

OFICINA DE PARTES 1 FIA
RECEPCIONADO
24 OCT 2016
Fecha
Hora 15:36
Nº Ingreso 33.493



CONVOCATORIA NACIONAL

PROYECTOS DE VALORIZACIÓN DEL PATRIMONIO AGRARIO, AGROALIMENTARIO Y FORESTAL 2016

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Rescate patrimonial y puesta en valor de la producción artesanal de arrope y harina derivados del fruto de Chañar, en la localidad de San Pedro y Piedra Colgada, comuna de Copiapó, Región de Atacama
Ejecutor:	Instituto Forestal
Código:	PYT-2016-0413
Fecha:	13 de octubre 2016

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Configuración técnica del proyecto	3
2. Anexos	19
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

En esta propuesta serán valorizados el Arrope y harina de Chañar, productos derivados de sus frutos, árbol que ha sido parte importante en la dieta de los pueblos indígenas. El objetivo general del proyecto es rescatar y valorar los elementos constitutivos del patrimonio alimentario del Arrope y Harina de Chañar producido en las localidades de San Pedro y Piedra Colgada, comuna de Copiapó. Para ello se usarán metodologías cuantitativas y cualitativas con enfoque SIAL.

Los resultados esperados son la elaboración de documentos técnicos, científicos y divulgativos sobre: sus elementos constitutivos (tangibles e intangibles), rescate del conocimiento tradicional del patrimonio alimentario del chañar y productos en estudio, la disponibilidad de materia prima para su elaboración, atributos físico-nutricionales-funcionales del fruto y sus productos, un protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas para la producción del arrope y harina, una estrategia de transferencia tecnológica y talleres de difusión de los resultados.

El impacto del proyecto permitirá a los productores contar con información científica-técnica, material divulgativo y estrategias para mejorar el posicionamiento de sus productos y eventualmente mejorar sus precios y acceso a mercados, valorizado sus frutos, productos derivados, así como el territorio en el cual se encuentra y produce.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general¹

Rescatar y valorar los elementos constitutivos del patrimonio alimentario del fruto de Chañar producido en las localidades de San Pedro y Piedra Colgada, comuna de Copiapó, Región de Atacama.

1.2.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Rescatar el conocimiento tradicional del patrimonio alimentario referido al uso y proceso productivo del Arrope y Harina de Chañar en las localidades en estudio.
2	Caracterizar y valorar el recurso actual del Chañar en términos de productividad agronómica, atributos físico-nutricionales de frutos, arrope y harina de Chañar, en la comuna de Copiapó
3	Generar un modelo de negocio que considere una estrategia comercial y marketing de los productos derivados de Chañar estipulados como patrimonio alimentario.
4	Proponer una estrategia de transferencia tecnológica del conocimiento tradicional del patrimonio alimentario, referido al uso y proceso productivos del arrope y harina de chañar, para las comunidades y familias de la comuna de Copiapó.

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.



- 1.3. Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto. (Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto) (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

Método objetivo 1: Rescatar el conocimiento tradicional del patrimonio alimentario referido al uso y proceso productivos de Arrope y Harina de chañar en las localidades en estudio.

Para rescatar el conocimiento tradicional referido al uso y proceso productivo del Arrope y Harina de Chañar se usarán procedimientos metodológicos que se enmarcan en estrategias y técnicas cuantitativas y cualitativas según metodologías descritas por Hernández. S, 2010 y Taylor et al., 2012, con enfoque SIAL (Grass et al., 2012) que permitirá conjugar aspectos **sociales, técnicos y económicos**. Para ello se usará metodológicamente:

- a) La historia oral, para identificar el origen y la evolución del arrope y harina de chañar mediante los testimonios históricos de los actores del proceso a nivel local.
- b) El método genealógico, para comprender la forma como se ha transmitido el saber-hacer asociado a la elaboración del arrope y harina a través de las generaciones en las familias productoras.
- c) La trayectoria tecnológica, para reconocer la manera en que se han incorporado las innovaciones a la tradicional elaboración del arrope y harina de chañar.
- d) La gestión de procesos de calificación y certificación, para hacer la distinción de la calidad del producto y acreditar su vínculo con el territorio.
- e) El análisis de redes, para estimar los niveles de las relaciones sociales, técnicas y comerciales
- f) El análisis de cadena, para comprender la interacción económica entre los eslabones de la cadena y las estrategias de competitividad que desarrollan estas agroindustrias rurales.

