

CONVOCATORIA NACIONAL TEMÁTICA

PROYECTOS DE INNOVACIÓN ALIMENTOS SALUDABLES 2016

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	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
Ejecutor:	Elaboradora y Extractora EcoCrea Limitada
Código:	PYT 2016-0663
Fecha:	01-12-2016
Región(es) de ejecución	Maule
Región(es) de impacto	Maule

COPIA DE PARTES 2 FIA
RECEPCIONADO
14 DIC 2016
Fecha
Hora
NO Ingrese 35110



Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Configuración técnica del proyecto.....	3
2. Anexos	21
3. Costos totales consolidados	26
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	28

I. Plan de trabajo

1. Configuración técnica del proyecto

1.1. Resumen ejecutivo

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

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.

Su objetivo general es la obtención de ingredientes funcionales de alto valor, a partir de subproductos de la industria agroalimentaria de la región del Maule, para uso en diversas matrices alimenticias.

Sus objetivos específicos.

- Analizar y elaborar 5 extractos líquidos a partir de subproductos agroindustriales como base para los productos funcionales a desarrollar.
- Evaluar, optimizar y validar la tecnología de membrana con concentración al vacío para definir cuál será la metodología de concentración para la etapa de pilotaje industrial.
- Evaluar y validar los distintos encapsulantes / carriers que tengan mejor funcionalidad para obtener los productos a desarrollar.
- Elaborar 5 ingredientes funcionales con las propiedades requeridas por el mercado.
- Desarrollar un modelo de promoción, marketing y comercialización que permita a los productos desarrollados posicionarlos en el mercado.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general¹

Obtención de ingredientes funcionales de alto valor, a partir de subproductos de la industria agroalimentaria de la región del Maule, para uso en diversas matrices alimenticias.

¹ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con el proyecto. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

1.2.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Analizar y elaborar 5 extractos líquidos a partir de subproductos agroindustriales como base para los productos funcionales a desarrollar.
2	Evaluar, optimizar y validar la tecnología de membrana con concentración al vacío para definir cuál será la metodología de concentración para la etapa de pilotaje industrial.
3	Evaluar y validar los distintos encapsulantes / carriers que tengan mejor funcionalidad para obtener los productos a desarrollar.
4	Elaborar 5 ingredientes funcionales con las propiedades requeridas por el mercado. .
5	Desarrollar un modelo de promoción, marketing y comercialización que permita los productos desarrollados posicionarlos en el mercado.

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

Método objetivo 1: Analizar y elaborar 5 extractos líquidos a partir de subproductos de agroindustria como base para los productos funcionales a desarrollar.

Se procederá a adquirir y extraer la cantidad de materia prima adecuada para producir extractos naturales. Aproximadamente se necesitan 20-40 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 de acuerdo a lo establecido en el RSA Chileno para productos en polvo. Esto es un hito importante en la validación de la materia prima para su posterior procesamiento.

El objetivo 1 se divide en dos etapas y de acuerdo a la estacionalidad de la obtención de la materia prima.

Objetivo 1.A preparación de extractos para objetivos 2 y 3

Objetivo 1.B preparación extractos para prueba de pilotaje industrial

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

1. Lavado y sanitización
2. Molienda /homogenización/hidratación
3. Extracción Asistida por Ultrasonido
4. Filtración / Clarificación

Las materia primas escogidas en orden de obtención según año calendario son

Orojo de uva vinífera, Pomasa de tomate,
Alperujo de oliva,
Cascara de kiwi,
Cola de espárrago,

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.

El proceso extractivo, resumido para no violar secreto industrial

Se lava con solución de hipoclorito a 100 ppm, se enjuaga con agua y se procede a moler con un tamaño de 3mm de diámetro. Luego se realiza la hidratación con 4 - 8 volúmenes de agua y se ajusta pH con un ácido orgánico débil de ser necesario. La solución se somete a extracción asistida por ultrasonido y agitación por un tiempo definido, Luego la solución es filtrada con tierra de diatomea o perlita según las características de la materia prima.

