

PROYECTOS DE INNOVACION PARA PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA

VALORIZACIÓN DEL PATRIMONIO AGRARIO Y AGROALIMENTARIO

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Valorización de la Quínoa atacameña a través de su caracterización, elaboración de productos funcionales y cadenas de comercialización.
Ejecutor:	Corporación Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, CEAZA
Código:	PYT-2014-0280
Fecha:	16.12.2014

Firma por Fundación para la Innovación Agraria



Conforme con Plan Operativo
Firma por Ejecutor
(Representante Legal o Coordinador Principal)



Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Configuración técnica del proyecto	3
2. Costos totales consolidados	19
3. Anexos	21
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	28

I. Plan de trabajo

1. Configuración técnica del proyecto

1.1. Objetivos del proyecto

1.1.1. Objetivo general¹

Puesta en valor de la Quínoa Atacameña, mediante la caracterización funcional, la introducción de productos de alta calidad y el fortalecimiento de capacidades de gestión comercial.

1.1.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Desarrollar prototipos de productos caracterizados funcionalmente en base a Quínoa Atacameña.
2	Implementar una planta de prototipos de productos en base a Quínoa a escala piloto para los productores de las comunidades Atacameñas.
3	Evaluar la aceptabilidad de los prototipos de Quínoa y sus aspectos comerciales en mercados objetivos
4	Desarrollar un modelo de negocio asociativo para los productos de Quínoa, que involucre asociatividad comercial y la vinculación de los productos finales con el mercado objetivo

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.

Nº 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	1.1	Prototipo 1: Quínoa envasada con etiquetado informativo	Quínoa envasada				julio 2015
	1.2	Prototipo 2: Quínoa precocida, lista para consumir, envasada con etiqueta informativa	Quínoa procesada				octubre 2015
	1.3	Caracterización nutricional, proximal, antioxidantes, de metabolitos y perfil de aminoácidos de los prototipos de quínoa	Propiedades funcionales de la quínoa				octubre 2015

³ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general del proyecto. Uno o más resultados pueden responder a un mismo objetivo específico.

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 del proyecto.

⁸ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en el proyecto.

⁹ Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

N° OE	N° 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
2	2.1	Planta de prototipos de quínoa a escala piloto operando con resolución sanitaria y patente comercial	Planta de prototipos				marzo 2016
	2.2	Adquisición de conocimientos respecto del funcionamiento y uso de la Planta de Prototipos de Quínoa	Población Atacameña capacitada				marzo 2016
			Transferencia tecnológica efectiva				marzo 2016
3	3.1	Aspectos comerciales del envase definidos	Diseño, marca e identidad				abril 2015
	3.2	Aceptación comercial de los productos en los mercados objetivo	Pruebas de validación comercial				junio 2016
	3.3	Prototipos de productos en base a quínoa ajustados a las exigencias del mercado	Prototipos desarrollados y validados por el mercado				junio 2016

N° OE	N° 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	
	3.4	Comercialización de los productos en base a Quínoa Atacameña	Comercialización					noviembre 2016
	4.1	Modelo de gestión comercial asociativa definido y consensuado con las comunidades	Modelo de gestión comercial asociativo					septiembre 2016
4	4.2	Las comunidades cuentan con los conocimientos y herramientas para manejar y administrar su negocio	Capacitación					Noviembre 2016