Las Herramientas a utilizar y las Actividades Asociadas serán:

- A. Recolección Bibliográfica
- B. Diseño de matriz de Localización con datos demográficos, económicos y otros de productores vigentes; Procesamiento de la matriz, Resultados.
- C. Entrevista semi-estructurada a Productores y consumidores habituales, en ambas localidades.
- D. Taller de Información, discusión y difusión de Resultados de B) y C) a nivel local comunitario.
- E. Diseño Tríptico de Información y talleres de difusión.
- F. Actores participantes: Ejecutores del Proyecto; Productores; Consumidores Interesados, Servicios públicos, otros.

Finalmente se elaborará un documento divulgativo que permita dar a conocer el conocimiento ancestral en el uso y elaboración de arrope y harina de chañar.



Método objetivo 2: Caracterizar y valorar el recurso actual del Chañar en términos de productividad agronómica, atributos físico-nutricionales de frutos, arrope y harina de Chañar, en la comuna de Copiapó

Con el propósito de conocer y dimensionar el abastecimiento de materia prima potencial de frutos para la producción de Arrope y harina de Chañar y conocer las propiedades del frutos y sus productos, se establecerán puntos de monitoreo en distintos sectores para estimar la productividad durante dos temporadas de producción 2016-2017 y 2017-2018, lo cual será evaluado durante los meses de Febrero-Marzo.

Establecimiento de parcelas. Dentro de la distribución natural de Chañar en la comuna de Copiapó se realizará una estratificación usando la cercanía al mar como referencia, contiguo, intermedio y lejano, dado la influencia longitudinal climática en la producción frutal. En cada estrato se considerarán dos condiciones de densidad de los árboles, la primera situación corresponderá a bosques abiertos, donde cada árbol es fácilmente identificable y otra situación a bosques densos donde los árboles entrecruzan sus copas. Al final se tendrán 6 estratos distintos, según el siguiente cuadro.

Tabla 1. Tratamientos a evaluar

Tratamiento	Denso	Abierto
Contiguo	Est1	Est2
Intermedio	Est3	Est4
Lejano	Est5	Est6

Medición de variables dasométricas y productivas. En cada estrato se seleccionarán 10 árboles que presenten características saludables, y una altura superior a 1,5 m, e inferior a 3 m, con el propósito de comparar árboles relativamente jóvenes de edades similares. A cada árbol se medirán sus variables dasométricas (altura total (Ht) y Diámetro a la altura de pecho Dap (cm), diámetro de copa (N-S; E-O)). Durante el mes de febrero se contabilizarán todos los frutos producidos con el fin de estimar (Kg de frutos/árbol). Esto permitirá conocer el rendimiento frutal por árbol en función de la densidad poblacional y ubicación longitudinal.

Medición de atributos físicos y composición proximal que incluye análisis químico-nutricional (tabla 2) de los frutos, arrope y harina de chañar. A partir de muestras representativas de frutos recolectados por estrato o tratamiento, se realizará la medición de los atributos físicos.

Independiente de su densidad poblacional (Denso-Abierto), para los análisis de composición proximal se usarán solo los frutos según ubicación longitudinal o cercanía al mar y según resultados se procederá a la elaboración de arrope y harina realizada según el **método tradicional-artesanal y método tradicional mejorado (de procesamiento y almacenamiento de productos derivados en estudio)**.

La medición de los atributos físicos (dimensiones axiales, peso específico, humedad de grano) se realizará por metrología y gravimetría y composiciones proximales, ORAC y Flavonoides por metodologías que se detallan en la tabla 1.

Los atributos físicos serán realizados por el Laboratorio de semillas de INFOR y la composición proximal por el Departamento de Ingeniería de Alimentos de la Universidad de la Serena u otra empresa pertinente (Servicio de terceros análisis de muestras).

Tabla 2. Análisis composición proximal

ANÁLISIS	NOMBRE	TÉCNICA ANALÍTICA
Proximal	Humedad	Método gravimétrico en estufa de aire. Manual de Métodos de Análisis Físico-químicos de Alimentos. Instituto de Salud Pública (1998).
	Cenizas totales	Método gravimétrico calcinación en mufla. Método A.O.A.C N°923.08
	Fibra Cruda	Método enzimático gravimétrico. Método A.O.A.C N°962.09
	Proteína	Método de Kjeldahl. Método A.O.A.C N°960.52
	Grasa Total	Método de Soxhlet. Método A.O.A.C N°920.39
	Carbohidratos totales	Por diferencia
	Azúcares reductores	Método Ácido 3,5 Dinitrosalicilato (3,5 DNS)
ORAC	Capacidad antioxidante	Método ORAC – Ref. Método descrito por Guorong et al, 2009.
Flavonoides	Contenido de Flavonoides	Método Espectrofotométrico. Ref. Método descrito por Kim et al; 2003.