El proceso de concentración por membrana es parte de este proyecto y contempla ultrafiltración o nanofiltración de los productos dependiendo de las características de los compuestos funcionales a concentrar. La concentración a vacío será estándar evaporando agua a 65-70°C.

Se busca concentrar 3 a 4 veces el extracto obtenido para la etapa de encapsulamiento

Para la primera etapa, se procederá a realizar extractos acuosos a partir de 600 kg de cada materia prima y 4 volúmenes de agua por 8 horas de extracción. Al realizar un solo lote de extracción se disminuye la variabilidad de materia prima y se obtienen extractos homogéneos para que la variabilidad biológica no afecte el resultado de los objetivos 2 y 3 posteriores.

En esta etapa se medirá la línea base de cada materia prima y extracto producido con el objetivo de obtener los indicadores definidos en el proyecto.

Estos análisis serán los componentes típicos de control de calidad, como acidez total, pH, sólidos solubles, azúcares libres, fibra soluble, etc. Una caracterización inicial de materia prima será realizada por el Centro de Estudios de Alimentos Procesados de la Región del Maule (CEAP)

Los análisis específicos de la naturaleza funcional se medirán utilizando la capacidad antioxidante por metodología ORAC, la cual entrega un índice independiente de los componentes químicos de la materia prima (umol TE/100 g extracto base seca) y los polifenoles totales de cada extracto (g de CAEq / 100 g extracto base seca). Con una sola metodología, obtendremos información de la cantidad de compuestos de interés y su potencia como antioxidantes. CEAP estará a cargo de realizar las mediciones de Capacidad Antioxidantes ORAC, durante el objetivo 1 2 y 3 para disminuir las incertidumbres analíticas entre distintos laboratorios.

Método objetivo 2: Evaluar, optimizar y validar la tecnología de membrana con concentración al vacío para definir cuál será la metodología de concentración para la etapa de pilotaje industrial

El extracto obtenido se procederá a concentrar al vacío y por el uso de membranas de micro y ultrafiltración, con el objetivo de definir cuál será la metodología de concentración para la etapa de pilotaje industrial.

Se someterá a concentración a vacío y con membranas, siguiendo el estándar en la industria de los sólidos solubles totales mediante refractómetro (°Brix)

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.

Ambos métodos concentraran el extracto obtenido entre 4 a 5 veces su volumen inicial.

Se medirán los mismos análisis en Objetivo 1, esto es: pH, acidez total, sólidos solubles, azúcares totales y ORAC. Adicionalmente se medirá la fracción filtrada del proceso de concentración por membrana, a fin de evaluar la capacidad de retención de las características de interés. Con el fin de seguir la inocuidad de cada proceso se realizarán perfiles microbiológicos completos para evaluar la tos 10 extractos obtenidos para evaluar la adopción de este proceso en favor de la concentración a vacío.

Se tomará la decisión de elección de proceso de concentración al evaluar tanto el extracto concentrado como los ingredientes encapsulados. Esto es, si la nanofiltración presenta ventajas ya sea en el aumento de la capacidad antioxidante (ORAC) y en el aumento relativo de fenoles totales, también debiese presentar ventajas en el rendimiento y recuperación del proceso de

secado spray. En caso de ser un resultado mixto, se tendrán que tomar en cuentas variables de costos de proceso.

Método objetivo 3: Evaluar y validar los distintos encapsulantes / carriers que tengan mejor funcionalidad para obtener los productos a desarrollar.

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

Metodológicamente utiliza un diseño experimental fraccional factorial con el objeto de maximizar la información adquirida y a su vez minimizar los recursos financieros. Se medirán tres encapsulantes más un control y dos niveles de encapsulante a condiciones fijas de secado por aspersión.

