. Luego se realizarán manejos agronómicos tendientes a acondicionar las plantas seleccionadas en cada quinta, con la finalidad de obtener material de calidad para preservarse en el jardín de ecotipos.
En el mismo período, en la Estación Experimental Agropecuaria Austral de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile, se preparará el vivero para el jardín de ecotipos. Para lo cual se realizará el acondicionamiento del terreno, se construirá el cierre, un sombreadero y se procederá a instalar un sistema de riego en el espacio destinado a vivero, donde se implantarán los diferentes patrones que serán utilizados en la generación de las plantas terminadas. Este vivero estará ubicado en la Estación experimental Santa Rosa de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile.
En la fase vegetativa de la temporada 2018, se efectuará la recolección del material vegetal de los distintos ecotipos seleccionados para proceder a su injertación en los patrones establecidos y previamente viverizados.
En otoño invierno del 2019 se procederá a la cosecha de las plantas injertadas (ya terminadas) para su establecimiento en el Jardín ecotipos y en los predios de los productores(as) donantes del material.
Cabe destacar que el Jardín de ecotipos se establecerá utilizando patrones de bajo, medio y alto vigor, en marcos de plantación de baja (500 a 700 pl./Há), media (740 a 950 pl./Há) y alta (1000 a 1350 pl./Há) densidad, los que serán manejados posteriormente en al menos dos tipos de

conducción (eje y copa). Lo anterior, con el objetivo de además de preservar el material vegetal seleccionado, sentar las bases que permitan generar investigación aplicada futura, asociada al manejo y comportamiento de estos ecotipos a condiciones de cultivo moderno.
La responsabilidad de mantención del Jardín de ecotipos será de la Facultad de Cs. Agrarias de la UACh, a través de la Estación Experimental Agropecuaria Austral, la cual se encargará además del cuidado, mantención y manejo del jardín, el suplir la posible demanda de nuevas plantas por parte de productores locales y asociados al proyecto.

Método objetivo 3:

A través del desarrollo y ejecución de diferentes talleres, cursos y días de campo, se busca potenciar y capacitar al capital humano relacionado con la producción y el procesamiento de la manzana en la Región de Los Ríos, enfocándose en dos ámbitos:

- Material vegetal: contempla la capacitación en temáticas como manejo agronómico y revitalización de quintas; además de técnicas de rescate y propagación de manzanos patrimoniales de la región. Estás actividades serán llevadas a cabo por el Dr. Eduardo von Bennewitz, especialista en Fruticultura sustentable de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Austral de Chile y del Gerente del Proyecto.
- Productos: considera la capacitación a los beneficiados por expertos nacionales e internacionales, en temas como: higiene e inocuidad alimentaria; procesos de producción (sidras, chichas y jugos; vinagre y aceto; mermeladas y conservas); y en evaluación sensorial de productos.

Método objetivo 4:

En el período de cosecha 2018 (marzo abril), se tomará una muestra de fruta desde las plantas individualizadas en las quintas que permitirá caracterizar sus propiedades y aptitudes de uso, sea para consumo fresco, elaboración de fermentados, jugos, vinagres y acetos, mermeladas y conservas, uso en repostería o cocina, etc.
Con los individuos seleccionados se conformarán cuatro grupos amplios de acuerdo a su mejor potencial de uso (Merwin et al. 2007):
- Fresco/postre (Usualmente altos sólidos solubles como azucares y azúcar-alcoholes [ej. Sorbitol], bajo a moderado nivel de acides valorable, bajo contenido polifenólico y aromas y sabores distintivos).
- Procesamiento/culinaria (Propiedades texturales importantes para pelado, rebanado o uso en salsas y bajo nivel de azúcar/ácido con relación manzanas para fresco).
- Jugo/sidra (altas concentraciones de compuestos polifenólicos que las hacen poco adecuadas para consumo fresco, pero que entregan complejidad, cuerpo y sensación en boca a los jugos y en especial sidras).
- Mixto (con propiedades para más de un uso).
Posteriormente, los grupos serán analizados y clasificados a fin de permitir a los productores identificar los mejores ecotipos o conseguir las mejores mezclas de éstos para la obtención de sus productos.
La clasificación descrita a continuación fue desarrollada a principios del 1900s por la Long Ashton Cider Research Station (Reino Unido) y se usa actualmente en la industria sidrera:

1. Dulce: <0.2% de peso de polifenólicos por volumen de solución (p/v), y <0.45% ácido málico (p/v)
2. Dulce-amargo: >0.2% polifenólicos p/v, y <0.45% ácido málico (p/v)
3. Ácido: <0.2% polifenólicos p/v, y >0.45% ácido málico (p/v)
4. Ácido-amargo: >0.2% polifenólicos p/v, y >0.45% ácido málico (p/v)

Esta clasificación será complementada con los análisis cualitativos y cuantitativos realizados, en el Laboratorio de fitoquimica de la Fac. de Cs, Agrarias, UACh, a los frutos de los diferentes ecotipos. Además de pruebas de comportamiento en cocina y repostería a partir de muestras generadas por beneficiarios, del rubro, en el proyecto; con lo que se generará una propuesta de usos potenciales de cada ecotipo para uso local.

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

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.					
Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado[3] (RE)	Indicador[4]	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)
1	1	Catastro base de plantas a partir del conocimiento ancestral de los productores asociados.	Catastro construido a nivel regional y disponible.	No existe.	100% de los productores de manzanas participantes catastrados.
1	2	Caracterización de Ecotipos seleccionados a partir del conocimiento ancestral, descripción agronómica y análisis cualitativos y cuantitativos.	Catálogo de al menos 10 ecotipos distintos, construido y disponible.	No existe.	100% de ecotipos seleccionados y estudiados incorporados al catálogo.
2	3	Jardín de ecotipos establecido considerando un diseño que permita evaluar variables agronómicas en el tiempo.	Jardín de ecotipos establecido con apróx. 0,5 Ha.	No existe.	100% de las plantas seleccionadas establecidas en el jardín de ecotipos.
2	4	Material vegetal disponible para los productores asociados.	Plantas terminadas entregadas a beneficiarios.	No existe.	5 a 10 plantas terminadas del ecotipo seleccionado entregado a los productores participantes.
3	5	Desarrollo y ejecución de talleres, cursos y días de campo, orientados a la recuperación del material vegetal patrimonial y su	Cuatro Talleres, dos cursos y dos días de campo ejecutados. Entrega del Material Técnico de Cursos	No existe.	100% de los talleres, cursos y días de campo diseñados, se ejecutan.

[3] Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.

[4] Establecer cómo se medirá el resultado esperado.

		transformación productos con valor agregado e identidad regional.	en PDF		
4	6	Difusión de Estudio y resultados mediante publicaciones en medios de prensa radial, escrito y/o digital, notas de prensa, catálogo técnico, guía práctica de uso, entre otros.	Publicaciones en medios del área Agro-Industrial (como: Revista Agrícola, Campo Sureño, MundoAgropecuario, etc.), notas de prensa, catálogo, guía práctica de usos, entre otras publicaciones.	No existe.	Catálogo de ecotipos editado y disponible. Guía práctica de uso editada y disponible. 12 publicaciones en medios de prensa radial, escrito y/o digital.