El objetivo principal es contrastar los análisis entre materia prima v/s producto derivado (método tradicional y método mejorado), de manera de verificar si las propiedades naturales del fruto del chañar sufren cambios significativos durante el proceso de elaboración afectando la calidad nutricional del producto final.

Diagrama Análisis químico-nutricional



Diseño y Análisis de resultados: El diseño experimental corresponderá a un completo al azar considerando un diseño factorial de $(3 \times 2 = 6)$ tratamientos). La unidad muestral corresponderá al árbol conformada por 10 individuos de chañar. Todas las variables serán evaluadas mediante análisis de varianza y comparación múltiple de medias por tratamiento, mediante el test de Tukey ($\alpha=0.05$). De la información arrojada se establecerán correlaciones entre los estratos y la productividad promedio obtenida. Esta productividad se extrapolará al total de la superficie de bosques de chañar presentes en la comuna de Copiapó. La interpretación de los análisis físicos y composición químico nutricional- proximal de los frutos serán realizados por el Asesor técnico de la materia en cuestión.

Método objetivo 3: Generar un modelo de negocio que considere una estrategia comercial y marketing de los productos derivados de Chañar estipulados como patrimonio alimentario.

A partir de los resultados obtenidos del objetivo 1, correspondiente al análisis de redes y al análisis de cadena, junto con los resultados del objetivo 2 que permitirá la gestión de procesos de calificación (calidad- producto), responderán en gran medida a las variables que se levantarán para la propuesta de la generación de un modelo de negocio con una estrategia comercial y de marketing.

El modelo de negocio que se planteará, lo hará para mostrar cómo se valorará la potencia del negocio sobre la base de productos derivados del chañar. Este modelo describirá las estrategias a través de los cuales se agrega y distribuye valor, estimulando o persuadiendo a potenciales consumidores con disposición a pagar, para finalmente marginar las utilidades del negocio.

En consecuencia, la propuesta del modelo de negocio para los productos derivados del Chañar se desarrollará en base a una adecuación del modelo de generación de negocios (BGM) de Osterwalder, que considerará los componentes siguientes:

A. Propuesta de valor, entendiendo los productos que satisfacen los requisitos de un nicho de mercado, será de vital importancia el contar con la caracterización del recurso Chañar no solo de sus indicadores productivos y agronómicos sino también de los componentes alimenticios de los frutos, arrope y de la harina de chañar. Se realizarán análisis nutricionales comparativos en la etapa de producción tradicional-artesanal (antes del proyecto) y producción mejorada (durante el proyecto), tanto en el procesamiento de frutos para obtener arrope y harina, como en el almacenamiento de los estos productos derivados. La búsqueda de componentes nutricionales, funcionales o afines, será del todo deseable con vista a enfatizar el valor biológico del producto y ser usado como uno de los determinantes de los segmentos o nicho de mercado (B).

B. Nichos de mercado, permitirán definir los diferentes grupos de consumidores para estimar las oportunidades de negocio. Los determinantes de la propuesta de valor (A) permitirá en alto grado determinar, el acercamiento al tipo de clientes, canales de distribución comunicación y beneficios. La determinación del tipo de clientes se articula con los resultados que generará el presente proyecto en cuanto a las variables de los modelos de interacción espacial vinculados al análisis de redes y de cadenas del objetivo 1.

C. Estrategias comerciales de calificación (calidad-precio) de los productos en estudio, vinculadas a indicadores utilizados por el Modelo de Satisfacción de los consumidores (test sensorial e instrumental). Asimismo, como Estrategia de marketing se considerará opciones de diseño y formato de etiquetado de los productos en estudio, atendiendo la relación producto, valor y cliente.

D. Asociaciones con los productores y aliados que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio. Se buscará identificar alianzas para optimizar el negocio, reducir riesgos o adquirir recursos que necesita el negocio. Con esto el proyecto levantará las características productivas, técnicas, económicas y sociales de los productores asociados y beneficiarios del proyecto. En lo principal, datos de producción, cosecha, localización son de importancia en la conformación y desarrollo de proveedores.

E. Desarrollo de Estructura de Costos, se obtendrá a partir de los resultados de las encuestas a desarrollar por el objetivo 1 relacionado con el análisis de cadenas.