Existen tres clases de encapsulantes en base a su estructura química: carbohidratos, proteínas y minerales. El estándar industrial es maltodextrina 20DE (M20), la cual proporciona las condiciones fisicoquímicas para un secado exitoso. Sin embargo, no es evidente su capacidad protectora de los compuestos y funcionalidades de interés. M20 será el control como para estos extractos y constituye la línea base para la elaboración de los indicadores seleccionados en este proyecto. Este estudio lo realizara el Centro Regional de Alimentos Saludables (CREAS)

Se evaluará Goma arábica, Silica coloidal y germen de arroz como encapsulantes. Estos carriers son elegidos por ser usados en la industria y por poseer características diferentes entre sí y debido a la obligación de mantener insumos de origen natural en la preparación de los ingredientes funcionales. Intencionalmente, estos agentes entregan propiedades funcionales adicionales a los extractos obtenidos que los hacen interesantes desde el punto de vista comercial. Cada agente encapsulante se evaluará en dos niveles de concentración, definidos por literatura y en base a costos operativos. El CREAS entregara la información de rendimiento y recuperación y eficiencia.

Se eligió orujo como modelo para realizar el diseño experimental fraccional completo, equivalente a 32 ensayos de secado por aspersión a nivel laboratorio. Esto es 4 encapsulantes, 2 niveles, 2 condiciones de concentración, 2 replicados ($2 \times 2 \times 2 \times 4 = 32$)

Los parámetros a medir son rendimiento, recuperación de polvo y nivel de protección de ORAC.

Las materias primas, alperujo, cascara de kiwi y cola de esparrago, contienen principios activos similares entre si y por ende se utilizará la información obtenida del orujo para eliminar el peor agente encapsulante. De esta manera, la para estas tres materia primas se realizaran solamente 24 ensayos de secado por aspersión.

Finalmente, para la pomasa de tomate, cuyo principio activo funcional es muy diferente, se realizara el ensayo completo de 32.

Esto a 81 análisis ORAC para cumplir con este objetivo. Siendo el CEAP de Talca el encargado de medir ORAC en la materia prima y en los extractos, será también la institución responsable de realizar estos análisis.

De estos 81 polvos encapsulados experimentales elegiremos el mejor agente encapsulante con su correspondiente control. El criterio de selección será en base a parámetros operacionales, como rendimiento, recuperación; parámetros físicos, como porosidad, densidad, higroscopicidad; parámetros químicos, como fenoles totales, capacidad antioxidante y microbiológicos para mantener la inocuidad del producto. Estos análisis serán realizados por el CEAP de Talca.

Finalmente, en esta etapa del proyecto se obtendrá la información necesaria y suficiente para determinar la mejor condición de concentración de los extractos con el fin de realizar la prueba

de pilotaje industrial de producción de ingredientes funcionales a nivel piloto que serán usados en objetivo 4.

Con los productos industriales, se realizarán y confirmarán las propiedades funcionales obtenidas a nivel de laboratorio.

Método objetivo 4: Elaborar 5 ingredientes funcionales con las propiedades requeridas por el mercado.

Los 5 ingredientes funcionales se prepararan a nivel industrial, con el objeto de obtener 50~100 kg de producto terminado.

Para ello se procederá a realizar una extracción de aproximadamente de 6500 kilos de materia prima bajo los mismos condiciones del objetivo 1. Según las conclusiones del objetivo 3 se utilizará concentración a vacío o por membrana, con el objeto de llegar a obtener un extracto concentrado de ~500 L de volumen final.

Se validarán las condiciones del agente encapsulante y se podrá determinar los costos operacionales para la producción de los 5 ingredientes funcionales elegidos en objetivo 3. Se medirán los mismos parámetros físicos y químicos que en los objetivos 1 al 3, con el fin de mantener integridad de los resultados. Se confirmará los valores ORAC obtenidos en el objetivo 3 tanto en el producto final como en la materia prima. Finalmente la inocuidad microbiológica y química será determinada

Las propiedades funcionales se medirán en dos niveles importantes en la industria de alimentos. Funcionalidad tecnológica y funcionalidad en la salud humana. Ambas tienen estrecha relación en el momento de la utilización de los ingredientes funcionales en el mercado de la industria de los alimentos y también aportan importantes características para el mercado de los suplementos nutricionales.