1.3. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ¹⁰	Resultado Esperado ¹¹ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Estudio de pre inversión Planta de Procesos de quínoa a escala piloto aprobado por FIA	Evaluación de la necesidad de levantamiento de una Planta de Procesos de quínoa	marzo 2015
Formulación de los prototipos de productos en base a Quínoa Atacameña	<i>Prototipo 1:</i> Quínoa envasada con etiquetado informativo	octubre 2015
Formulación de los prototipos de productos en base a Quínoa Atacameña	<i>Prototipo 2:</i> Quínoa pre-cocida, lista para consumir, envasada con etiqueta informativa	octubre 2015
Caracterización funcional de los prototipos de productos en base a Quínoa Atacameña	Caracterización nutricional proximal, antioxidantes, de metabolitos y perfil de aminoácidos de los productos en base a Quínoa	octubre 2015
Implementación de Planta de Prototipos de productos en base a Quínoa Atacameña a escala piloto	Planta de Prototipos de Quínoa a escala piloto funcionando con resolución sanitaria y patente comercial	marzo 2016
Validación de la propuesta de modelo de gestión comercial asociativo	Modelo de gestión comercial asociativa definido y consensuado con las comunidades Atacameñas	junio 2016
Autonomía en el funcionamiento de la Planta de Prototipos de productos en base a Quínoa	Las comunidades Atacameñas cuentan con los conocimientos y herramientas para manejar y administrar su negocio	noviembre 2016

1.4. 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).

¹⁰ Un hito representa haber conseguido un logro importante en el proyecto, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

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

Método objetivo 1: Desarrollar prototipos de productos caracterizados funcionalmente en base a Quínoa Atacameña

Se desarrollarán 2 prototipos de productos en base a Quínoa Atacameña:

1) Quínoa envasada con etiqueta informativa.

2) Quínoa pre cocida lista para el consumo, en un envase adecuado con etiqueta informativa.

Los envases para ambos prototipos serán solicitados con características específicas. Se evaluarán envases plásticos "listos para consumo" retornables o biodegradables.

En el primer caso será un envase que evite la humedad del grano y en el segundo caso aparte de ser hermético, debe ser ámbar para evitar el fotodaño del producto. La etiqueta informativa contendrá variada información del grano que contiene en su interior. La obtención de información estará a cargo de la Dra. Vilbett Briones, Ingeniera en Alimentos. El perfil proximal contempla las siguientes metodologías:

Análisis Proximal:

El contenido de proteína cruda se determinará por el método de Kjeldahl con un factor de conversión de 6.25; el contenido de grasa por el método Soxhlet; la fibra cruda por hidrólisis ácida-alcalina y cenizas totales por oxidación de la materia orgánica a 550 °C. Los carbohidratos se calcularán por diferencia. Los métodos se realizarán de acuerdo a la metodología A.O.A.C (1990). La determinación de humedad se realizará por medio de la metodología oficial de la A.O.A.C. n° 934.06. pH, acidez, sólidos solubles y actividad de agua

Extracción de compuestos bioactivos:

La extracción convencional se llevará a cabo en 0.1MPa pesando 5g de muestra en un matraz Erlenmeyer (250 ml) que contendrá el solvente de extracción usando una relación sólido/líquido de 1:2. La extracción se realizará en un agitador orbital durante 30 min. El extracto será filtrado a través de papel Whatman # 1 de filtro (Whatman International Limited, Kent, Inglaterra). La torta sólida se volverá a extraer mediante la repetición de los pasos anteriores en las mismas condiciones. Los dos filtrados serán combinados y se traspasarán a un balón de 250 ml de fondo redondo, luego se llevarán a un evaporador rotativo bajo presión reducida a 40 °C. El concentrado de quínoa será reconstituido en solvente.

Análisis de aminoácidos: Los aminoácidos serán extraídos en 0,1 gramos de tejido seco. La determinación será realizada por HPLC como es descrito en Hacham et al. (2002).

Determinación de antioxidantes:

Determinación de la capacidad captadora de radicales DPPH

El ensayo se realizará de acuerdo con el método desarrollado por Brand-Williams, Cuvelier y Berset (1995), modificado por Kim, Lee, y Lee (2002).

Determinación de FRAP (Poder antioxidante reductor del hierro)

Se utilizará el procedimiento descrito por Benzie y Strain (1996) con algunas modificaciones. El principio de este método se basa en la reducción de un complejo férrico-tripyridyltriazine a su forma ferrosa, de color azul en presencia de antioxidantes.

Determinación de polifenoles totales:

La determinación de polifenoles se realiza colorimétricamente con el reactivo de Folin-Ciocalteu (FC) de acuerdo con el trabajo realizado por Que y col. (2008) con algunas modificaciones.