Método objetivo 4: Proponer una estrategia de transferencia tecnológica del conocimiento tradicional del patrimonio alimentario, referido al uso y proceso productivos del arrope y harina de chañar, para las comunidades y familias de la comuna de Copiapó

La estrategia de transferencia se entiende como la acción de difundir la tecnología desarrollada, conocimiento y oportunidades de desarrollo masivamente a todos los relacionados e interesados, en este caso, con la generación de arrope y harina de chañar con valor agregado, es decir, el sector de comunidades agrícolas y pequeños y medianos propietarios agrícolas de la región de Atacama y los sectores agroalimentarios.

Los mecanismos a emplear para materializar la difusión de los resultados requieren de aunar esfuerzos y comprometer en esta tarea a todas las instituciones locales y otras que también participan en esta iniciativa, complementando las funciones particulares que tiene cada una de ellas. Por ello se contempla dar a conocer los “nuevos” productos generados, a través de distintos mecanismos habituales de difusión: folleto divulgativo, charlas técnicas, talleres de trabajo, participación en ferias, guía con protocolos de buenas prácticas, entre los principales. Las actividades a desarrollar con este fin serán las siguientes:

A. Talleres: se incluyen dos talleres de capacitación enfocados en la entrega de alternativas fundamentadas en el manejo fruto-forestal, cosecha y selección de frutos, además de las bondades de los productos a generar. En relación con los temas de comercialización, se contempla la promoción del negocio asociado al uso comercial del chañar, como un aporte al mejoramiento de los ingresos, dimensionando y detectando el potencial existente en este sentido. A su vez, estos dos talleres permitirán establecer contactos para futuras acciones entre los distintos actores que conformen la cadena de producción, considerando aspectos relacionados con aseguramiento de volumen y calidad. Considera como receptores de esta actividad a comunidades agrícolas y pequeños y medianos propietarios agrícolas de la región de Atacama, considerando como mínimo la participación del 70% de los integrantes de las asociaciones que participan en el proyecto, es decir, 15 personas, además de otros propietarios que se puedan contactar a través de otras instituciones locales). Se evaluará la posibilidad de aplicar instrumentos de evaluación y análisis de aprendizaje de los participantes, los que cumplen con reforzar los contenidos entregados, junto con la entrega de los certificados de participación en cada taller, como una forma de reconocer su asistencia y participación en estas actividades.

B. Charlas técnicas: se incluye la realización de dos charlas técnicas sobre temas específicos como colecta, obtención de harina y arrope, entre otros. Estos serán organizados en conjunto con las instituciones locales (INDAP, CONAF, Prodesal, etc.) y con otras que puedan mostrar interés en alguna de las temáticas que aborda en forma particular (por ejemplo Municipalidad). Uno de ellos contempla realizar parte de actividades en terreno, para abordar temática relacionada con el manejo de la especie con fines de producción frutal.

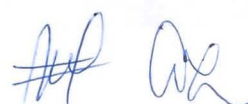
C. Difusión en Seminarios/Congresos y Publicaciones en revistas sectoriales: se considera la presentación de al menos una ponencia en seminarios a medida que se generen resultados intermedios, pudiendo ser orientados al manejo fruto-forestal de la especie, alimentación saludable, productos forestales no madereros (PFNM), etc. En base a los resultados y experiencias del proyecto también se realizarán al menos dos publicaciones técnicas que serán difundidas sirviéndose de los distintos medios de difusión actuales de INFOR, es decir, revistas científicas y sectoriales, por ejemplo CIFOR, Chile Forestal, Revista del Campo, entre otras.

D. Manual para capacitadores para propuesta de replicabilidad: Con el fin de entregar herramientas para darle sustentabilidad al desarrollo de los productos generados, se preparará un Manual para futuros capacitadores, donde se incluirán todas las indicaciones necesarias para que en el futuro otros profesionales de instituciones locales puedan continuar con la difusión de los resultados de este programa, de manera de aumentar su impacto e incorporar a otros actores al negocio generado, en el mediano y largo plazo. Como contenido se contempla incorporar información que justifica la capacitación, aspectos logísticos a considerar para alcanzar resultado esperado, caracterización de beneficiarios e identificación de necesidades, definición de competencias que se quieren desarrollar, contenidos a incluir, evaluación de los aprendizajes, entre otros.