Se evaluarán las características de los extractos ideales obtenidos respecto de su funcionalidad tecnológicas tales como capacidad de retención de agua (WRC), capacidad de hinchamiento (SWC), capacidad de adsorción de grasa (FAC) y textura. Esto ayudará a determinar la capacidad gelificante, efecto antiespumante, espesante y texturizante de los extractos en alimentos. Además se evaluarán las cualidades como colorante en matrices sólidas y líquidas (oleosas y acuosas). Se evaluará la capacidad de los extractos de aumentar la duración de conservación de los alimentos evaluando la vida útil de matrices donde éstos hayan sido incorporados en distintas concentraciones.

Las características funcionales se evaluará en base a la presencia en dosis adecuadas de los compuestos químicos directamente relacionados con la propiedad funcional que los caracteriza. Esto servirá de base para estudios posteriores de validación preclínica de los ingredientes funcionales.

En el caso de nuestras materias primas, se mencionan brevemente a continuación las propiedades funcionales y sus marcadores químicos específicos. Para Orujo, se medirán, ácido clorogénico, ácido gálico y quercitina, están fuertemente asociados con las propiedades protección hepática, protección cardíaca, síndrome metabólico y antiinflamatorio. El alperujo, se medirá oleuropeína e hidroxitirosoles asociados a protección cardíaca, antiviral, potenciadores del sistema inmune. Pomaza de tomate se medirán guanosilatos con fuerte correlación a protección sistema circulatorio en general. La cascara de kiwi, contiene catequina, hesperidina y ácido rosmarínico, asociados a protección hepática, antiinflamatoria y regulador del sistema inmune. Finalmente la cola de espárrago contiene ácido ferulico y saponinas esteroideas que están fuertemente asociadas a protección hepática y promueve la hipolipidemia.

Se trabajara con CEAP para evaluar las características funcionales tecnológicas y las funcionales a la salud humana.

Método objetivo 5: Difusión del proyecto y Desarrollo un modelo de promoción, marketing y comercialización que permita los productos desarrollados posicionarlos en el mercado

Al finalizar el primer trimestre de proyecto, se realizará un seminario de inicio del proyecto a realizarse en las dependencias de la empresa, con el objeto de difundir los alcances del proyecto. De misma manera se realizará una actividad de actualización con los tomadores de decisión de la región (stake holders) al finalizar el primer trimestre del segundo año. Finalmente se realizará una ceremonia de cierre a convenir el último mes del proyecto. Durante el último trimestre del segundo año, se realizara un estudio de patentabilidad de los procesos y productos obtenidos, que nos entregará la estrategia final de protección industrial de nuestros productos. Se contratará los últimos dos meses del proyecto a un profesional del área marketing y comercialización para diseñar y elaborar la estrategia de marketing y comercial de los ingredientes funcionales definidos en objetivo 3 y validados en objetivo 4. Esto se realizará considerando el marco estratégico definido en el estudio de patentabilidad.

El profesional, apoyado por los coordinadores y el equipo técnico, deberá establecer una estrategia de marketing y de negocios para cada una de las etapas clave en la creación de un ingrediente funcional. En cada desarrollo de productos especializados se necesitan tres ejes fundamentales. El primero es la obtención de los derechos de propiedad para el ingrediente funcional. El segundo corresponde, las diferentes etapas de validación en humanos (in vitro, pre clínico y clínico). El tercer eje es la creación y fortalecimiento de la marca del ingrediente funcional. Con la información generada en este y otros proyectos se tendrá información disponible para definir y fortalecer estos tres ejes mencionados. El profesional, creara un perfil comercial y de marketing para cada producto tomando en consideración el estado actual del producto y su potencial fortalecimiento en el mediano plazo (2 años, o 2020).