Determinación microbiológica y vida útil:

Análisis Microbiológicos:

La analítica microbiológica contemplará el recuento de los principales grupos microbianos utilizados como indicadores de la calidad y vida útil de los alimentos pre-cocidos durante su almacenamiento:

i) Microorganismos aerobios mesófilos, ii) salmonella iii) Staphylococcus aureus y iv) mohos y levaduras. Los recuentos microbianos se realizarán al tiempo 0, 1, 3, 5, 7, 10, 14, 21, 28, 35, 42 y 60.

días de almacenamiento a 25°C.

Preparación de las muestras

a) El recuento microbiano se realizará por el método desarrollado por Fugelsang & Edwards, 2007.

Recuento de microorganismos indicadores de calidad

a) Recuento de microorganismos aerobios mesófilos: El recuento de microorganismos aeróbios mesófilos se realizará según la Norma ISO 4833:2003. Se realizará en agar Plate Count (APC, Dico), incubando a 30°C durante 72 h. y bajo condiciones aerobias. Tras el periodo de incubación el recuento estándar se efectuará en aquellas placas que contengan entre 15 y 300 colonias.

b) Identificación de salmonella. El recuento de microorganismos se realizará según la Norma chilena 2675.Of2002

c) Recuentos de células viables Staphylococcus aureus. El recuento de microorganismos se realizará según la Normachilena 2671.Of2002.

d) Recuento de mohos y levaduras: el recuento se realizará en agar Wallerstein Laboratory Nutrient (WLN, Difco) suplementado con cloranfenicol y en agar DRBC (Difco). Ambos se incubarán a 22°C durante 3-5 días y bajo condiciones aerobias.

Evaluación de la Vida útil:

La vida útil se determinará por ecuaciones predictivas que serán aplicadas en la cuantificación de microorganismos a través del tiempo de almacenaje. Actualmente, existen varios modelos matemáticos que permiten predecir el comportamiento (inactivación o crecimiento) de un amplio rango de microorganismos patógenos y alteradores de alimentos bajo distintas combinaciones de factores ambientales, intrínsecos e extrínsecos. A partir de estos modelos se puede estimar la vida útil de los alimentos, desde el punto de vista microbiológico, obteniendo los parámetros de la cinética de crecimiento, tales como: (i) recuento inicial de microorganismos (N_0), (ii) recuento máximo de microorganismos ($N_{m\acute{a}x}$), (iii) fase de latencia, (iv) tasa específica de crecimiento máxima ($\mu_{m\acute{a}x}$) y, (v) tiempo de duplicación (TD).

Los recuentos microbianos obtenidos serán utilizados para construir curvas de crecimiento para cada grupo y/o taxon bacteriano estudiado, graficando $\log_{10}UFCg^{-1}$ en función del tiempo (días). Se aplicará la ecuación modificada de Gompertz, mediante el software GraphPad Prism 4, para determinar los parámetros N_0 , $N_{m\acute{a}x}$, λ y $\mu_{m\acute{a}x}$. Dichos parámetros permitirán obtener una curva de crecimiento característica, que permitirá determinar el tiempo de vida útil, correspondiente al tiempo en el cual se logra alcanzar el límite máximo de aceptabilidad microbiológica (106 UFCg⁻¹), según reglamentación chilena.

El desarrollo de al menos 2 tipos de productos, quínoa envasada-seca y quínoa pre-cocida lista para el consumo, contempla el estudio de curvas de secado, para determinar tiempos óptimos de secado y temperaturas adecuadas para un secado sin daño en moléculas activas; test de vida útil, con indicadores de deterioro organoléptico y microbiológico, evaluación organoléptica por consumidores y análisis de costos de elaboración.

La totalidad de estas actividades se realizarán en las dependencias de la escuela de Ingeniería en Alimentos de la Universidad de La Serena, en donde la Dra. Briones forma parte de su cuerpo docente y desarrolla su investigación.