E. Folleto: Se incluye la confección de una ficha divulgativa de la iniciativa, en formato tríptico, para ser utilizada como material de apoyo para las diferentes etapas, que incluya aspectos generales sobre la especie, los productos y procesos tradicionales para su obtención y manejo fruto-forestal, entre otros.

F. Protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la producción, procesamiento, almacenamiento y conservación del arropo y harina de Chañar: Como principal resultado, se preparará y editará una publicación final titulada "Protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas y Alimentarias para la elaboración de Arrope y Harina de Chañar", que contendrá toda la información clave y necesaria para mejorar los procesos de producción, garantizar sustentabilidad de materia prima, junto con relevar la importancia de la inocuidad de alimentos y proyección a potenciales nuevos mercados. La información contenida será validada previamente por los mismos productores, ya que su objetivo es orientarlos en las buenas prácticas de recolección, producción, acondicionamiento, almacenamiento y conservación de los productos en estudio y procesos de generación local para su producción, lo que busca garantizar su implementación y compromiso futuro con el recurso vegetal y con el desarrollo alcanzado.

G. Seminario de Cierre de Proyecto: Se contempla que al final del desarrollo de este proyecto, se realice una última actividad de difusión, para dar a conocer los resultados alcanzados, especialmente los avances relacionados con los productos generados y su mercado. Se espera la asistencia tanto de los beneficiarios directos como de autoridades y profesionales de instituciones locales y regionales.



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

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	Plan Informativo para informar, validar y sociabilizar con las comunidades el diagnóstico y resultados del rescate y proceso productivo del arrope y harina de Chañar	Número de talleres realizados	No existe	2 talleres: 1 taller de validación de Diagnóstico de resultados con los Asociados del proyecto, referente a su historia oral, genealogía y trayectoria tecnológica 1 taller de validación de Diagnóstico de resultados con los Asociados del proyecto, referente a la gestión de procesos de calificación, análisis de redes, y análisis de cadena.
1	2	Plan de difusión "Rescate del conocimiento tradicional del patrimonio alimentario del chañar y sus derivados (arrope y harina) en San Pedro y Piedra Colgada, comuna de Copiapó, Región de Atacama"	Número de documentos del plan realizados (técnico, divulgativo y charlas técnicas)	No existe	1 Informe técnico rescate del Chañar 1 folleto divulgativo, en formato tríptico 1 charla técnica: Público objetivo: Comunidades, actores públicos- privados.
2	3	Plan de difusión "Disponibilidad de materia prima para la elaboración de Arrope y Harina de Chañar en la comuna de Copiapó asociado al rendimiento frutal en función de la densidad poblacional y ubicación longitudinal"	Número de documentos del plan realizados (informe técnico y charla y día de campo)	No existen información para la comuna de Copiapó	1 informe técnico disponibilidad materia prima. 1 charla técnica y 1 día de campo: Público objetivo: comunidades, actores públicos- privados.

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

⁴ Indicar el indicador del resultado esperado.

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)
2	4	Análisis de laboratorio sobre los "Atributos físico-nutricionales de los frutos, arrope y harina de chañar de las localidades en estudio".	Número de análisis físicos y análisis nutricionales	Existe documentación publicada de análisis químico-nutricionales para frutos de chañar de origen Argentino. En Copiapó no existen para sus frutos como tampoco para sus productos derivados arrope y harina	1 Informe técnico con análisis físico de los frutos del chañar en función de la densidad poblacional y ubicación longitudinal del árbol. 2 informes técnicos sobre análisis químico-nutricionales del arrope y harina de chañar (al inicio del proyecto y durante el proyecto)
2	5	Plan de difusión resultados análisis (frutos y productos)	Nº de Publicaciones		2 Publicaciones en revistas sectoriales 1 folleto divulgativo (tríptico)
3	6	Propuesta Modelo de negocio para Arrope y Harina de Chañar	Número documento modelo de negocio arrope y harina Chañar.	No existe. Estado a determinar	1 modelo de negocio para arrope y harina de chañar, estructurado en su propuesta de valor, nichos de mercado e indicadores técnicos, económicos y sociales.
3	7	Implementación de estrategia (marketing) para el producto, agregándole características	Número de productos con el diseño y elaboración de etiquetas según propiedades nutricionales	No existe	2 productos etiquetados (una versión de arrope y una de harina)
3	8	Implementación de estrategia comercial (calidad-precio) de calificación de los productos en estudio	Número de aplicación de test sensorial a un número de consumidores en Región Atacama, Coquimbo y RM	No existe	2 Test aplicados (uno por cada producto y por región): Total 6 test
				No existe	50 consumidores no entrenados que se les aplicará test (Mínimo exigido para validar resultados estadísticamente)
				No existe	3 regiones (Atacama, Coquimbo y Metropolitana)

