

FORMULARIO POSTULACIÓN PROYECTOS DE INNOVACIÓN ALIMENTOS SALUDABLES 2016

CÓDIGO
(uso interno)

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA	
1. NOMBRE DE LA PROPUESTA	
Propuesta de valor a partir de descartes de la agroindustria (pomaza, orujo, alperujo), de fruta y hortalizas (cascara de kiwi, colas de espárragos), de región del Maule para obtener ingredientes funcionales y/o aditivos alimentarios especializados para la industria alimentaria y de suplementos nutricionales	
2. SECTOR, SUBSECTOR, RUBRO EN QUE SE ENMARCA	
Ver identificación sector, subsector y rubro en Anexo 9.	
Sector	AGRICOLA
Subsector	OTROS
Rubro	OTROS
Especie (si aplica)	
3. FECHAS DE INICIO Y TÉRMINO	
Inicio	Abril 2017
Término	Abril 2018
Duración (meses)	24
4. LUGAR EN QUE SE LLEVARÁ A CABO	
Región	VII, Maule
Provincia(s)	Linares
Comuna (s)	Colbún

5. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel "Memoria de cálculo proyectos de innovación alimentos saludables 2016".		
Aporte	Monto (\$)	Porcentaje
FIA		
CONTRAPARTE	Pecuniario	
	No pecuniario	
	Subtotal	
TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)		

SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES

La entidad postulante y asociados manifiestan su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar los aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento.

6. ENTIDAD POSTULANTE

Nombre Representante Legal	JORGE ROLANDO OLAVARRIA VERGARA y JORGA CARLOS CIFUENTES DONOSO		
RUT			
Aporte total en pesos:			
Aporte pecuniario			
Aporte no pecuniario			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border: none;"> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Jorge Olavarria Gerente Operaciones</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; border: none;"> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Jorge Cifuentes Gerente General</p> </td> </tr> </table>		<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Jorge Olavarria Gerente Operaciones</p>	<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Jorge Cifuentes Gerente General</p>
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Jorge Olavarria Gerente Operaciones</p>	<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Jorge Cifuentes Gerente General</p>		

7. ASOCIADO(S)

Nombre Representante Legal	
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DE LA PROPUESTA

8. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD POSTULANTE

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar como anexos los siguientes documentos:

- Certificado de vigencia de la entidad postulante en Anexo 1.
- Certificado de iniciación de actividades en Anexo 2.

8.1. Antecedentes generales de la entidad postulante

Nombre: ELABORADORA Y EXTRACTORA ECOCREA LIMITADA

Giro/Actividad: EXTRACTORA

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):

Identificación cuenta bancaria (banco, tipo de cuenta y número):

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)/Domicilio postal:

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Usuario INDAP (sí/no):

8.2. Representante legal de la entidad postulante

Nombre completo: JORGE CARLOS CIFUENTES DONOSO; JORGE ROLANDO OLAVARRIA VERGARA

Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: GERENTE GENERAL; GERENTE OPERACIONES

RUT:

Nacionalidad:

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión:

Género (Masculino o Femenino):
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):

8.3. Realice una breve reseña de la entidad postulante Indicar brevemente la actividad de la entidad postulante, su vinculación con la temática de la propuesta y sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir la propuesta. (Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos) Elaboradora y Extractora Ecocrea Ltda. es una empresa legalmente constituida en Noviembre de 2013, con el objetivo de entregar valor agregado a los productos vegetales (frutas, hortalizas y otros) que actualmente se exportan en calidad de producto fresco o congelado. La idea principal es realizar un novedoso proceso de extracción de activos anti oxidantes y otros paquetes de moléculas específicas con alta funcionalidad para el cuidado de la salud humana. Extrayéndoles principalmente de materias primas que en la actualidad son considerados desechos, como hojas, tallos, escobajos, cáscaras, orujos, etc. Nuestra planta, está ubicada en la localidad de Colbún, ahora se encuentra en proceso de certificación HACCP, con fecha estimada de término para Abril de 2016. La empresa está en una etapa temprana de desarrollo, ahora nos encontramos en la etapa de fabricación de muestras y preparación de especificaciones técnicas. Aspiramos a se			
8.4. Cofinanciamiento de FIA u otras agencias Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado en temas similares a la propuesta presentada (marque con una X).			
SI	X	NO	
8.5. Si la respuesta anterior fue SI, entregue la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones (inicie con la más reciente).			

Nombre agencia:	PROCHILE
Nombre proyecto:	“MISIÓN DE PROSPECCIÓN A ESTADOS UNIDOS Y VISITA A IFT CHICAGO”. APC (B) - 10590 – 20150819
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2016
Fecha de término:	2016
Principales resultados:	En progreso.
Nombre agencia:	CORFO
Nombre proyecto:	“Extractos de antioxidantes naturales ECOCREA” 14PRAE-33587
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2014
Fecha de término:	2016
Principales resultados:	imagen corporativa; puesta en marcha planta; preparación certificación BRCv7

9. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S)

Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.

9.1. Asociado 1

Nombre:

Giro/Actividad:

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

9.2. Representante legal del(os) asociado(s)

Nombre completo:

Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad:

RUT:

Nacionalidad:

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión:

Género (Masculino o Femenino):

Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):

9.3. Realice una breve reseña del(os) asociado(s)

Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)

10. IDENTIFICACION DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA			
Complete cada uno de los datos solicitados a continuación.			
Nombre completo: Jorge Cifuentes			
RUT:			
Profesión: Ingeniero Civil Químico			
Pertenece a la entidad postulante (Marque con una X).			
SI	X	NO	
Indique el cargo en la entidad postulante:	Gerente General	Indique la institución a la que pertenece:	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):			
Teléfono:			
Celular:			
Correo electrónico:			
SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA			
11. VINCULACIÓN DE LA PROPUESTA CON LA TEMÁTICA DE LA CONVOCATORIA			
Indique brevemente en qué línea(s) temática(s) especificada(s) en el numeral 2.3 de las Bases de postulación, se enmarca su propuesta y justifique por qué.			
(Máximo 1.000 caracteres, espacios incluidos).			
La propuesta esta directamente involucrada por cuanto cumple con el eje temático de “obtención de ingredientes funcionales y/o aditivos especializados a partir de la materia prima proveniente del sector agrario nacional”. Esto se vincula directamente al cumplir con objetivo de obtener un ingrediente funcional de 5 materias primas de origen agroindustrial.			
El segundo eje temático de la propuesta corresponde a “desarrollo o mejora de alimentos saludables a partir de la materia prima proveniente del sector agrario nacional”. Esto se vincula y se obtiene al evaluar la actividad funcional de los ingredientes obtenidos en una matriz alimentaria modelo (masa y jugo pasteurizado)			

12. RESUMEN EJECUTIVO

Sintetizar con claridad la justificación de la propuesta, sus objetivos, resultados esperados e impactos.

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos).

Esta propuesta propone la obtención de ingredientes funcionales para alimentos a partir de extractos naturales derivados de subproductos de la industria agrícola y alimentaria de la región del Maule. La oportunidad de estos ingredientes viene de la presión mundial por alimentos con propiedades adicionales a las nutricionales y por una demanda de ingredientes naturales en rechazo a los ingredientes químicos o sintéticos.

Nuestra solución se centra no solo en la obtención a nivel técnico de ingredientes a partir de 5 materias primas de interés, sino que también en la caracterización a nivel microbiológico, molecular y funcional de cada ingrediente. Finalmente, cada producto piloto se evaluará su aplicabilidad a alimentos sólidos y líquidos, obteniendo un producto que puede compararse efectivamente con su competidor.

El impacto de este proyecto es poder aumentar el valor agregado a los ingredientes funcionales, validarlos a nivel piloto en alimentos y con ello tener una ventaja competitiva con respecto a extractos naturales de otras regiones y países.

Indirectamente, el completo desarrollo de estos extractos, permite mejorar y aumentar la oferta laboral calificada en la región del Maule, y al crear una demanda nueva, un aumento en la actividad comercial de las pymes de la región.

13. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

Los productos alimentarios intermedios son ingredientes o productos complementarios que cumplen funciones específicas una vez que han sido incorporados al alimento durante el proceso de elaboración y continúan presentes en el producto final, en su forma original o modificada. Dentro de este grupo se encuentran los aditivos, sustancias con/sin valor nutricional que son incorporadas a los alimentos con el objeto de prevenir cambios; preservar, incorporar o aumentar los aromas, el color o el sabor, modificando o manteniendo el estado físico del alimento. La perspectiva futura no indica un gran aumento del número y tipo de ingredientes, debido a las dificultades técnicas para el aislamiento y extracción de los mismos. Sin embargo, se espera que se haga énfasis en mejorar los métodos aplicados a los ingredientes ya conocidos con el objeto de aumentar la cantidad extraída y/o mejorar la calidad de la extracción.

Se prevé un aumento pronunciado del uso de ingredientes naturales, con una producción que tiende a ser económica, social y ambientalmente sostenible. Se espera que se incremente el consumo de productos que contienen antioxidantes, vitaminas y minerales. Sin embargo, la falta de especificaciones de uso, dosis y condiciones de proceso en la mayoría de los extractos funcionales generan un gran escepticismo y reticencia de uso en la industria alimentaria.

Por lo tanto la oportunidad del uso de ingredientes intermedios, requiere de parte de los productores de estos extractos funcionales, del conocimiento del comportamiento en el producto de sus cliente

Es en este punto donde la oportunidad de diferenciación del ingrediente funcional se genera y es necesario aprovecharla.

14. SOLUCION INNOVADORA

14.1. Describa la solución innovadora que se pretende desarrollar en la propuesta para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

(Máximo 3.500 caracteres, espacios incluidos)

Este proyecto propone la obtención de ingredientes funcionales a partir de subproductos de la industria. Con ello, se crean productos de alto valor agregado a partir de una materia prima con poco o nulo valor comercial. Proponemos realizar extractos a partir de subproductos de la industria de alimentos como el alperujo, la pomaza y el orujo, como también a partir de subproductos de la industria agrícola, como lo son las colas de espárragos y la cascara de kiwi.

Todas estas materias primas tienen una alta concentración de antioxidantes, que tienen un potencial de extracción con agua. Cada uno de ellos puede tener una funcionalidad específica en cuanto las familias de compuestos químicos que normalmente se asocian con los antioxidantes se encuentran en distintas.

Durante el proceso de extracción, dado la baja cantidad de activos de interés en proporción con la materia prima, se hace necesario concentrar. El uso de tecnologías de membrana es una tecnología probada en la industria láctea y con un muy incipiente uso en la de extractos naturales. Por otra parte la concentración térmica a vacío es una tecnología convencional con un alto costo energético y como su nombre lo indica, al tener temperatura se produce degradación térmica a las moléculas de interés. Sin embargo, la concentración por membrana, puede ser ineficiente y costosa en cuanto a su proceso de lavado y sanitización.

Proponemos que los extractos se comparen en la etapa de concentración, obteniendo un potencial producto de mayor valor agregado.

El proceso de obtener un polvo a partir de un líquido, es por lo general el secado por aspersión o secador spray. Este proceso necesita de adyuvantes, o carriers, que son específicos a la materia prima y al potencial destino del polvo, es decir, hay carriers que favorecen una mezcla en polvo y otros que favorecen la estabilidad de los principios activos químicos en un líquido.

Proponemos realizar una caracterización de carriers y extractos naturales concentrados, para garantizar un producto funcional de alto valor.

Finalmente, cada polvo, tiene que ser evaluado por sus propiedades físicas y funcionales en un alimento.

14.2. Indique el estado del arte de la solución innovación propuesta a nivel nacional e internacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan en Anexo 7.

(Máximo 3.500 caracteres, espacios incluidos).

Varias son las estrategias destinadas a innovar en la producción de alimentos: entre ellas podemos citar el desarrollo de un “nuevo” producto en base a necesidades o preferencias o “modas sociales” que plantea el consumidor; la modificación de un producto existente produciendo un cambio en el color, sabor u otra propiedad sensorial; la incorporación de un componente que sea beneficioso para la salud (alimentos funcionales). Asimismo, un aspecto de la innovación asociado con las llamadas “tecnologías blandas” es la diferenciación de productos mediante la implementación de certificados de calidad, de inocuidad, de procedencia o de sustentabilidad.

La tecnología de extracción acuosa ve un resurgir, en cuanto a la utilización de energías no térmicas como el ultrasonido. Esto permite aumentar la extractabilidad de compuestos, disminuir carga microbiológica y los tiempos de extracción. Adicionalmente, el efecto térmico se minimiza ya que no es necesario altas temperaturas para extraer los compuestos de interés.

El secado spray es una tecnología tradicional que permite pulverizar muy rápidamente una solución, minimizando su daño térmico ya que es expuesto a temperaturas de 180°-200°C por unos pocos segundos, y es enfriado rápidamente a temperatura ambiente. Sin embargo, existe muchos problemas al producir polvos a partir de extractos naturales. Los principales problemas son termodinámicos, en cuanto a que la presencia de azúcares libres (glucosa, fructosa) y ácidos orgánicos (cítrico, málico) no permiten una buena estabilidad, creando polvos altamente higroscópicos, y de baja solubilidad.

Existen carbohidratos, fibra soluble, minerales y proteínas que permiten “estabilizar” el polvo obtenido. Lamentablemente, la elección del carrier, su cantidad a adicionar son específicas para cada extracto y su método de obtención.

Los subproductos de la industria de alimentos como el alperujo, la pomaza y el orujo, como también a partir de subproductos de la industria agrícola, como lo son las colas de espárragos y la cascara de kiwi, tienen una alta concentración de antioxidantes, que tienen un potencial de extracción con agua. Cada uno de ellos puede tener una funcionalidad específica en cuanto las familias de compuestos químicos que normalmente se asocian con los antioxidantes se encuentran en distintas proporciones (polifenoles, flavonoides, sulfuranos, etc) debido a su solubilidad específica en agua.

Finalmente, un ingrediente funcional en polvo, necesita de una prueba de concepto, es decir, evaluar el uso en una matriz estándar alimentaria. Normalmente se realiza en jugo de fruta pasteurizado y en una masa cocinada. Estos estudios, en conjunto con una vida útil acelerada constituyen la base para determinar la efectividad de un ingrediente funcional, y permiten a la industria fijar un precio relativo a su destino final y no solamente en base a los costos operacionales de su obtención

14.3. Indique si existe alguna restricción legal o condiciones normativas que puedan afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación y una propuesta de cómo abordarla.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

Las condiciones de desarrollo de ingredientes alimenticios están normadas por el reglamento sanitario de los alimentos. Nuestra empresa ya trabaja bajo esta normativa y se encuentra implementando la BRCv7. Legalmente la empresa posee resolución sanitaria para elaborar productos alimenticios.

15. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

A continuación indique cuál es el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.

15.1. Objetivo general¹

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos).

Obtención de ingredientes alimenticios de alto valor optimizados para uso en diversas matrices alimenticias, a partir de subproductos de la industria alimentaria y agricultura de la region del maule.

15.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Elaborar 5 extractos líquidos da partir de subproductos de agroindustria;
2	Comparar tecnología de membrana con concentración a vacío
3	Validar de distintos carrier para los 5 extractos obtenidos
4	Elaborar 5 ingredientes funcionales en base a los 3 objetivos anteriores

16. MÉTODOS

Indique y describa 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.

Método objetivo 1:

¹ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con la propuesta. 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 de la propuesta. Cada objetivo específico debe conducir a un resultado. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Se procederá a adquirir y extraer la cantidad de materia prima adecuada para producir extracto naturales. Aproximadamente se necesitan 20 kilos de materia prima para un kilo de extracto funcional. Por su naturaleza de subproducto y potencial mal manejo operacional, cada materia prima deberá ser sometida a análisis de pesticidas y microbiológicos.

Cada materia prima pasará por las mismas operaciones unitarias, esto es:

1. Lavado y sanitización
2. Molienda /homogenización
3. Sonicación
4. Extracción
5. Filtración / Clarificación

Una vez obtenido el producto filtrado y clarificado se procederá a guardar una porción de este extracto para el objetivo 2.

En esta etapa se medirá los componentes típicos de control de calidad, como acidez total, pH, sólidos solubles, azúcares libres, etc. Además se medirán uno o dos componentes específicos asociados a la funcionalidad buscada, mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).