Método objetivo 2: Implementar una planta de prototipos de productos en base a Quínoa a escala piloto para los productores de las comunidades Atacameñas.

Lo primero que se realizará para alcanzar el objetivo específico de una Planta de quínoa a escala piloto es la realización de un estudio de pre-inversión. Dicho estudio tendrá dos etapas:

1.- Identificación y perfil, que consiste en definir y evaluar las necesidades de levantamiento de una Planta de Procesos quínoa en San Pedro de Atacama y determinar demanda, oferta y posibles déficit a cubrir.

2.- Pre-factibilidad, que considera recomendaciones para la optimización de la situación descrita en la primera etapa, tamaño, localización y recomendaciones para el ante proyecto de ingeniería. También considera la estimación de costos y beneficios y cálculo de estimadores en la ejecución de la idea inicial.

El periodo de realización contemplado es de dos meses (enero y febrero 2015), el cual demandará el levantamiento de información primaria y secundaria así como la visita en terreno por parte de la investigadora a cargo Daniela A. Ortega, MBA, Ingeniero Comercial con 13 años experiencia en Planificación Estratégica y Finanzas Corporativas, Asesoría Mipymes Sector Público y Privado.

Una vez asimilados los resultados del estudio de pre inversión y contando con la aprobación de FIA, se continuará con la implementación física de la nueva Planta de Procesos de quínoa, implementación que cuenta con aportes de FIA y aporte de las comunidades Atacameñas agrupadas en el Consejo de Pueblos Atacameños, asociados del proyecto.

El terreno donde se instalarán las dependencias de la nueva Planta de Procesos de quínoa está bajo la responsabilidad de la comunidad Atacameña que a través de sus representantes del Consejo de Pueblos Atacameños se han comprometido a la adquisición del lugar y hacer todas las gestiones necesarias para habilitar dichos terrenos.

Los trabajos de habilitación de infraestructura se llevarán a cabo de manera de obtener la resolución sanitaria de la planta. Cabe mencionar que la tramitación y adquisición de la resolución sanitaria está bajo responsabilidad del Consejo de Pueblos Atacameños, asociados del proyecto. Las mejoras a la infraestructura consideran el pintado de las paredes con pintura lavable y el recubrimiento del piso con cerámico. Esta habitación será equipada con un lavaplatos de acero inoxidable, una cocina industrial, una campana, un horno para secado, una selladora al vacío, una mesa y repisera de melamina en color blanco.

Existen varias etapas en la obtención de la resolución sanitaria que incluyen actividades como, solicitud de patente comercial para su funcionamiento, obtención de certificado de dominios vigentes, elaboración de planos de dicha instalación, plano para la eliminación de olores, descripción ante la autoridad competente del proceso productivo. El lugar debe contar además con un adecuado control de plagas y roedores, manejo adecuado de desechos, agua potable y alcantarillado, entre otros. Estos trámites se encuentran en manos de la comunidad Atacameña cuyo líder dentro del proyecto es el Ing. Agrónomo Antonio Cruz.

Paralelamente, se desarrollará la compra de equipamiento nuevo para el funcionamiento de planta piloto. La compra estará asesorada por la Dra. Vilbett Briones, esta actividad termina con la implementación de la planta piloto y marca el comienzo de la transferencia de conocimiento tecnológico para el uso de la comunidad Atacameña, siguiente objetivo.

Método objetivo 3: Evaluar la aceptabilidad de los prototipos de Quínoa y sus aspectos comerciales en mercados objetivos

Medir la aceptabilidad de un producto define si al consumidor le gusta o no. Por otro lado, la definición de aspectos comerciales sugiere el cómo ese consumidor lo compra. El proceso de comercialización de un producto demanda algunas etapas previas a su diseño final materializado inicialmente en un prototipo. Estas etapas son materia del campo de conocimiento desarrollado por el marketing, el cual se avoca a tres actividades principales –y en orden de ejecución- a saber: Investigación de Mercados, Marketing Estratégico y Marketing Operativo. Philip Kotler lo definió como “Conjunto de técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto”¹² Éste es el contexto metodológico en el cual se desarrollarán las actividades necesarias para alcanzar este objetivo.