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)
4	9	Programa de Transferencia Tecnológica para los productores de Arrope de Chañar en la comuna de Copiapó	Número de acciones realizadas en el programa de transferencia para los productores de Arrope de Chañar	No existe	Documento que incluirá la información derivada de la planificación y ejecución de los siguientes documentos/actividades: 2 Talleres 2 Charlas 1 Ponencias en Seminario 2 Publicaciones en Revistas 1 Protocolo de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la producción, procesamiento, almacenamiento y conservación del Arrope y harina de Chañar 1 Manual para capacitadores para Propuesta de replicabilidad 2 Seminario final de presentación y difusión de resultados

1.5. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ⁵	Resultado Esperado ⁶ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Análisis físico, químico nutricional de la materia prima (frutos)	2,3, 4, 5, 6 y 7	Marzo 2017
Análisis de productos procesados Harina y Arrope de Chañar (al inicio del proyecto y durante el proyecto)	2, 3, 4,5 ,6 y 7	Noviembre 2017
Protocolo consensuado de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8	Julio 2018

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:

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2016/2017											
			2016			2017								
			1°			2°			3°			4°		
			Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
1	1 y 2	Recolección Bibliográfica	X											
	1 y 2	Diseño de matriz de localización con datos demográficos, económicos y otros de productores vigentes		X	X									
	1 y 2	Entrevista semiestructurada				X	X	X						
	1	Talleres de información y difusión	X			X								X
2	3	Estratificación sectores de bosques de Chañar	X											
	3	Identificación, marcaje y medición de los árboles a medir		X										
	3	Colecta y cuantificación productividad frutal					X	X						
	3	Estimación disponibilidad de materia prima							X	X				
	4	Análisis físico-químico frutos de chañar								X	X			
	3 y 4	Elaboración Arrope y Harina según método tradicional-artesanal y método tradicional mejorado								X				
	4	Análisis químico-nutricional arrope y harina de chañar									X			
3	6	Descripción y caracterización del sistema productivo para la obtención de arrope y harina de chañar y definir Propuesta de Valor									X	X	X	
		Identificación de Nichos de mercado y clientes												X

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2017/2018											
			2017			2018								
			1°			2°			3°			4°		
			Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
1	2	Charla Técnica					X							
	1	Talleres de información y difusión							X					
2	3	Colecta y Cuantificación de la productividad frutal					X	X						
	3	Estimación disponibilidad materia prima							X	X				
	3 y 4	Elaboración Arrope y Harina según el método tradicional-artesanal y método tradicional mejorado	X											
	4	Análisis químico-nutricional del arrope y harina de chañar		X										
	3	Día de Campo					X							
	4	Publicación en revista sectorial									X	X		
3	6	Identificación Nichos de mercado y clientes	X	X										
	7	Desarrollo de Test Sensorial e instrumental				X	X							
	6	Elaboración de protocolo de BPA para la obtención de arrope y harina de Chañar						X	X					
	7	Definir las Estrategias comerciales de calificación (calidad-precio) y Asociaciones con los productores y aliados				X	X							
	5, 6 y 7	Talleres de validación y difusión							X	X				

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2017/2018											
			2017			2018								
			1°			2°			3°			4°		
			Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
4	9	Difusión en Seminarios/Congresos y Publicaciones en revistas sectoriales											X	X
		Edición e impresión de Manual Estrategia de Transferencia Tecnológica para capacitadores para Propuesta de replicabilidad								X	X	X		
		Edición e impresión Protocolo BPA para la producción, procesamiento, almacenamiento y conservación del Arrope y harina de Chañar								X	X	X		

1.7. Modelo de sostenibilidad

Indique cual será el modelo de sostenibilidad del producto y/o proceso patrimonial puesto en valor en el corto y mediano plazo.

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 negocio⁷.

Dentro de los productos a obtener del proyecto se contempla la elaboración de un documento divulgativo que quedará en manos de los pequeños productores de arrope y harina de chañar, este documento permitirá a ellos de continuar difundiendo y presentando en distintas instancias los beneficios de sus productos.

Adicionalmente a este documento se desarrollará una estrategia de transferencia tecnológica que aborda temas relacionados al quehacer propio de la elaboración del arrope y chañar, a la capacitación de nuevos productores de arrope y harina, la realización de eventos de difusión y participación de en ferias locales. Este documento permitirá a los productores enfrentar en el mediano y largo plazo sus necesidades de transferencia tecnológica en cuanto a conocer los mecanismos y alternativas para llevar ellos mismos este tipo de actividades.