1.5. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos[5]	Resultado Esperado[6] (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Reunión interacción inicial con participantes	Socializar y contextualizar los alcances y resultados esperados de la propuesta. Adquirir compromiso formal de los participantes con el desarrollo del proyecto.	Enero 2018
Lanzamiento y socialización del proyecto	Actividad pública de lanzamiento oficial.	Marzo 2018
Selección de ecotipos	Contar en las quintas de los participantes, con individuos seleccionados, georreferenciados, identificados, marcados, codificados y acondicionados para la obtención de material vegetal a multiplicar.	Abril 2018
Vivero	Tener un vivero instalado, que cuente con patrones establecidos.	Septiembre 2018
Colecta material vegetal	Disponer de Material vegetal recolectado de los ecotipos seleccionados.	Diciembre 2018
Injertación	Contar con patrones establecidos en el vivero injertados con el material vegetal de los ecotipos seleccionados.	Diciembre 2018
Cosecha plantas terminadas	Disponer de plantas terminadas de los diferentes ecotipos seleccionados.	Julio 2019
Jardín de ecotipos	Establecer en base a un diseño agronómico previo, un huerto que contenga plantas de los diferentes ecotipos de los manzanos seleccionados de la Estación Experimental Agropecuaria Austral de la Facultad de Cs. Agrarias de la UA Ch.	Agosto 2019
Capacitación de capital humano	Participación de los integrantes del proyecto en los talleres, cursos y días de campo.	Noviembre 2019
Catálogo de ecotipos y guía práctica de usos.	Disponer de un catálogo de los ecotipos seleccionados. Contar con una guía práctica de usos de los ecotipos seleccionados.	Noviembre 2019
Cierre del proyecto	Actividad pública de cierre del proyecto.	Noviembre 2019

[5] 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.

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

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

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2018				Año 2019			
			Trimestre				Trimestre			
			Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic
1	1, 2	Construcción de instrumentos de evaluación de ecotipos, calendario de actividades enfocado a los beneficiarios								
1,2,3	1,2,3	Reunión interacción inicial con participantes comprometidos con el proyecto (beneficiarios).								
1	1	Identificar y seleccionar en conjunto con los beneficiarios el material vegetal patrimonial a rescatar y preservar (ecotipos).								
4	6	Lanzamiento y socialización del proyecto.								
1	1,2	Visitas a las quintas de los beneficiaros, individualizar (marcación, georreferenciación) los ecotipos, diagnosticar el estado general de la planta y definir el requerimiento de intervención para obtener material vegetal apto para injertar.								
1,3	1,2,5	Capacitación en registro de datos y entrega de cuaderno de campo a los beneficiarios, a fin de anotar información fenológica relevante de los ecotipos								

		seleccionados.	
1,2	1,2,3	Efectuar manejos agronómicos para acondicionar los ecotipos seleccionadas para obtener material vegetal.	
1,2,4	1,2,3,6	Desarrollo de Catastro base de plantas a partir de los conocimientos ancestrales de los productores.	
1,2,4	1,2,3,4,6	Análisis filogenético de los individuos seleccionados.	
2,4	3,4,6	Acondicionar terreno, construir cierre y sombreadero e instalar riego en el espacio destinado a vivero.	
2,4	3,4,6	Adquirir y viverizar patrones a injertar.	
2,4	3,4,6	Colecta y codificación del material vegetal en las diferentes quintas.	
2,4	3,4,6	Realizar la injertación del material recolectado en los patrones.	
2,4	3,4,6	Cosecha de plantas injertadas para establecer en Jardín de ecotipos y en los predios de los beneficiarios donantes de materia vegetal.	
2,4	3,4,6	Establecer en base a un diseño agronómico previo, un Jardín de ecotipos de los manzanos seleccionados.	
2	4	Entrega de plantas terminadas de los ecotipos a cada	

		beneficiario que aportó material vegetal.																									
1,3,4	2,5,6	Análisis en frutos de plantas madres de los ecotipos establecidos en el Jardín; análisis cualitativos y cuantitativos (físicos y químicos), además de pruebas de comportamiento para determinar sus potenciales usos en fermentados, agroindustria, cocina y repostería.																									
4	6	Seguimiento y recolección de información para registro de datos fenológicos en el Jardín de ecotipos.																									
3	5	Capacitación a los beneficiarios: talleres, cursos y días de campo, para potenciar y capacitar al capital humano de los beneficiarios, en: Material vegetal: contempla la capacitación en temáticas como manejo agronómico y revitalización de quintas; técnicas de rescate y propagación de manzanos patrimoniales de la región.																									
3	5	Capacitación a los beneficiarios: talleres, cursos y días de campo, para potenciar y capacitar al capital humano de los beneficiarios, en: Productos: considera la capacitación en temas como higiene e inocuidad alimentaria; procesos de producción (sidras, chichas y jugos; vinagre y aceto; mermeladas y conservas); y evaluación sensorial de productos.																									
4	6	Catálogo de ecotipos y guía práctica de usos.																									
4	6	Difusión del proyecto																									
4	6	Cierre del proyecto																									