Primeramente y desde la etapa inicial de Pre-inversión, se desarrollará una investigación de mercados, con las siguientes actividades que se detallan, considerando requerimientos de la industria según análisis industrial, en el contexto de la investigación de mercados, para identificar la performance que hoy existe en el mercado identificando líderes, seguidores y brechas a mejorar.

Aspectos comerciales del envase:

El tipo de envase estará de acuerdo al público objetivo señalado por el Ingeniero Comercial. La creación de la marca depende de la misión u objetivo de la empresa (en este caso comunidad convertida a cooperativa o empresa) y del público objetivo al cual se pretende llegar. Para que el logo y los colores utilizados reflejen el objetivo requerido se utilizará la metodología de "Las 3 C", que es conceptualización, luego creación y finalmente concreción. La conceptualización que es una palabra (s) o frase (s) que resuma lo que quiere proyectar la empresa o producto. Para ello se realizará al menos una visita del diseñador a la comunidad (septiembre del 2015) que recogerá las impresiones de lo que la gente y el producto requiera y conversaciones con la Ingeniera comercial del proyecto quien le dará su visión del público objetivo.

Se crearán 5 bocetos diferentes para ser aprobados por los actores claves. Para lograr la concreción (que es el visto bueno) se realizará encuestas de satisfacción de los distintos bocetos para consensuar uno que identifique la marca y logo que cumple con los requerimientos. El proceso de impresión para el autoadhesivo depende del material en el cual se quiere imprimir. Por ejemplo, si es un adhesivo opaco, o “normal”, de fondo blanco, el proceso de impresión es “offset”, pero si el autoadhesivo es transparente el proceso es otro, se llama “flexografía” o “serigrafía”.

Investigación de Mercados y Canales, se identificará la industria en la cual competirá el producto final, el mercado más atractivo y los canales de distribución disponibles. Ello se construirá desde el deseo y visión de la comunidad convertida en empresa. Se iniciará con un taller de Socialización de actividades en enero del 2015. Se realizará además consulta de información secundaria y exploración en la industria identificando empresas líderes y seguidoras y participación relativa de cada uno en el mercado a contar de enero del 2015.

En cuanto al mercado interno, como es de alto interés y significancia para la comunidad atacameña, se realizará un viaje en febrero 2015 con el propósito de llevar a cabo trabajo de campo en el cual se describa la dinámica interna del mercado local en temporada alta. Esto se realizará con una pauta de trabajo en la cual se visitarán canales locales y entrevistas en base a un cuestionario a personas con perfil potencial de clientes, en un periodo de 5 días en el mes de febrero del 2015. De esta manera y complementando con la misma metodología en temporada baja, esto es marzo del 2015, se estimará el ciclo comercial hoy (entre la mayor y menor demanda) con el propósito de evaluar estacionalidad en las demandas y proponer medidas de anticipación. Se perfilará al consumidor promedio entre los meses de enero y marzo del 2015 a través de entrevistas en profundidad, al menos a dos consumidores con perfil de consumo en Atacama y dos en Santiago. Se identificará entre enero y

¹² Kotler, Philip; Gary Armstrong, John Saunders, Veronica Wong (2002). «Capítulo 1: ¿Qué es Marketing?». Principles of Marketing (3ª edición europea edición). Essex (Inglaterra): Prentice Hall. ISBN 0-273-64662-1.

febrero del 2015 la dinámica de la industria, los mercados a abordar y los posibles canales disponibles. Se evaluará el atractivo haciendo una comparación de precios con acciones de marketing y sin acciones de marketing (qué precios optarían sin desarrollo de producto y qué precios optarían con desarrollo de producto, marca y estrategia comercial).