Esto se realizará para materia prima, extracto sin concentrar y extracto concentrado a vacío.

Finalmente, se obtendrá una porción del extracto concentrado, aproximadamente 5 a 10 veces en sus sólidos solubles.

Para el caso de las tortas de filtración como alperujo de oliva y pomaza de manzana, se agregará agua suficiente para disminuir su viscosidad y poder seguir el proceso de extracción y sonicación.

Método objetivo 2:

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Cada extracto concentrado se evaluará

El extracto sin concentrar de objetivo 2 y caracterizado se procederá a realizar una concentración por membrana de filtración, donde se espera una diferencia en cantidad y calidad de los componentes activos del extracto, y por otro lado una disminución en los componentes que dificultan el secado por aspersión. Finalmente, se obtendrá una porción del extracto concentrado, inocuo y sin daño térmico.

Estos 5 extractos obtenidos se realizarán perfiles microbiológicos completos y de química analítica especializada para evaluar la adopción de este proceso en favor de la concentración a vacío.

Con esta información se procederá al objetivo 3 donde se evaluará la calidad de los polvos obtenidos por este proceso de concentración

Método objetivo 3

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Cada extracto (2por cada materia prima), se evaluará las condiciones de secado y carrier o adjuvante de secado en propiedades fisicoquímicas de los polvos, como su estabilidad bajo condiciones de visa útil aceleradas.

Metodologicamente se utiliza un diseño experimental de 5 carrier; maltodextrina de 20 como control, Maltodextrina DE 5, Goma Guar, Silica y Gelatina. Estos carrier son elegidos por ser usados en la industria y por poseer características diferentes entre si. El otro eje experimental será de dos niveles de cada carrier y una condicion de temperatura de secado. Por lo tanto se obtendrán 10 extractos X 5 carrier X 2 niveles de carrier = 100 polvos distintos.

Es necesario realizar esto a escala piloto, ya que los ensayos analíticos consumen mucho producto y son destructivos (no se puede reutilizar)

De estos 100 polvos experimentales elegiremos 2 carrier por extracto y un nivel de concentración de carrier. En base a parámetros operacionales, como rendimiento, recuperación; paramteros físicos, como porosidad, densidad, higroscopicidad y químicos, como fenoles totales, capacidad antioxidante, etc.

El resultado final de este objetivo es producir 20 ingredientes funcionales a nivel piloto que serán usados en objetivo 4

Método objetivo 4

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

A estos 20 productos se realizará la caracterizacion completa microbiológica, y cromatografica para obtener su ficha tecnica completa de acuerdo a los estandares de la industria.

Luego estos se someterán a evaluación funcional en dos matrices alimentarias estándares. Una matriz sólida como lo es un pan blanco, y, una matriz liquida, como lo es el jugo de frutilla. En estas dos matrices se evaluará su funcionalidad en dos niveles de aplicación durante vida útil acelerada.

El resultado de este objetivo será la aplicabilidad tecnica del extracto en polvo a partir de las materias primas señaladas en objetivo 1, en una o ambas matrices alimentarias estándares. Con ello se espera obtener al menos 5 ingredientes funcionales que se puedan agregar un proceso productivo de la industria agroalimentaria. Además se pues esperar que al menos 5 extractos tendrán características de suplemento nutricional

Finalmente, se realizará un extracto piloto para cada una de las condiciones a partir de materia prima original y se evaluará.

17. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

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	Extracto liquido sin concentrar	Polifenoles en extracto / Polifenoles en materia prima	80%	80%
2	1	Extracto liquido concentrado vacio	Perdida de polifenoles respecto extracto sin concentrar	40%	40%
	2	Extracto liquido concentrado por membrana	Perdida de polifenoles respecto extracto sin concentrar	No hay	20%
3	1	Retención antioxidantes	Antioxidantes carrier/ Antioxidantes	No hay	1,5-2
4	1	Polvos funcionales	Maltodextrina 20 DE Funcion antioxidante polvo seleccionado / función antioxidante polvo control	No hay	2-3
	2	Rendimiento productivo	Recuperacion polvo carrier seleccionado / Solidos solubles totales extracto concentrado	No hay	85%

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.

18. CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 1				Año 2														
			Trimestre				Trimestre														
			1	2	3	4	1	2	3	4											
1	1	Extracto de materias primas	x	x	x	x	x	x													
2	1	Concentración vacío				x	x	x	x												
	2	Concentración membrana						x	x	X											
3	1	Estudio carrier						x	X	x	x	x	X								
4	1	Ingrediente funcional												x	x	x	x	X	X		
	2	Rendimiento productivo																x	x	x	x

19. HITOS CRÍTICOS DE LA PROPUESTA		
Hitos críticos⁵	Resultado Esperado⁶ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Extracto concentrado por membrana	5 extractos concentrados por membrana	Año 1 mes 10
Estudio carriers	20 polvos con potencial funcional	Año 2 mes 8
Ingrediente funcional	5 polvos funcionales	Año 2 mes 8
Rendimiento productivo	Rendimientos operacionales polvos funcionales	Año 2 mes 12

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.

20. MODELO DE NEGOCIO / MODELO DE EXTENSION Y SOSTENIBILIDAD

Para las secciones 20.1 a 20.4, considere lo siguiente:

- Si la propuesta tiene una orientación de mercado, debe completar sólo las preguntas **20.1 a), 20.2 a), 20.3 a) y 20.4 a)**.
- Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, se debe completar sólo las preguntas **20.1 b), 20.2 b), 20.3 b) y 20.4 b)**.

20.1. Según corresponda:

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa el mercado al cual se orientará los bienes o servicios generados en la propuesta.
- b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, identifique y describa los beneficiarios de los resultados de la propuesta.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

Alimentaria

Los alimentos procesados en Chile alcanzan un mercado de 11 billones de dólares anuales. Los mayores crecimientos se realizaron en los congelados y los alimentos en lata, sopas en polvo y bebidas gaseosas. Actualmente se ha desarrollado una categoría denominada **salud y bienestar**, que corresponde a alimentos procesados pero con componentes naturales nutricionales. Las ventas en Chile para esta categoría alcanzan los 3 billones de dólares anuales, lo que equivale al 27% del total de la industria de alimentos y bebidas procesados. Es importante destacar que para los mismos tipos de alimentos este segmento crece al doble de la tasa de lo que crecen los convencionales.

A nivel mundial el mercado de la categoría salud y bienestar se estima en 700 billones de dólares, con un crecimiento sostenido de 6% anual en el último quinquenio.

Suplementos Alimenticios

El mercado mundial de suplementos alimenticios naturales alcanza a unos 460.000 millones de dólares anuales, siendo USA el principal mercado con 115.000 millones de dólares. Se estima un crecimiento en 6 años de un 21%, llegando el 2015 a una venta de 8,6 billones de dólares. Existe una tendencia muy fuerte a los alimentos denominados superfoods, todos originados a partir de especies endémicas de zonas cercanas a Los Andes y el Amazonas. En esta materia Chile cuenta con ventajas comparativas debido a la calidad reconocida de sus frutos por su alta concentración de nutrientes y anti oxidantes.

En el mercado nacional, la industria de suplementos alimenticios naturales alcanza una venta de 86 millones de dólares anuales, en este segmento estadísticamente se juntan los suplementos alimenticios con la farmacopea natural. Se estima un crecimiento anual de por lo menos un 15%.

20.2. Según corresponda:

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa quiénes son los clientes potenciales y cómo se relacionarán con ellos.
- b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, explique cuál es el valor que generará para los beneficiarios identificados.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

Segmentos: Empresas Fabricantes de las siguientes industrias, a nivel nacional e internacional;

- **Industria Cosmética:**

Proveeremos materias primas para la formulación de productos con activos anti oxidantes y similares de origen natural. Cremas, lociones, champú, etc.

- **Industria Suplementos Alimenticios:** Proveeremos anti oxidantes, colorantes, saborizantes, provenientes de extractos naturales, para que la industria formule y envase grageas, píldoras y similares.

- **Industria Farmacéutica:** Dispondremos para ellos activos provenientes de distintos frutos y hortalizas para que los incorporen en sus formulaciones, tanto naturales como semi químicas.

- **Industria Alimentaria:** Pondremos a disposición extractos de anti oxidantes y similares a precios competitivos para que esta industria introduzca mejoras en sus formulaciones que le permita desplazar productos químicos, mejorando la calidad de su oferta.