Otro elemento que permite que la sostenibilidad del producto es la elaboración de protocolos de buenas prácticas agrícolas-alimentarias, las cuales permitirán a los productores mejorar sus procesos productivos y poder optar a nuevos mercados o procesos de certificación. La implementación de buenas prácticas permite poder acceder a certificados de producción limpia, optar a resoluciones sanitarias u otros certificados nacionales o internacionales que mejores el producto y acceso a mercados. El documento contará con una sección que entregue los antecedentes para optar a financiamiento o ayuda para lograr la implementación de estas medidas.

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.

Contribución de la valorización patrimonial al desarrollo económico y social de la pequeña agricultura.

Actualmente en la comuna de Copiapó existen pocos lugares donde es posible comercializar directamente al consumidor final arrope o harina de chañar, generalmente la venta es a través de un mercado informal, directamente en el hogar del productor. Esto debido al poco conocimiento y valorización que la población local tiene del producto, sin mencionar el desconocimiento a nivel nacional. En general los productores venden sus productos a vecinos cercanos o lo comparten con familiares, no pudiendo tener acceso a otros mercados más formales.

El proyecto a través de los resultados esperados, permitirá a los productores contar con información científica-técnica, material divulgativo y estrategias para mejorar el posicionamiento de sus productos y eventualmente mejorar sus precios y acceso a mercados. Los análisis de las propiedades funcionales del fruto y sus productos derivados, permitirá a

⁷ Para describir el modelo de negocio, considere: el mercado al cual se orienta el producto, los clientes potenciales y cómo se relacionarán con ellos, la propuesta de valor y cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.



los pequeños productores promocionar sus productos hacia mercados de alimentos más saludables, logrando penetrar con productos novedosos y beneficiosos para las personas. Por otro lado la generación de protocolos de buenas prácticas para mejorar los procesos de recolección, elaboración y almacenamiento de sus productos permitirá a los productores tener estándares de calidad e inocuidad mayores a los actuales y así poder acceder a los mercados Gourmet con productos de calidad, demandados cada día más. Finalmente la elaboración de un documento divulgativo del arrope y harina de chañar entrega a los productores de un medio de difusión de calidad que pone al arrope y a sus productores a la vista de la sociedad para dar a conocer su trabajo y los beneficios que este producto presenta para las personas. El proyecto está planteado de forma que se realice un trabajo con los dos grupos de asociados, donde la participación y colaboración son necesarias e importantes, esto sumado con los posibles beneficios económicos de acceder a nuevos mercados, genera un impacto positivo en la calidad de vida de los pequeños productores asociados al chañar, generando cooperativismo y alianzas con los sectores públicos y privados.

Contribución de la valorización patrimonial a la conservación de la mega diversidad de los recursos genéticos

La puesta en valor de los frutos de chañar y sus productos derivados (arrope y harina) abre la posibilidad de mejorar el conocimiento de este recurso genético, conociendo sus posibilidades y beneficios para la sociedad.

El proyecto permitirá conocer los atributos físicos y la composición proximal que incluye análisis químico-nutricional del frutos y sus productos, haciendo un análisis por distintos estratos, tanto geográficos como demográficos, este resultados permitirá conocer la importancia de conservar este recurso.

Esta valorización permite que los propietarios de bosques y la población en general conozcan y tiendan a proteger el recurso, ya que reconoce en él un valor y un beneficio directo a través de su consumo. Adicionalmente con la finalidad de mejorar la información levantada en el marco de este proyecto, se abre la posibilidad de generar nuevos estudios de diversidad genética a nivel local como nacional, para conocer las diferencias existentes entre diversas poblaciones de chañar y como esta diversidad genética se asocia a las propiedades funcionales del recurso.

Contribución de la valorización patrimonial al fortalecimiento de la identidad territorial y al desarrollo de actividades económicas asociadas al territorio.

Al enfocarse el proyecto a un territorio específico, trabajando directamente con comunidades indígenas asociadas al recurso forestal chañar permite que ellas se empoderen del conocimiento obtenido y permitan mejorar sus oportunidades comerciales y posicionarse en el territorio

La caracterización de los elementos constitutivos de la elaboración de arrope y harina de chañar de los sectores de Piedra Colgada y San Pedro aporta la sustentabilidad del recurso y beneficia a todos los miembros de las comunidades aledañas a estos sectores, como también a los habitantes de la ciudad de Copiapó. Al mejorar las posibilidades comerciales de los pequeños productores de estos sectores se genera un efecto positivo en el territorio, donde se mejora su visualización y otros servicios que ellos mismos o sus vecinos pueden prestar para la población.