Viajes en Terreno y levantamiento de información primaria: estas actividades se realizarán en los meses de enero, febrero y marzo del 2015 así como en abril, junio, septiembre y noviembre del 2016. El objetivo de ellos es transferir a la comunidad atacameña el conocimiento respecto a las actividades y metodologías que se estarán aplicando, pero con un especial énfasis en la vinculación y recepción de su visión personal y tradicional sobre sus deseos productivos y de mercado. Estas actividades servirán para coordinación de apalancamiento de recursos pecuniarios y no pecuniarios con Chile Emprende Región de Atacama (enero 2015), Prochile (marzo 2015), Sercotec Atacama (marzo 2015). Se desarrollarán talleres que permitan levantar información primaria desde las comunidades atacameñas, consumidores con perfil de cliente final e identificación de una red de a lo menos 3 actores relevantes tanto en Atacama como en Santiago. Se levantarán actas de reuniones y se ofrecerá material con los contenidos de talleres así como actas de acuerdos después de cada reunión firmada por un líder de la comunidad así como de actores clave.

Levantamiento de Información Secundaria:

Se consultará información relevante para la descripción y caracterización de la industria, mercados y canales. Esto involucra tanto revistas y bibliografía especializada como publicaciones y normativa legal, en el contexto de la industria, mercados y canales de distribución, así como el mundo gourmet internacional, nacional y local, con el fin de identificar liderazgos que contribuyan a identificar las brechas comerciales. Esto se desarrollará de manera intensiva entre diciembre del 2014 y julio del 2015, sin perjuicio de satisfacer la necesidad constante de consultar permanentemente y referenciar fuentes relevantes durante todo el proyecto. Toda consulta será debidamente referenciada e incluida en un informe final en el que se detalle la estrategia comercial para la comunidad atacameña.

Vinculación con el Medio:

Un factor relevante del desarrollo de este proyecto y un valor estratégico en la definición comercial es la riqueza patrimonial y cultural en torno a la Quínoa Roja. Ello es lo que determinará una salida de prensa en un medio a gestionar en marzo del 2016. También se hará una vinculación desde el punto de vista del cuidado de la tradición e historia patrimonial de la comunidad atacameña, la cual se verá involucrada en un importante hito de evolución comercial desde su tradición de subsistencia a una realidad empresarial amistosa con su historia. Se hará al menos una postulación al fondo de la cultura y las Artes que potencie la preservación de la historia y los procesos culturales contemporáneos de las comunidades atacameñas, así mismo, se buscará la instancia en Conadi para levantar recursos que financien la iniciativa de visibilizar en el medio no sólo el proyecto y los prototipos sino que el valor intrínseco de la comunidad. Se realizará de acorde a las fechas de concursos y se presentará un informe y recomendaciones en marzo del 2016.

Presencia en Ferias:

Se gestionará la presencia en una feria internacional gourmet, a realizarse en Chile, con el criterio de ser una Feria de Proveedores, esto es, sin la intención de hacer venta al detalle sino de presentar los prototipos a clientes potenciales.

Método objetivo 4: Desarrollar un modelo de negocio asociativo para los productos de Quínoa que involucre asociatividad comercial y la vinculación de los productos finales con el mercado objetivo

La definición de un modelo de negocio, independiente de su naturaleza, requiere la estructura y definición de un Plan de Negocios que lo vincule con el mercado final. Ésta es una visión multifactorial la cual implica preparar todo lo necesario para la carta de navegación que llevará a la organización a dirigirse según una carta de navegación de largo plazo de a lo menos tres años. Considera además el

dinamismo de los mercados y de las personas, sin embargo es la estrategia rectora en concordancia con lo que los productores miembros de la Asociación quieren.