A nivel de canales de distribución y de mercado objetivo, se han definido en el modelo de negocio cuatro categorías de consumidores de acuerdo a sus niveles de concientización de las propiedades de los ingredientes funcionales. Tradicionalmente se separa entre aquellos que sufren una condición establecida (ej: hígado graso), los consumidores en riesgo de sufrir esa condición, los consumidores que desean prevenir esa condición y el consumidor general. Para acceder cabalmente a estos segmentos es necesario partir de estudios clínicos, realizar actividades de relaciones públicas y de anuncios comerciales. El profesional contratado, diseñara las estrategias de relaciones públicas y de difusión comercial (anuncios) para cada producto obtenido con una visión a corto y mediano plazo.

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

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)
1	1	Extracto líquido sin concentrar	Polifenoles en extracto / Polifenoles en materia prima	80%	80% de los polifenoles extraíbles en la materia prima
2	1	Extracto líquido concentrado vacío	Perdida de polifenoles respecto extracto sin concentrar	40%	40%
2	2	Extracto líquido concentrado por membrana	Perdida de polifenoles respecto extracto sin concentrar	No hay	20%
3	1	Retención antioxidantes	Antioxidantes carrier/ Antioxidantes Maltodextrina 20 DE	No hay	1,5-2
4	1	Producto funcional	Función antioxidante polvo seleccionado / función antioxidante polvo control	No hay	2-3
4	2	Inocuidad ingredientes	Inocuidad microbiológica y química	Cumple con RSA	Cumple con RSA y mercado EE.UU y Europa
4	3	Perfil nutricional	Etiqueta nutricional ingrediente funcional	Cumple con RSA	Cumple con RSA y mercado EE.UU y Europa
4	4	Funcionalidad Tecnológica	Propiedades de uso industrial ingrediente funcional	No hay	Caracterización propiedades funcionales tecnológicas
4	5	Funcionalidad salud humana	Marcador químico asociado a funcionalidad a la salud humana	No hay	Caracterización compuestos químicos asociados a propiedad funcional a la salud humana
3	2	Rendimiento productivo	Recuperación polvo carrier seleccionado / Solidos solubles totales extracto concentrado	No hay	85%
5	1	Actividades de difusión	Actividades de difusión por proyecto	No hay	3
5	2	Estrategia Marketing	Estrategia marketing ingredientes funcionales B2B	No hay	1 estrategia por producto
5	3	Estrategia comercial	Estrategia comercial ingredientes funcionales para cada mercado definido	No hay	1 estrategia por cada producto
5	4	Patentabilidad	Estrategia de patentabilidad ingredientes funcionales	No hay	1 estrategia

1.5. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ³	Resultado Esperado ⁴ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
5 extractos líquidos a partir de subproductos de agroindustria con potencialidad como base para los productos funcionales a desarrollar.	5 extractos líquidos	noviembre 2017
Metodología de concentración para la etapa de pilotaje industrial analizada y validada.	5 extractos concentrados por membrana y 5 extractos concentrados a vacío	noviembre-2017
Selección encapsulantes analizadas y seleccionadas.	10-20 polvos con potencial funcional	enero-2018
Elaboración de 5 ingredientes funcionales con las propiedades requeridas por el mercado	5 polvos funcionales	noviembre-2018
Rendimiento productivo	Rendimientos operacionales polvos funcionales	diciembre-2018
Patentabilidad en proceso	Definición estrategia Patentamiento	diciembre-2018
Estrategia Comercialización y Marketing desarrollado.	Comercialización y Marketing Segmento B2B	febrero-2019

³ 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.