En una etapa posterior del proyecto evaluaremos la integración vertical, las que nos permitirá formular nuestros propios productos e introducirlo directamente al retail.

20.3. Según corresponda:

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cuál es la propuesta de valor.
- b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa qué herramientas y métodos se utilizará para que los resultados de la propuesta lleguen efectivamente a los beneficiarios identificados, quiénes la realizarán y cómo evaluará su efectividad.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

Dispondremos para nuestros clientes, ingredientes funcionales de origen completamente natural, tales como anti oxidantes, saborizantes, colorantes y otros productos con distintas funcionalidades, sustituyendo productos químicos, lo que permitirá que ellos formulen productos de mayor calidad para el consumo humano.

Pondremos a disposición del mercado ingredientes principalmente anti oxidantes provenientes de, kiwi, uva, espárrago, manzanas y olivos..

Lo que proponemos, permite un aumento sustancial de calidad para el mercado nacional y entrega una alternativa de origen para el mercado internacional, puesto que es conocida en el mundo entero, la calidad, en cuanto a nutrientes y activos anti oxidantes, de la fruta proveniente de Chile, "Superfoods", por lo tanto nuestros extractos se benefician de aquello.

20.4. Según corresponda

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.
- b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa con qué mecanismos se financiará el costo de mantenimiento del bien o servicio generado de la propuesta una vez finalizado el cofinanciamiento.

(Máximo 1.500 caracteres)

La creciente tendencia mundial por el uso de productos naturales en las distintas industrias que proveen al ser humano, nos permite posicionarnos con fuerza en el mercado que pone a disposición de los productores extractos con contenidos de activos de alto poder anti oxidante.

Para la venta de nuestros productos en una primera etapa se utilizará brokers que ya están consolidados en el mercado. Paralelamente, se deberá ejecutar una estrategia de crecimiento y desarrollo que se sustenta a partir de los estudios y prospecciones de mercado que estamos realizando, con el apoyo de Prochile, para de esta manera hacer una correcta introducción de nuestros productos en el mercado nacional, pero especialmente en el internacional.

Privilegiaremos la visita a clientes emblemáticos, la asistencia a ferias especializadas y publicaciones en revistas especializadas, entre otras antioxidantes, de la fruta proveniente de Chile, "Superfoods", por lo tanto nuestros extractos se benefician de aquello.

El mayor costo del proceso es variable y corresponde al de energía (gas licuado y electricidad), en segundo lugar se ubica la mano de obra directa, el cual es un costo fijo.

Al encontrar el punto óptimo de producción de la planta, se es capaz de acceder a economía de escala.

21. PROPIEDAD INTELECTUAL

21.1. Protección de los resultados

Indique si el la propuesta aborda la protección del bien o servicios generado en la propuesta. (Marque con una X)

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	-----------	-------------------------------------

Si su respuesta anterior fue Si, indique cuál o cuáles de los siguientes mecanismos tiene previsto utilizar para la protección.

Una vez finalizado los prototipos de ingredientes funcionales, se procederá a realizar un estudio de factibilidad de patentamiento utilizando para ello herramientas o incentivos gubernamentales, o en su efecto con recursos propios. Este estudio nos definirá la mejor manera de proteger via patente industrial, marca registrada, etc.

Justifique el o los mecanismos de protección seleccionados:

El estudio de factibilidad permite, con recursos limitados establecer una ruta clara de protección industrial, ya sea mediante patente o secreto industrial.

21.2. Conocimiento, experiencia y “acuerdo marco” para la protección y gestión de resultados.

Indique si la entidad postulante y/o asociados cuentan con conocimientos y experiencia en protección a través de derechos de propiedad intelectual. (Marque con una X)

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

Si su respuesta anterior fue Si, detalle conocimiento y experiencia.

Indique si la entidad postulante y sus asociados han definido un “acuerdo marco preliminar” sobre la titularidad de los resultados protegibles por derechos de propiedad intelectual y la explotación comercial de estos. (Marque con una X)

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

Si su respuesta anterior fue Si, detalle sobre titularidad de los resultados y la explotación comercial de éstos.

22. ORGANIZACIÓN Y EQUIPO TECNICO DE LA PROPUESTA

22.1. Organización de la propuesta

Describa el rol del ejecutor, asociados (si corresponde) y servicios de terceros (si corresponde) en la propuesta.

Rol en la propuesta

Ejecutor

Ejecuta proyecto nivel administrativo, gestiona servicios de terceros, diseña y ejecuta pilotajes prepara rendiciones, etc.

Asociado 1

Asociado (n)

Servicios de terceros

Suplir necesidades analíticas tanto químicas como microbiológicas
Utilizar sistema de ultrafiltración para comparar procesos de concentración.
Estudiar factibilidad de patentamiento

22.2. Equipo técnico

Identificar y describir las funciones de los integrantes del equipo técnico de la propuesta. Además, se debe adjuntar:

- Carta de compromiso del coordinador y cada integrante del equipo técnico (Anexo 3)
- Curriculum vitae (CV) de los integrantes del equipo técnico (Anexo 4)
- Ficha identificación coordinador y equipo técnico (Anexo 5)

La columna 1 (N° de cargo), debe completarse de acuerdo al siguiente cuadro:

1	Coordinador principal	4	Profesional de apoyo técnico
2	Coordinador alterno	5	Profesional de apoyo administrativo
3	Equipo Técnico	6	Mano de obra

N° Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Describir claramente la función	Horas de dedicación totales
1	Jorge Cifuentes	Ingeniero Civil Químico	Coordina y gestiona proyecto a nivel administrativo	1200
2	Jorge Olavarria	Ventas y Operaciones	Coordina y apoya ejecución operacional del proyecto	1200
3	Mateo Budinich	Master en Alimentos	Gestiona y dirige ejecución tareas del proyecto	2400

22.3. Colaboradores

Si la entidad postulante tiene previsto la participación de colaboradores, en una o varias actividades técnicas de la propuesta, identifique: ¿cuál será la persona o entidad que colaborará en la propuesta?, ¿cuál será el objetivo de su participación?, ¿cómo ésta se materializará? y ¿en qué términos regirá su vinculación con la entidad postulante?

Adicionalmente, se debe adjuntar:

- Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración, Anexo 6.

23. POTENCIAL IMPACTO ⁷

A continuación identifique claramente los potenciales impactos que estén directamente relacionados con la realización de la propuesta y el alcance de sus resultados esperados.

23.1. Describa los potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos y comerciales que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

El impacto potencial de esta propuesta se centra en la obtención de ingredientes funcionales de alto valor, a modo de ejemplo, nuestra planta es capaz de producir extractos funcionales entre el kilo, y con esta propuesta esperamos al menos duplicar el valor de los productos producidos y entrar en el kilo. En sitios como alibaba.com, se observan extractos naturales con mínimas funcionalidades de hasta el kilo.

23.2. Describa los potenciales impactos y/o beneficios sociales que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

Nuestra empresa esta en una zona agrícola con capital humano poco desarrollado. Nuestro objetivo es capturar y capacitar la mano de obra especializada para retenerla en la región. Además a medida que aumente nuestros requerimientos, mayor cantidad de personal técnico se vera beneficiada por la oferta laboral que nosotros entregaremos. Por otro lado, el trabajar con sub productos, nos permite darle un valor adicional y generar demanda por estas materias primas, lo cual, va a beneficiar indirectamente a la pyme regional.

⁷ El impacto debe dar cuanto del logro del objetivo de los proyectos de innovación, este es: “Contribuir al desarrollo sustentable (económico, social y ambiental) de la pequeña y mediana agricultura y de la pequeña y mediana empresa, a través de la innovación. De acuerdo a lo anterior, se debe describir los potenciales impactos productivos, económicos, sociales y medio ambientales que se generan con el desarrollo de la propuesta.

23.3. Describa los potenciales impactos y/o beneficios medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

No vislumbramos beneficios medioambientales directos, indirectamente ayudaremos a la agroindustria a disminuir el manejo de riles y rises, sin embargo, el alcance de este proyecto no lo considera.