Construcción Plan de Negocios:

El plan de negocios se desarrollará recopilando información necesaria desde el mes de enero del 2015 de manera continua, recabando todo lo necesario hasta junio del 2016, cuando se prepare el informe escrito el cual contendrá:

1. Datos Generales de la Empresa (enero 2015)
2. Datos Generales de los Empresario (marzo 2015)
3. Resumen Ejecutivo (junio 2016)
4. Descripción General del Negocio (junio 2016)
5. Descripción General del Producto y/o Servicio (Agosto 2015)
6. Descripción General del Mercado (junio 2016)
7. Descripción de la Estrategia de Comercialización (desde febrero del 2015)
8. Descripción de los Procesos y Tecnología (junio 2016)
9. Descripción de la Estructura Organizacional (junio 2016)
10. Información Económica y Financiera (junio 2016)
11. Plan de Implementación y Modelo de Negocios (junio 2016)
12. Elementos Adicionales (junio 2016)
13. Recomendaciones del Ejecutivo (junio 2016)
14. Socialización con la comunidad atacameña: taller de presentación y recopilación de observaciones septiembre 2016
15. Presentación final: Seminario final, noviembre 2015

Vinculación del producto con mercado final:

Esta actividad se asocia a las actividades de relaciones públicas y salidas de prensa descritas anteriormente, desde el año 2015. La vinculación del producto además, será en términos de actividades de socialización, en este caso, en septiembre del 2016 se desarrollará al menos una presentación en una empresa de Atacama con el propósito de vincular el trabajo de la comunidad en su programa de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Además, se espera contactar una universidad con el fin de realizar una actividad de investigación respecto al valor económico social del proyecto (marzo 2016) con el fin de realizar una vinculación en RSE con la mejor posición negociadora, vale decir, con la mayor cantidad de información objetiva posible, la cual valide al proyecto además frente al mercado.

1.5. Actividades: Indicar las actividades a llevar a cabo en el proyecto, asociándolas a los objetivos específicos y resultados esperados. Considerar adicionalmente en este cuadro, las actividades que permitirán la difusión de los resultados del proyecto.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
1	1.1	Prototipo 1: Quínoa envasada con etiquetado informativo	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del producto prototipo 1, Quínoa envasada • Análisis microbiológico
	1.2	Prototipo 2: Quínoa pre-cocida, lista para consumir, envasada con etiqueta informativa	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del producto prototipo 2, Quínoa pre-cocida lista para servir • Análisis microbiológico
	1.3	Caracterización proximal, antioxidantes, de metabolitos y perfil de aminoácidos de la Quínoa del prototipo 1 y prototipo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Metabolitos antioxidantes • Análisis Nutricionales proximal (proteínas, carbohidratos, lípidos, humedad, cenizas) Minerales: Zn, Ca, Mg, P, Fe, Antioxidante (DPPH, FRAP y polifenoles) • Análisis de Perfil de amino ácidos
2	2.1	Planta de Prototipos de Quínoa a escala piloto funcionando	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio pre inversión Planta de prototipos de Quínoa en San Pedro de Atacama • Implementación de la planta de procesos Quínoa en San Pedro de Atacama • Mejoramiento de la infraestructura • Tramitación de resolución sanitaria y patente comercial
	2.2	Adquisición de conocimientos respecto del funcionamiento y uso de la Planta de Prototipos de productos en base a Quínoa Atacameña	<ul style="list-style-type: none"> • Jornada de transferencia en terreno, visita a los predios productivos, tratamiento de materia prima • Jornadas de capacitación planta piloto procesadora de Quínoa San Pedro de Atacama • Seguimiento de transferencia • Marcha blanca planta de procesos Quínoa San Pedro de Atacama
3	3.1	Aspectos comerciales del envase definidos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y evaluación del envase según mercado objetivo • Encuesta sobre bocetos que definan Marca y logo

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
	3.2	Aceptación comercial de los productos en los mercados objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Taller de sociabilización • Identificación de perfil potencial cliente a través de encuestas • Taller con los asociados para levantar información primaria • Levantamiento de información secundaria referente a información citada • Asistencia a ferias internacionales que se realicen en Chile, con posibles compradores corporativos • Salidas en prensa diario local (Antofagasta o Zona Norte)
	3.3	Prototipos de productos en base a Quínoa ajustados a las exigencias del mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración informe Consulta a expertos • Elaboración informe Benchmarking
	3.4	Comercialización de los productos en base a Quínoa	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones con actores relevantes posibles compradores • Colocar los prototipos en los canales de distribución identificados como atractivos
4	4.1	Modelo de Gestión Comercial Asociativo definido y consensado con las Comunidades Atacameñas	<ul style="list-style-type: none"> • Construir un plan de negocio <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño plan de negocio para empresa asociativa ○ Sociabilización del plan de negocio con actores claves
	4.2	Adquisición de conocimiento respecto de administrar su negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres orientados a fortalecer capacidades que les permitan gestionar su negocio