De igual forma los habitantes de la comuna de Copiapó se verán identificados con el sector y con los productos que ellos generan, sirviendo de plataforma comunicacional hacia otras zonas de la región y el país.

Todo esto permite a los habitantes del territorio mejorar sus ingresos económicos y permitiendo que nuevos pequeños productores se incorporen al negocio.

2. Anexos

Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	Instituto Forestal	
Giro / Actividad	Investigación Forestal	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Instituto Tecnológico de Investigación.
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.infor.cl	
Nombre completo representante legal	Fernando Rosselot Telléz	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	Ingeniero Forestal	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Director Ejecutivo	
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	COMUNIDAD INDÍGENA COLLA PIEDRA LUNA	
Giro / Actividad	Agrícola ganadera	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	pequeños productor
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 Clemente Cordero Oviedo	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Presidente de la Comunidad Colla Piedra Luna	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	RATMURI	
Giro / Actividad	Red de Atacama de Mujeres Rurales e Indígenas A.G	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Agrupación de mujeres rurales
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	Maria Isabel Cartagena Ibacache	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Presidente de la Red de Atacama de Mujeres Rurales e Indígenas A.G	
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	SANDRA ELIZABETH GACITUA ARIAS
RUT	
Profesión	INGENIERO FORESTAL
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INSTITUTO FORESTAL
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	SUBGERENTE SEDE DIAGUITAS-INFOR
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	MARLENE GONZÁLEZ GONZÁLEZ
RUT	
Profesión	INGENIERO FORESTAL
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INSTITUTO FORESTAL
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	GERENTE SEDE METROPOLITANA Y SEDE DIAGUITAS-INFOR
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	ENRIQUE LEONARDO VILLALOBOS VOLPI
RUT	
Profesión	INGENIERO FORESTAL
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INSTITUTO FORESTAL
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	INVESTIGADOR SEDE DIAGUITAS-INFOR
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	JAIME PATRICIO MONTENEGRO ROJAS
RUT	
Profesión	INGENIERO AGROPECUARIO
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INSTITUTO FORESTAL
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	TECNICO-PROFESIONAL SEDE DIAGUITAS-INFOR
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	RICARDO MAXIMILIANO MUÑOZ CISTERNAS
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Profesor Universitario, Consultor & Asesor Agronegocios, Postcosecha, Agroindustria, Gestión.
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	MARÍA DEL CARMEN VARELA ARAYA
RUT	
Profesión	Profesora (U. Ch, Santiago) Licenciada (UACH,Valdivia) Y Magister En Ciencias (UACH; Santiago).
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad De La Serena, Facultad De Ciencias Sociales Y Económicas, Departamento De Ciencias Sociales
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	ACADEMICA
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	JOSÉ CLEMENTE CORDERO OVIEDO
RUT	
Profesión	Agricultor
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	COMUNIDAD INDÍGENA COLLA PIEDRA LUNA
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Presidente
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	MARIA ISABEL CARTAGENA IBACACHE
RUT	
Profesión	Agricultora
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	RATMURI
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Presidenta
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



3. Costos totales consolidados

3.1. Estructura de financiamiento.

		Monto (\$)	%
FIA	Ejecutor		
	Asociado(s)		
	Total FIA		
Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total Contraparte		
Total			

3.2. Costos totales consolidados.

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:	11 de octubre 2016
Fecha término:	30 de septiembre 2018
Duración (meses)	24 meses

- Calendario de Desembolsos

Nº	Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
1		Firma de contrato		
2	19/06/2017	Aprobación Informes Técnico y Financiero N°1		
3	02/01/2018	Aprobación Informes Técnico y Financiero N°2		
4	19/06/2018	Aprobación Informes Técnico y Financiero N°3		
5	04/01/2019	Aprobación 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:	13/04/2017
Informe Técnico de Avance 2:	13/10/2017
Informe Técnico de Avance 3:	13/04/2018

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	13/04/2017
Informe Financiero de Avance 2:	13/10/2017
Informe Financiero de Avance 3:	13/04/2018

Informe Técnico Final:	12/10/2018
Informe Financiero Final:	12/10/2018

- 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.