23.4. Si corresponde, describa otros potenciales impactos y/o beneficios que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

Las materias primas ya extraídas, dependiendo de su composición, se podrían utilizar como alimento animal o en un compostaje acelerado para su incorporación al suelo agrícola. sin embargo, el alcance de este proyecto no lo considera.

24. INDICADORES DE IMPACTO

De acuerdo a lo señalado en la sección anterior, indique los impactos asociados a la innovación que aborda su propuesta.

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta? ⁸	Línea base del indicador ⁹	Resultados esperado al término de la propuesta ¹⁰	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta ¹¹
Productivos, económicos y comerciales	<i>Ingreso bruto promedio de ventas del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)</i>	Si	0		
	<i>Costo total de producción promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)</i>	Si	\$/kg	\$/kg	\$/kg

⁸ Indique, si, no o no aplica.

⁹ Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

¹⁰ Indique el cambio esperado de los indicadores al término de la propuesta.

¹¹ Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

	<i>Precio de venta promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)</i>	Si	\$/kg	\$/kg	\$/kg
	<i>Producción promedio del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica Ejemplo: Kg/há.</i>	Na	Na	Na	Na
	<i>Otros</i>				
<i>Sociales</i>	<i>Número promedio de trabajadores en la organización</i>	Si	4	10	15
	<i>Salario promedio del trabajo en la organización (pesos \$)</i>	Si			
	<i>Nivel de educación superior promedio de los empleados en la organización Ej: Número de empleados con enseñanza superior /número total de empleados</i>	Si	2/4	5/10	7/15
	<i>Otros</i>				

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta?	Línea base del indicador	Resultados esperados al término de la propuesta	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta
<i>Medio ambientales</i>	<i>Volumen promedio de agua utilizado en la organización (metro cubico/año)</i>	No	2500 mt3	2500 mt3	2500 mt3
	<i>Nivel promedio de consumo de energía renovable no convencional en el consumo eléctrico y/o térmico en el sistema productivo de la organización Ej: uso de energía renovable no convencional/uso energía total</i>	Na	Na	Na	Na
<i>Medio ambientales</i>	<i>Nivel promedio de empleo del control integrado u otros métodos alternativos de control de plagas en la organización Ej: empleo de control integral de plagas/empleo de agroquímicos</i>	Na	Na	Na	Na
	<i>Otros</i>				
	<i>Número de derechos de propiedad intelectual considerando todos los participantes del equipo del proyecto</i>	Si	0	1	2

Generación de Innovación	Número de acuerdos de transferencia de resultados considerando todos los participantes del equipo del proyecto	Na	Na	Na	Na
	Otros				
Cultura de innovación	Gasto en actividades de investigación y desarrollo en la propia organización (pesos \$)	Si			
	Gasto en contratación de servicios de investigación y desarrollo fuera de la organización (pesos \$)	Si			
	Gasto en contratación de servicios (pesos \$)	Si			
	Gasto en adquisición de conocimientos externos para la innovación (pesos \$)	Si	0	0	0
	Gasto en adquisición de maquinaria, equipos y software (pesos \$)	Si			

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta?	Línea base del indicador	Resultados esperados al término de la propuesta	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta
Cultura de innovación	Gasto en capacitación para la innovación (pesos \$)	Si	0		
	Gasto en introducción de innovaciones tecnológicas al mercado (pesos \$)	Si			
	Gasto en el diseño para la innovación (pesos \$)	Si	0		
	Gasto en otras actividades de producción y distribución para la innovación (pesos \$)	Na	Na	Na	Na
	Otros				
Generación de conocimiento	Número promedio de publicaciones científicas de todos los participantes del equipo del proyecto	Na	Na	Na	Na
	Número promedio de producción de conocimiento de todos los participantes del equipo del proyecto	Na	Na	Na	Na
	Otros				

25. PRODUCTO GENERAL DE LA PROPUESTA

Indique hasta 3 productos que se espera como consecuencia de la ejecución de la propuesta.

Se considera como productos, aquellos resultados tangibles o intangibles generados a partir de desarrollo la propuesta, tales como: nuevas variedades, nuevas técnicas de manejo o producción, nuevos equipamientos, nuevos modelos de gestión o comercialización, nuevas estrategias de marketing, entre otros.

N°	Identificación y descripción de los productos esperados	Tipo de innovación esperada	Grado de novedad de los resultados esperados
1	Ingrediente funcional a partir de subproductos de la agroindustria	Considere los siguientes tipos de innovación: <ul style="list-style-type: none"> ● Innovación de producto ● Innovación de proceso ● Innovación en método de comercialización y marketing. ● Innovación en gestión organizacional y/o asociatividad. 	Considere el grado de novedad de él o los productos de acuerdo a las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ● El producto es nuevo en las organizaciones involucradas en el proyecto, pero existente en la región ● El producto es nuevo en la región, pero existente en el país ● El producto es nuevo en el país, pero existente en el mundo. ● El producto es nuevo en el mundo.
2	Ingrediente funcional a partir de subproductos de la agricultura	<ul style="list-style-type: none"> ● Innovación de producto ● Innovación de proceso 	<ul style="list-style-type: none"> ● El producto es nuevo en la región, pero existente en el país ● El producto es nuevo en el país, pero existente en el mundo.
3			

ANEXOS

ANEXO 1. Certificado de vigencia de la entidad postulante.

Se debe presentar el Certificado de vigencia de la entidad, emanado de la autoridad competente, que tenga una antigüedad máxima de 60 días anteriores a la fecha de postulación.

En archivo adjunto

ANEXO 2. Certificado de iniciación de actividades.

Se debe presentar un documento tributario que acredite la iniciación de actividades.

(Como por ejemplo: Certificado de situación tributaria, Copia Formulario 29 pago de IVA, Copia de la solicitud para la iniciación de actividades ante el Servicio de Impuestos Internos).-

En archivo adjunto

ANEXO 3. Carta compromiso del coordinador y cada integrante del equipo técnico

Se debe presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico, según el siguiente modelo:

En archivo adjunto

ANEXO 4. Currículum Vitae (CV) de los integrantes del Equipo Técnico

Se debe presentar un currículum breve, de **no más de 3 hojas**, de cada profesional integrante del equipo técnico que no cumpla una función de apoyo. La información contenida en cada currículum, deberá poner énfasis en los temas relacionados a la propuesta y/o a las responsabilidades que tendrá en la ejecución del mismo. De preferencia el CV deberá rescatar la experiencia profesional de los últimos 5 años.

EN DOCUMENTO ELECTRONICO

ANEXO 5. 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	Jorge Carlos Cifuentes Donoso
RUT	
Profesión	Ingeniero civil quimico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Ecocrea Ltda
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	pequeño

Rubros a los que se dedica:	
-----------------------------	--

Nombre completo	Jorge Rolando Olavarria Vergara
RUT	
Profesión	Empresario
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Ecocrea Ltda
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	

Nombre completo	Mateo Francisco Budinich Aparicio
RUT	
Profesión	Licenciado en Bioquímica, Master en Ciencias de Alimentos

Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Consultor
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	

ANEXO 6. Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración, si corresponde.

No aplica

ANEXO 7. Literatura citada

1. (Adimark). *Mapa socioeconómico de Chile*. (2002). at <http://www.adimark.cl/medios/estudios/informe_mapa_socioeconomico_de_chile.pdf>
2. (AIM). *Actualización Grupos Socioeconómicos*. (2012). at <<http://www.udd.cl/wp-content/uploads/2013/06/Informe-Actualización-GSE-2012.pdf>>
3. Al-rawahi, A. S. *et al.* Phenolic Constituents of Pomegranate Peels (*Punica granatum L.*) Cultivated in Oman. *European J. Med. Plants* **4**, 315–331 (2014).
4. Alvarez, R. Formulación de un recubrimiento comestible para frutas cítricas, estudio de su impacto mediante aproximación metabolómica y evaluación de la calidad poscosecha. (Universidad de Antioquia, 2012). at <<http://tesis.udea.edu.co/dspace/handle/10495/1618>>