1.7. Modelo de sostenibilidad

Indique cómo el producto y/o proceso patrimonial puesto en valor perdurará en el tiempo en el corto y mediano plazo, en cuanto a aspectos económicos, patrimoniales, ambientales y sociales. En el caso de propuestas que aborden el acceso a los mercados de los productos patrimoniales durante la ejecución, se debe describir el modelo de negocio.
En términos del modelo de sustentabilidad, los recursos aportados por FIA y de las instituciones asociadas financiarán la etapa de catastro, identificación, viverización y establecimiento de los manzanos patrimoniales en un jardín de ecotipos, así como también los análisis genéticos de los individuos seleccionados y los análisis cualitativos, cuantitativos y de uso de sus frutos. También se financiarán actividades de capacitación con expertos nacionales e internacionales. Como una forma de asegurar la sostenibilidad del proyecto una vez terminado el financiamiento de FIA, la Universidad Austral de Chile (UACh), con recursos de la Facultad de Ciencias Agrarias pretende generar las siguientes acciones: **1) Resguardo del patrimonio vegetal rescatado por el proyecto:** Por medio de las capacidades logísticas permanentes instaladas en la Unidad Experimental Santa Rosa, (http://www.veterinaria.uach.cl/estacionexperimental-agropecuaria-austral/), La Facultad de Ciencia Agrarias de la UACh, se hará cargo de la mantención del jardín de ecotipos de manzanos establecido en sus dependencias, incorporándolo en sus actividades de docencia e investigación. También estas variedades serán establecidas en las quintas de los productores asociados al proyecto, lo cual garantiza tener replicabilidad del material seleccionado, disminuyendo el riesgo de pérdida en el caso de incendio, desastre natural o muerte por ataque de plagas o enfermedades. Además, la formalización de la Asociación de "Productores y Procesadores de Manzana de la Región de Los Ríos", en una Cooperativa o similar, dará oportunidades de continuidad a la iniciativa, por medio de la demanda de las variedades rescatas por parte de ellos u otros pequeños productores de la Región. **2) Vinculación con el ecosistema de innovación de La Región de Los Ríos.** El equipo de la Universidad Austral de Chile (UACh), por medio de la Facultad de Ciencias Agrarias y la Oficina de Gestión de Iniciativas de Investigación (Gi2), acompañarán el desarrollo del proyecto específicamente en su efectiva vinculación con el ecosistema de Innovación Regional, en las cartas de instituciones que manifiestan interés en el desarrollo de las actividades del proyecto, se pueden mencionar entre otras a La Corporación Regional de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos, institución que tiene interés en financiar actividades relevantes para el proyecto en una segunda etapa, posterior al financiamiento de FIA. También se vincularán las actividades del proyecto a los Centros Desarrolladores de negocio regionales, de manera de identificar potenciales apoyos a los beneficiarios del proyecto en sus actividades de comercialización y generación de negocios, respecto de los productos derivados de los manzanos con identidad regional que puedan ser identificados y establecidos en huertos por el proyecto. Además se aprovecharán las capacidades instaladas en la Región de Los Ríos, para generar oportunidades de vinculación con los siguientes programas y sus potenciales fuentes de financiamiento, que buscan acelerar las ventas y promover soluciones innovadoras en sus emprendimientos asociados, estos son: a) Programa Nacional de Alimentos Saludables, b) Programa Meso Regional de Turismo, c) Programa Estratégico Regional Valdivia Innovadora, Sustentable y Creativa, d) Programa Alimentos con Valor Agregado AVA Los Ríos. También, a través de esta propuesta, se vincula al Centro de Pomáceas de la Universidad de

Talca, uno de los principales actores de la investigación y el desarrollo de los manzanos en Chile, el cual mediante esta iniciativa espera insertarse en el ecosistema de investigación regional de manzanos patrimoniales.