2. Costos totales consolidados

2.1. Estructura de financiamiento.

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

2.2. Costos totales consolidados.

Ítem	Sub Ítem	Total (\$)	Aporte FIA (\$)			Aporte contraparte (\$)		
			Ejecutor	Asociado(s)	Total	Pecuniario	No Pecuniario	Total
Recursos humanos	Coordinador principal: Luisa Bascañán							
	Coordinador alterno: Vilbett Briones							
	Equipo Técnico: Rodrigo Álvarez							
	Equipo Técnico: Leticia González							

Ítem	Sub Ítem	Total (\$)	Aporte FIA (\$)			Aporte contraparte (\$)		
			Ejecutor	Asociado(s)	Total	Pecuniario	No Pecuniario	Total
	Equipo Técnico: Antonio Cruz							
	Monto genérico (profesionales por definir)							
	Profesional de apoyo y técnico							
	Mano de obra							
	Equipamiento							
	Infraestructura (menor)							
	Viáticos y movilización							
	Materiales e insumos							
	Servicios de terceros							
	Difusión							
	Capacitación							
	Gastos generales							
	Gastos de administración							
	Imprevistos							
	Total							

Conforme con Costos Totales Consolidados
Firma por Ejecutor
(Representante legal o Coordinador Principal)

3. Anexos

Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN ZONAS ARIDAS	
Giro / Actividad	INVESTIGACION CIENTIFICA	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	CORPORACION PRIVADA SIN FINES DE LUCRO
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.CEAZA.CL	
Nombre completo representante legal	CLAUDIO ENRIQUE VÁSQUEZ PINTO	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	INGENIERO COMERCIAL	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	GERENTE CORPORATIVO	
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	Asociación Indígena Consejo de Pueblos Atacameños	
Giro / Actividad	Servicios sociales no clasificados	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Organización social
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	Rolando Pedro Humire Coca	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Presidente	
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	Luisa Bascuñán Godoy
RUT	
Profesión	Bioquímico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CEAZA
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Rodrigo Álvarez Rojas
RUT	
Profesión	Biólogo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CEAZA
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador/CEAZA
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Antonio Ubando Cruz Plaza
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Asociación Indígena Consejo Pueblos Atacameños
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Tesorero
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Leticia González Silvestre
RUT	
Profesión	Ingeniera Agrónoma
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CEAZA
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Profesional, coordinadora local de proyectos
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Vilbett Joanna Briones Labarca
RUT	
Profesión	Ingeniero en Alimentos
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CEAZA
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador asociado
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:	28.12.2014
Fecha término:	27.12.2016
Duración (meses)	24

- Calendario de Desembolsos

Nº	Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
1		Firma Contrato		
2	10.03.2015	Aprobación Informe de Saldo N°1		
3	03.08.2015	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°1		
4	04.03.2016	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°2		
5	05.08.2016	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°3		
6	03.02.2017	Aprobación informes de avance 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:	03.06.2015
Informe Técnico de Avance 2:	04.01.2016
Informe Técnico de Avance 3:	06.06.2016



Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	03.06.2015
Informe Financiero de Avance 2:	04.01.2016
Informe Financiero de Avance 3:	06.06.2016

Informe de Saldo	
Informe de Saldo 1:	03.03.2015

Informe Técnico Final:	05.12.2016
Informe Financiero Final:	05.12.2016

- 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.

Conforme con Detalle Administrativo
 Firma por Ejecutor
 (Representante legal o Coordinador Principal)