5. Anrique G., R. & Paz Viveros, M. Efecto del ensilado sobre la composición química y degradabilidad ruminal de la pomasa de manzana. *Arch. Med. Vet.* **34**, 189–197 (2002).
6. Atlantiasearch. *Functional Drinks Global, Latinoamerica & México.* (2014).
7. Ayub, M., Ullah, J., Muhammad, A. & Zeb, A. Evaluation of strawberry juice preserved with chemical preservatives at refrigeration temperature. *Int. J. Nutr. Metab.* **2**, 27–32 (2010).
8. B.-Y. KIM, Z.-G. CUI, S.-R. LEE, S.-J. KIM, H.-K. KANG, Y.-K. LEE, A. D.-B. P. Effects of Asparagus officinalis Extracts on Liver Cell Toxicity and Ethanol Metabolism. *J. Food Sci.* **74**, 204 – 208 (2009).
9. Baker, S. L. & Cancer, W. Chemical food additives can be replaced by natural extracts. 1–2 (2010). at <http://www.naturalnews.com/z030594_chemical_additives_processed>
10. Baydar, N., Babalik, Z., Turk, F. & Cetin, Z. Phenolic Composition and Antioxidant Activities of Wines and Extracts of Some Grape Varieties Grown in Turkey Türkiye ' de Yeti ş tirilen Bazı Üzüm Çe ş itlerinin Ekstraktları ve Ş araplarının Fenolik Kompozisyonları ve Antioksidan Aktiviteleri. *J. Agric. Sci.* **17**, 67–76 (2011).
11. Bhagi, L. Design of Experiment and Taguchi method : A practical approach for off-line quality control. in *Proc. National Conference on Futuristic Trends in Mechanical Engineering* (2010). doi:10.13140/RG.2.1.1531.4085
12. Bhandari, B. R., Senoussi, A., Dumoulin, E. D. & Lebert, A. SPRAY DRYING OF CONCENTRATED FRUIT JUICES. *Dry. Technol.* (2007). at <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07373939308916884>>
13. Canteri-Schemin, M. H., Fertoni, H. C. R., Waszczynski, N. & Wosiacki, G. Extraction of pectin from apple pomace. *Brazilian Arch. Biol. Technol.* **48**, 259–266 (2005).
14. Cardoso, L. C. *et al.* High pressure extraction of antioxidants from Solanum stenotomum peel. *Molecules* **18**, 3137–51 (2013).
15. Clemens, R., Drewnowski, A., Ferruzzi, M. G., Toner, C. D. & Welland, D. Squeezing Fact from Fiction about 100% Fruit Juice. *Adv. Nutr.* **6**, 236S–43S (2015).
16. CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. Codex General Standard for Fruit Juices and Nectars. 1–19 (2005).
17. Correa, F., Rodriguez, L. & Oxman, M. *Estudio de Mercado Alimentos Naturales Saludables.* (2012).
18. Costa, S. S. *et al.* Drying by spray drying in the food industry : Micro-encapsulation , process parameters and main carriers used. *African J. Food Sci.* **9**, 462–470 (2015).
19. Crites, A. M. & Wilson, M. *Pomegranate Fruit And Juice.* (2005).

20. de Miguel, J. A. Las diferencias entre pretotipo, prototipo y MVP | Leanstart. *Filosofía Lean* (2013). at <<http://www.leanstart.es/las-diferencias-pretotipo-prototipo-y-mvp/>>
21. Dixon, J. & Hewett, E. W. Factors affecting apple aroma/flavour volatile concentration: A Review. *New Zeal. J. Crop Hort. Sci.* **28**, 155–173 (2000).
22. Dobry, D. E. *et al.* A Model-Based Methodology for Spray-Drying Process Development. *J. Pharm. Innov.* **4**, 133–142 (2009).
23. EUFIC. Functional Foods. (2012). at <<http://www.eufic.org/article/en/nutrition/functional-foods/expid/basics-functional-foods/>>
24. Fortitech. *New Innovations In Functional Beverages. New Innovations in Functional Beverages* (2011).
25. Francini, A. & Sebastiani, L. Phenolic Compounds in Apple (*Malus x domestica* Borkh.): Compounds Characterization and Stability during Postharvest and after Processing. *ANTIOXIDANTS* **2**, 181–193 (2013).
26. Francini, A. & Sebastiani, L. Phenolic Compounds in Apple (*Malus x domestica* Borkh.): Compounds Characterization and Stability during Postharvest and after Processing. *Antioxidants* **2**, 181–193 (2013).
27. Franco, D. *et al.* Polyphenols from plant materials: Extraction and antioxidant power. *Electron. J. Environ. Agric. Food Chem.* **7**, 3210–3216 (2008).
28. Gerhauser, C. Cancer Chemopreventive Potential of Apples, Apple Juice, and Apple Components. *Planta Med.* **74**, 1608–1624 (2008).
29. Gharsallaoui, A., Roudaut, G., Chambin, O., Voilley, A. & Saurel, R. Applications of spray-drying in microencapsulation of food ingredients: An overview. *Food Res. Int.* **40**, 1107–1121 (2007).
30. Goud, S. Effect of Extraction Parameters on Polyphenols of Caffeinated and Decaffeinated Green Tea. (University of Wisconsin-Stout, 2008).
31. Goula, A. M. & Adamopoulos, K. G. A new technique for spray drying orange juice concentrate. *Innov. Food Sci. Emerg. Technol.* **11**, 342–351 (2010).
32. Hasler, C. M. Functional foods: benefits, concerns and challenges-a position paper from the american council on science and health. *J. Nutr.* **132**, 3772–3781 (2002).
33. Henríquez, C. *et al.* Determination of Antioxidant Capacity , Total Phenolic Content and Mineral Composition of Different Fruit Tissue of Five Apple Cultivars Grown in Chile. *Chil. J. Agric. Res.* **70**, 523–536 (2010).
34. Horuz, E., Altan, A. & Maskan, M. Spray Drying and Process Optimization of Unclarified Pomegranate (*Punica granatum*) Juice. *Dry. Technol.* **30**, 787–798 (2012).

35. Hossain, M. A., AL-Raqmi, K. A. S., AL-Mijizy, Z. H., Weli, A. M. & Al-Riyami, Q. Study of total phenol, flavonoids contents and phytochemical screening of various leaves crude extracts of locally grown *Thymus vulgaris*. *Asian Pac. J. Trop. Biomed.* **3**, 705–710 (2013).
36. Humairah, U. M. I., Mohd, B. & Mara, U. T. the Effect of Spray Drying on the Physicochemical Properties of Dried Roselle Powder. (Universiti Teknologi MARA, 2011).
37. Ideconsultora. *Potencial de producción y exportación del sector agroindustrial hortofrutícola*. (2010).
38. Jensen, J. S., Blachez, B., Egebo, M. & Meyer, A. S. Rapid extraction of polyphenols from red grapes. *Am. J. Enol. Vitic.* **58**, 451–461 (2007).
39. Jordán, G. *Las oportunidades para las empresas de Chile en los alimentos funcionales y nutraceuticos*. Agrimundo. *Informe de Experto* (2013).
40. Jorgensen, S. & Brennand, C. *Pomegranates*. **2005**, (2005).
41. Justo, M. L. *et al.* Water-soluble rice bran enzymatic extract attenuates dyslipidemia, hypertension and insulin resistance in obese Zucker rats. *Eur. J. Nutr.* **52**, 789–797 (2013).
42. Kebede, a & Hayelom, M. The Design and Manufacturing of Essential oil Distillation Plant for rural poverty Alleviation in Ethiopia. *Ethiop. J. Environ. Stud. Manag.* **1**, 84–91 (2008).
43. Kołodziejczyk, K., Markowski, J., Kosmala, M., Król, B. & Plochanski, W. Apple pomace as a potential source of nutraceutical products. *Polish J. Food Nutr. Sci.* **57**, 291–295 (2007).
44. Kuntz, L. A. Making the Most of Maltodextrins. *Design Elements* 7 (1997). at www.foodproductdesign.com/articles/1997/08/making-the-most-of-maltodextrins.aspx#
45. Lapkin, A. a., Plucinski, P. K. & Cutler, M. Comparative assessment of technologies for extraction of artemisinin. *J. Nat. Prod.* **69**, 1653–1664 (2006).
46. Lehtinen, H., Saarentaus, A., Rouhiainen, J., Pits, M. & Azapagic, A. A review of LCA methods and tools and their suitability for SMEs. 24 (2011).
47. Liu, K. *et al.* Effect of Fruit Juice on Cholesterol and Blood Pressure in Adults: A Meta-Analysis of 19 Randomized Controlled Trials. *PLoS One* **8**, e61420 (2013).
48. López, B., Carvajal de P., L. M. & Milla C., L. Establecimiento de condiciones de la mezcla de pulpa de banano (*Musa paradisiaca* L.) para someter a secado por aspersion. *Vitae* **16**, 287–296 (2009).
49. Maletto, P. Formulating Healthy Beverages. *Nutraceuticals World* (2015). at www.nutraceuticalsworld.com/issues/2015-07/view_features/formulating-healthy-beverages