1.8. Potencial de impacto

A continuación seleccione los potenciales impactos que se generan con la realización de la propuesta y el alcance de sus resultados esperados.
Desarrollo económico de la pequeña agricultura: **¿Cómo contribuye la propuesta de Valorización del patrimonio agrario, agroalimentario y forestal al desarrollo económico de la pequeña agricultura?** (Ej: Aumento en el ingreso bruto promedio de ventas del producto, aumento en el rendimiento de la producción, etc.)
El rescate de individuos con características adaptativas y condiciones de resistencia endógena a plagas y enfermedades, que no dependen del uso de productos químicos para fructificar. Según resultados de algunos esfuerzos y experimentos realizados por privados en la Región de Los Ríos, permiten señalar que al ser establecidos bajo condiciones de huertos con tecnologías de manejo agronómico, sistemas de formación estructural, riego y aportes nutricionales, pueden conseguir producciones de frutos económicamente viables tanto para consumo fresco como de utilización agroindustrial. El poder rescatar y cultivar este tipo de plantas, con las particularidades antes mencionadas, permite viabilizar la producción de manzana en manos de pequeños productores agrícolas, quienes tienen como principal factor limitante la carencia de recursos económicos; además su demanda por fruta desde otras zonas productivas disminuye considerablemente al aprovechar las particularidades de las manzanas patrimoniales antes descritas, producidas a bajo costo localmente. Convirtiéndose en un rubro sustentable y de importancia económica, que permitirá a estos pequeños productores, diversificar su matriz productiva, generar incremento en sus ingresos y mejorar su calidad de vida, impactando directamente el entorno cercano, al generar nuevas fuentes de empleo, contribuyendo a la dinamización de las economías rurales de la Región.
Desarrollo social de la pequeña agricultura: **¿Cómo contribuye la propuesta de Valorización del patrimonio agrario, agroalimentario y forestal al desarrollo social de la pequeña agricultura?** (Ej. Aumento en el número promedio de trabajadores en la organización, aumento en el salario promedio del trabajo en la organización, aumento en el nivel de educación superior promedio de los empleados en la organización etc.)
La necesidad de organización de la agricultura familiar campesina, se ha transformado en un desafío para el Estado, que impulsa modelos y propuestas de desarrollo rural que permiten a los grupos de pequeños productores subsistir en el escenario de una economía agrícola abierta, altamente competitiva y fuertemente articulada a los mercados externos. En este contexto, la agroindustria se constituye en una de las alternativas de organización más importante para los productores y procesadores de materias primas renovables pues les permite, no sólo valorar y comercializar su producción, sino que también les posibilita vincularse y articularse en red a través de la ejecución de una serie de fases que se integran

a la cadena alimentaria, que comprende la producción, cosecha, recolección, almacenamiento, la transformación, el envasado, el transporte y la comercialización del producto.
El posibilitar emprendimientos agroindustriales en el sector rural, permite generar un ambiente emprendedor local, pues las necesidades y nuevas oportunidades que aparecen, motivan a vecinos a generar nuevos negocios, posibilitando emprendimientos de servicios vinculados a la agroindustria, oportunidades de desarrollo de nuevos negocios utilizando subproductos y por tratarse de procesos agroindustriales y productivos asociados al rescate de manzanos patrimoniales resulta factible propiciar vínculos con prestadores de servicios turísticos que pueden ampliar sus ofertas locales, lo anterior resulta impactante en el ambiente rural pues posibilita que los productores vean un nuevo impulso de la economía local evitando su migración hacia las ciudades y posibilitando que los jóvenes luego de educarse tengan la oportunidad de volver a trabajar o emprender en su sector de origen, fenómeno que actualmente no ocurre en la región, visibilizándose un envejecimiento de los productores y actores rurales.

Desarrollo ambiental de la pequeña agricultura

¿Cómo contribuye la propuesta de Valorización del patrimonio agrario, agroalimentario y forestal al desarrollo ambiental de la pequeña agricultura?
(Ej. Aumento del nivel promedio de consumo de energía renovable no convencional, en el consumo eléctrico y/o térmico en el sistema productivo de la organización, aumento en el nivel promedio de empleo del control integrado u otros métodos alternativos de control de plagas en la organización, etc.)