50. Mao, S., Song, G. & Liu, D. 50 % Ethanol Extract of Apple Polyphenols Protects Pancreatic β - cells from Damage by H₂O₂ via its Anti-apoptotic Effects. **34**, 3853 (2015).
51. Mcconvey, I., Hoyle, M. & Nulty, O. Reducing the Hazards Associated With Spray Drying From Laboratory Through To Larger Scale Including Considerations. in *Hazards XXI: Process Safety and Environmental Protection in a Changing World* 149–156 (IChemE, 2009).
52. Moniruzzaman, M., Khalil, M. I., Sulaiman, S. a. & Gan, S. H. Advances in the analytical methods for determining the antioxidant properties of honey: a review. *Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med.* **9**, 36–42 (2012).
53. Moran, J. Tendencias en el mercado global de alimentos funcionales: El mercado de la obesidad como ejemplo. in *IX Congreso Peruano Nutricion* 99 (Sociedad Peruana de Nutricion, 2009).
54. Naddaf, L., Avalo, B. & Oliveros, M. Spray-dried natural orange juice encapsulants using maltodextrin and gum arabic. *Rev. Técnica la Fac. Ing. Univ. del Zulia* **35**, 20–27 (2012).
55. Navarro, L. *Estudios de Mercado El mercado alimentario en Estudios de Mercado El mercado alimentario en Chile 2010*. (2010).
56. Ochoa, L. A. *et al.* Propiedades de rehidratación y funcionales de un producto en polvo a base de jugo de granada y manzana. *Ciencia@Uaq* **4**, 19–25 (2011).
57. Pandey, R. K. & Manimehalai, N. Production of Instant Tea Powder by Spray Drying. **5**, 197–202 (2014).
58. Patil, V., Chauhan, A. K. & Singh, S. P. Original Research Article Influence of Spray Drying Technology on the Physical and Nutritional Properties of Guava Powder. *Internarional J. Curr. Microbiol. Appl. Sci.* **3**, 1224–1237 (2014).
59. Pérez-Serradilla, J. A. & Luque de Castro, M. D. Microwave-assisted extraction of phenolic compounds from wine lees and spray-drying of the extract. *Food Chem.* **124**, 1652–1659 (2011).
60. Phillips, C., Hoenigman, R., Higbee, B. & Reed, T. Understanding the Sustainability of Retail Food Recovery. *PLoS One* **8**, e75530 (2013).
61. Ravichandran, K. *et al.* Effects of different encapsulation agents and drying process on stability of betalains extract. *J. Food Sci. Technol. Technol.* **51**, 2216–2221 (2014).
62. Regiec, P., Kita, A., Boruckowska, H. & Drozd, W. Chemical composition and properties of spray-dried sugar beet concentrate obtained after ultra filtration of diffusion juice. *Polish J. Chem. Technol.* **17**, 134–137 (2015).
63. Rodríguez, R. *et al.* Antioxidant activity of ethanolic extracts from several asparagus cultivars. *J. Agric. Food Chem.* **53**, 5212–5217 (2005).

64. Rupasinghe, H. P. V. & Yu, L. J. Emerging Preservation Methods for Fruit Juices and Beverages. *Food Addit.* 65–82 (2012). doi:10.5772/32148
65. Ryan, E. P. Bioactive food components and health properties of rice bran. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **238**, 593–600 (2011).
66. Sacchi, K. L., Bisson, L. F. & Adams, D. O. A review of the effect of winemaking techniques on phenolic extraction in red wines. *Am. J. Enol. Vitic.* **56**, 197–206 (2005).
67. Samborska, K. Physicochemical Properties of Spray Dried Honey Preparations *. 91–105 (2013).
68. Sandei, L. *eXtraction of Lycopene from tomato processing wastes.*
69. Schieber, A., Hilt, P., Endreß, H. U., Rentschler, C. & Carle, R. A new process for the combined recovery of pectin and phenolic compounds from apple pomace. *Innov. Food Sci. Emerg. Technol.* **4**, 99–107 (2003).
70. Sepulveda, Galletti, Saenz, T. in *Options Mediterraneennes* (eds. Melgarejo, P., Martínez-Nicolás, J. J. & Martínez-Tomé, J.) **242**, 237–242 (2000).
71. SILVA, F. V. M. & GIBBS, P. Alicyclobacillus acidoterrestris spores in fruit products and design of pasteurization processes. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* **44**, 353–360 (2004).
72. Silva, P. I., Stringheta, P. C., Teófilo, R. F. & de Oliveira, I. R. N. Parameter optimization for spray-drying microencapsulation of jaboticaba (*Myrciaria jaboticaba*) peel extracts using simultaneous analysis of responses. *J. Food Eng.* **117**, 538–544 (2013).
73. Singh, A., Kuila, A., Adak, S., Bishai, M. & Banerjee, R. Use of fermentation technology on vegetable residues for value added product development : A concept of zero waste utilization. *Internarional J. Food Ferment. Technol.* **1**, 173–184 (2011).
74. Slavin, J. & Lloyd, B. Health Benefits of Fruits and Vegetables. *Adv. Nutr.* **3**, 506–516 (2012).
75. Teixeira, A. *et al.* Natural Bioactive Compounds from Winery By-Products as Health Promoters: A Review. *Int. J. Mol. Sci.* **15**, 15638–15678 (2014).
76. Türkmen, I. & Ekşi, A. Brix degree and sorbitol/xylitol level of authentic pomegranate (*Punica granatum*) juice. *Food Chem.* **127**, 1404–7 (2011).
77. Ullah, N., Ali, J., Khan, F. A., Khurram, M. & Hussain, A. Proximate Composition , Minerals Content , Antibacterial and antifungal Activity Evaluation of Pomegranate (*Punica granatum* L .) Peels Powder. *Middle-East J. Sci. Res.* **11**, 396–401 (2012).
78. Valero, M., Vegara, S., Martí, N. & Saura, D. Clarification of Pomegranate Juice at Industrial Scale. *J. Food Process. Technol.* **5**, (2014).

79. Vega, J. Obtención Y Caracterización De Inulina Entrecruzada Como Agente Encapsulante de alfa-tocoferol. (Universidad de Chile, 2011).
80. Wadhwa, M., Charles, A. & Pandit, V. *Global Nutraceutical Industry: Investing in Healthy Living*. (2010).
81. Wang, C., Li, D., Xu, F., Hao, T. & Zhang, M. Comparison of Two Methods for the Extraction of Fractionated Rice Bran Protein. *J. Chem.* **2014**, 1–10 (2014).
82. Wills, J. M., Storcksdieck genannt Bonsmann, S., Kolka, M. & Grunert, K. G. European consumers and health claims: attitudes, understanding and purchasing behaviour. *Proc. Nutr. Soc.* **71**, 229–236 (2012).
83. Wissam, Z., Ghada, B., Wassim, A. & Warid, K. Effective extraction of polyphenols and proanthocyanidins from Pomegranate's peel. *Int. J. Pharm. Pharm. Sci.* **4**, 675–682 (2012).
84. Wruss, J. *et al.* Differences in pharmacokinetics of apple polyphenols after standardized oral consumption of unprocessed apple juice. *Nutr. J.* **14**, 32 (2015).
85. *in Manufacturing Processes: Integrated Product and Process Design* (eds. Wysk, R. A., Niebel, B. W., Cohen, P. H. & Simpson, T. W.) 1–9 (McGraw Hill, 2000).
86. Yousefi, S., Emam-Djomeh, Z. & Mousavi, S. M. Effect of carrier type and spray drying on the physicochemical properties of powdered and reconstituted pomegranate juice (*Punica Granatum* L.). *J. Food Sci. Technol.* **48**, 677–684 (2011).
87. Zanchi, D., Poulain, C., Konarev, P., Tribet, C. & Svergun, D. I. Colloidal stability of tannins: astringency, wine tasting and beyond. *J. Phys. Condens. Matter* **20**, 494224 (6 pp.)–494224 (6 pp.) (2008).
88. Zeweil, H. S., Elnagar, S., Zahran, S. M. & Ahmed, M. H. Pomegranate Peel as a Natural Antioxidant Boosts Bucks' Fertility under Egyptian Summer Conditions. *World Rabbit Sci.* **21**, 33–39 (2013).
89. Zhang, L., Yan, B., Gong, X., Yu, L. X. & Qu, H. Application of quality by design to the process development of botanical drug products: a case study. *AAPS PharmSciTech* **14**, 277–86 (2013).
90. Zuidam, N. J. & Shimoni, E. *in Encapsulation Technologies for active food ingredients and food processing* (eds. Zuidam, N. J. & Nedovic, V. A.) 3–30 (Springer Science+Business Media, LLC, 2010). doi:10.1007/978-1-4419-1008-0_2
91. A Two-Track Juice Market: Opportunities in Flavourful , Functional and Healthful Juices. at <<http://www.euromonitor.com/a-two-track-juice-market-opportunities-in-flavourful-functional-and-healthful-juices/report>>