La diversidad de material vegetal existente en las añosas quintas de manzanos de la Región de Los Ríos, donde se encuentran individuos que han sobrevivido por siglos a las plagas y enfermedades, siendo capaces de fructificar en un clima templado lluvioso de alta pluviometría (entre 1.800 a 2.000 mm), permite inferir que se está frente a individuos con características adaptativas y condiciones de resistencia endógena a las principales plagas y enfermedades.
Las características adaptativas y resistencias endógenas son estables dado que se asocian al genotipo, y la propagación de estas plantas, permite establecer huertos que son factibles de manejar a menor costo y de forma amigable con el medio ambiente, al presentar una baja dependencia de agroquímicos y con ello, sistemas de menor consumo energético.
Además el contar con un jardín de ecotipos en la estación experimental Santa Rosa de la Universidad Austral de Chile, posibilita iniciar estudios locales de los ciclos y comportamientos de plagas y enfermedades, que permitirán desarrollar sistemas de control integrado acotados y ajustados a las condiciones agroclimáticas de la Región. Disponer de material vegetal, posibilitará la multiplicación de plantas con la finalidad de establecer nuevos huertos en los predios de productores locales, que generará un incremento en la oferta de manzana local, evitando que los procesadores se desplacen a otras zonas del país a adquirir frutos, contribuyendo de esta forma a disminuir la huella de carbono de los procesadores regionales.

2. Anexos

Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	Universidad Austral de Chile (UACh)	
Giro / Actividad	Educación Superior	
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)	No corresponde	
Exportaciones, último año tributario (US$)	No corresponde	
Número total de trabajadores	No corresponde	
Usuario INDAP (sí / no)	No	
Dirección **postal** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Oscar Galindo Villarroel	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	Profesor / Licenciado en Letras	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Rector	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha identificación de los asociados. Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre completo o razón social	Corporación Regional de Desarrollo Productivo de Los Ríos.	
Giro / Actividad	Asesoramiento empresarial y en materia de gestión.	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Corporación de Derecho Privado
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	Héctor Gonzalo Espinoza Pérez.	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General.	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Andrea del Pilar Reyes Pérez	
Giro / Actividad	Agroturismo	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	X
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	10.000.000	
Exportaciones, último año tributario (US$)	No	
Número total de trabajadores	1	
Usuario INDAP (sí / no)	Sí	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo	-	
Fax	-	
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	-	
Nombre completo representante legal	Andrea del Pilar Reyes Pérez	
RUT del representante legal	-	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Presidenta	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Asociación Gremial de Emprendedores y Empresas Elaboradoras de Alimentos Funcionales A.G. "Los Ríos Alimenta Sano A.G.	
Giro / Actividad	Asociación Gremial	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Asociación Gremial
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	Lorena Hantelmann	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Presidenta	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Agrícola Tralcao Limitada	
Giro / Actividad	Agrícola	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	Micro empresa
	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	Oscar Arturo Della Cha	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Sociedad Agropecuaria Punucapa S.A.	
Giro / Actividad	Producción de Sidra.	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	Micro empresa
	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	Hernán Carlos Rosas Mera	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Comercial y Agrícola Lobos y Cía. Ltda.	
Giro / Actividad	Molino de manzana	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	Micro empresa
	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	Jorge Lobos Leyán	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Llagar de Barría	
Giro / Actividad	Agrícola	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	Micro empresa
	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	Jaime Efraín Barría Ojeda	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente	
Firma representante legal		

Anexo 3. 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	Esteban Rodrigo Basoalto Venegas
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad Austral de Chile
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Académico
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	María Beatriz Vera
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad Austral de Chile
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Académico
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Carlos Javier Martínez Cárdenas
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Independiente
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Patricia Verónica Bahamonde Bintrup
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Independiente
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Paola Segovia Tamayo
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Independiente
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	
Dirección **postal de la empresa/organización donde trabaja** (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	