ANEXO 8. Beneficiarios directos de la propuesta

En caso que su propuesta contemple beneficiarios directos, se debe repetir el “Cuadro: Beneficiarios Directos” según el número de personas consideradas por la propuesta.

Los beneficiarios directos o participantes vinculados a la propuesta, son aquellas personas, productores o empresarios que participarán en el desarrollo de la propuesta, y por consiguiente, se beneficiarán de su implementación. Es decir, corresponde a personas que de alguna manera hacen un aporte a la propuesta, o que usarán los resultados de la propuesta.. Los beneficiarios directos no son la entidad postulante, los asociados, los coordinadores, el equipo técnico, ni los servicios a terceros considerados en la propuesta.

Cuadro : Beneficiario Directos	
Nombres	
Apellidos	
RUT	
Dirección personal	
Ciudad o Comuna	
Región	
Fono /Celular	
Email personal	

ANEXO 9. Identificación sector, subsector y rubro.

Sector	Subsector	Rubro
AGRICOLA	Cultivos y Cereales	Cereales
	Cultivos y Cereales	Cultivos Industriales
	Cultivos y Cereales	Leguminosas
	Cultivos y Cereales	Otros Cultivos y Cereales
	Cultivos y Cereales	General para Subsector Cultivos y Cereales
	Flores y Follajes	Flores de Corte
	Flores y Follajes	Flores de Bulbo
	Flores y Follajes	Follajes
	Flores y Follajes	Plantas Ornamentales
	Flores y Follajes	Otras Flores y Follajes
	Flores y Follajes	General para Subsector Flores y Follajes
	Frutales Hoja Caduca	Viñas y Vides
	Frutales Hoja Caduca	Pomáceas
	Frutales Hoja Caduca	Carozos
	Frutales Hoja Caduca	Otros Frutales Hoja Caduca
	Frutales Hoja Caduca	General para Subsector Frutales Hoja Caduca
	Frutales Hoja Persistente	Cítricos
	Frutales Hoja Persistente	Olivos
	Frutales Hoja Persistente	Otros Frutales Hoja Persistente
	Frutales Hoja Persistente	General para Subsector Frutales Hoja Persistente

	Frutales de Nuez	Frutales de Nuez
	Frutales de Nuez	General para Subsector Frutales de Nuez
	Frutales Menores	Berries
	Frutales Menores	Otros Frutales Menores
	Frutales Menores	General para Subsector Frutales Menores
	Frutales Tropicales y Subtropicales	Frutales tropicales y subtropicales
	Frutales Tropicales y Subtropicales	General para Subsector Frutales Tropicales y Subtropicales
	Otros Frutales	Otros Frutales
	Otros Frutales	General para Subsector Otros Frutales
	Hongos	Hongos comestibles
	Hongos	Otros Rubros
	Hongos	General para Subsector Hongos
	Hortalizas y Tubérculos	Hortalizas de Hoja
	Hortalizas y Tubérculos	Hortalizas de Frutos
	Hortalizas y Tubérculos	Bulbos
	Hortalizas y Tubérculos	Tubérculos
	Hortalizas y Tubérculos	Otras Hortalizas y Tubérculos
	Hortalizas y Tubérculos	General para Subsector Hortalizas y Tubérculos
	Plantas Medicinales, aromáticas y especias	Plantas medicinales, aromáticas y especias
	Plantas Medicinales, aromáticas y especias	General para Subsector Plantas Medicinales, aromáticas y especias
	Otros Agrícolas	Otros Rubros Agrícolas
	Otros Agrícolas	General para Subsector Otros Agrícolas
	General para Sector Agrícola	General para Subsector Agrícola
	Praderas y Forrajes	Praderas artificiales
	Praderas y Forrajes	Praderas naturales
	Praderas y Forrajes	Cultivos Forrajeros
	Praderas y Forrajes	Arbustos Forrajeros
	Praderas y Forrajes	Otras Praderas y Forrajes
	Praderas y Forrajes	General para Subsector Praderas y Forrajes
PECUARIO	Aves	Aves tradicionales
	Aves	Otras Aves
	Aves	General para Subsector Aves
	Bovinos	Bovinos de carne
	Bovinos	Bovinos de leche
	Bovinos	Otros Bovinos
	Bovinos	General para Subsector Bovinos
	Caprinos	Caprinos de leche
	Caprinos	Caprinos de carne
	Caprinos	Caprinos de fibra
	Caprinos	Otros Caprinos
	Caprinos	General para Subsector Caprinos
	Ovinos	Ovinos de leche

	Ovinos	Ovinos de carne
	Ovinos	Ovinos de lana
	Ovinos	Otros Ovinos
	Ovinos	General para Subsector Ovinos
	Camélidos	Camélidos domésticos
	Camélidos	Camélidos silvestres
	Camélidos	Otros Camélidos
	Camélidos	General para Subsector Camélidos
	Cunicultura	Conejos de Carne
	Cunicultura	Conejos de Pelo
	Cunicultura	Otros Conejos
	Cunicultura	General para Subsector Cunicultura
	Equinos	Equinos Trabajo
	Equinos	Equinos Carne
	Equinos	Otros Equinos
	Equinos	General para Subsector Equinos
	Porcinos	Porcinos Tradicionales
	Porcinos	Porcinos no Tradicionales
	Porcinos	Otros Porcinos
	Porcinos	General para Subsector Porcinos
	Cérvidos	Cérvidos
	Cérvidos	General para Subsector Cérvidos
	Ratites	Ratites
	Ratites	General para Subsector Ratites
	Insectos	Apicultura
	Insectos	Crianza de otros insectos
	Insectos	Insectos
	Insectos	General para Subsector Insectos
	Otros Pecuarios	Otros Pecuarios
	Otros Pecuarios	General para Subsector Otros Pecuarios
	General para Sector Pecuario	General para Subsector Pecuario
	Gusanos	Lombricultura (gusanos segmentados o Anélidos)
	Gusanos	Gusanos segmentados (Anélidos)
	Gusanos	Nemátodos (Nematelmintos)
	Gusanos	Gusanos planos (Platelmintos)
	Gusanos	General para Subsector Gusanos
FORESTAL	Bosque Nativo	Bosque Nativo
	Bosque Nativo	General para Subsector Bosque Nativo
	Plantaciones Forestales Tradicionales	Plantaciones Forestales Tradicionales
	Plantaciones Forestales Tradicionales	General para Subsector Plantaciones Forestales Tradicionales
	Plantaciones Forestales no Tradicionales	Plantaciones Forestales no Tradicionales

	Plantaciones Forestales no Tradicionales	General para Subsector Plantaciones Forestales no Tradicionales
	Otros Forestales	Otros Rubros Forestales
	Otros Forestales	General para Subsector Otros Forestales
	General para Sector Forestal	General para Subsector Forestal
GESTION	Gestión	Gestión
	Gestión	General para Subsector Gestión
	Agroturismo	Agroturismo
	Agroturismo	General para Subsector Agroturismo
	General para Sector Gestión	General para General Subsector Gestión
GENERAL	General para Sector General	General para Subsector General