⁴ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

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

Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2017				Año 2018				Año 2019
			Trimestre				Trimestre				Trimestre
			Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar
1	1	Extracto de ORUJO									
2	1	Concentración vacío									
	2	Concentración membrana									
3	1	Selección encapsulante extractos concentrados a vacío									
	2	Selección encapsulante extractos concentrados por membrana									
4	1	Selección de encapsulante + extracto concentrado para Ingrediente Funcional									
	2	Prueba piloto producción ingrediente funcional									
1	1	Extracto de Pomasa									
2	1	Concentración vacío									
	2	Concentración membrana									
3	1	Selección encapsulante extractos concentrados a vacío									
	2	Selección encapsulante extractos concentrados por membrana									
4	1	Selección de encapsulante + extracto concentrado para Ingrediente Funcional									
	2	Prueba piloto producción ingrediente funcional									
1	1	Extracto de ALPERUJO									
2	1	Concentración vacío									

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2017				Año 2018				Año 2019
			Trimestre				Trimestre				Trimestre
			Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar
	2	Concentración membrana									
3	1	Selección encapsulante extractos concentrados a vacío									
	2	Selección encapsulante extractos concentrados por membrana									
4	1	Selección de encapsulante+extracto concentrado para Ingrediente Funcional									
	2	Prueba piloto producción ingrediente funcional									
1	1	Extracto de CASCARA DE KIWI									
2	1	Concentración vacío									
	2	Concentración membrana									
3	1	Selección encapsulante extractos concentrados a vacío									
	2	Selección encapsulante extractos concentrados por membrana									
4	1	Selección de encapsulante+extracto concentrado para Ingrediente Funcional									
	2	Prueba piloto producción ingrediente funcional									
1	1	Extracto de COLA DE ESPARRAGO									
2	1	Concentración vacío									
	2	Concentración membrana									
3	1	Selección encapsulante extractos concentrados a vacío									
	2	Selección encapsulante extractos concentrados por membrana									

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2017												Año 2018												Año 2019																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			Trimestre												Trimestre												Trimestre																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			Ene- Mar	Abr- Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Ene- Mar	Abr- Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Ene- Mar	Abr- Jun	Jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
4	1	Selección de encapsulante+extracto concentrado para Ingrediente Funcional																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

1.7. Modelo de Negocio / Modelo de extensión y sostenibilidad (según sea el caso).

- Si la propuesta tiene una orientación de mercado, debe completar sólo las preguntas 17.1 a), 17.2 a), 17.3 a) y 17.4 a).
- Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, se debe completar sólo las preguntas 17.1 b), 17.2 b), 17.3 b) y 17.4 b).

13.1 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%.
13.2 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.

Nuestro modelo de negocios es B2B o “business to business”, esto quiere decir que nuestros clientes son Empresas Fabricantes de productos al consumidor, a nivel nacional e internacional. Nuestra relación con estas empresas es de proveedores técnicos donde entregamos soluciones funcionales en base a nuestra cartera de productos y a las necesidades del cliente

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

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

13.3 Según corresponda:

- Si la propuesta está orientada de mercado, describa cuál es la propuesta de valor.
- 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, tomate 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

13.4 Según corresponda

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

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, en el rubro de antioxidantes. Se utilizará la imagen país y de la campaña "food from chile" donde nuestros ingredientes funcionales se beneficiaran.

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. Cabe mencionar, que la rentabilidad de estos productos depende principalmente, de un precio de materia prima bajo, donde las estrategias de integraciones verticales y desarrollo de proveedores tendrán una gran importancia en la estabilización del precio de mercado de la materia prima.

1.1. Potencial de impacto

7. POTENCIAL IMPACTO ⁵

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

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

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 rango el kilo. En sitios como alibaba.com, se observan extractos naturales con mínimas funcionalidades de hasta el kilo.

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

Nuestra empresa está 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 verá 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.

⁵ 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.

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

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.

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

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.

8. 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? ⁶	Línea base del indicador ⁷	Resultado s esperado al término de la propuesta ⁸	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta ⁹
Productivos, económicos y comerciales	Ingreso bruto promedio de ventas del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)	Si	0		
	Costo total de producción promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)	Si	\$/kg	\$/kg	\$/kg

⁶ Indique, si, no o no aplica.

⁷ Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

⁸ Indique el cambio esperado de los indicadores al término de la propuesta.

⁹ Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

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

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
Medio ambientales	Volumen promedio de agua utilizado en la organización (metro cubico/año)	No	2500 mt3	2500 mt3	2500 mt3
	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	Na	Na	Na	Na

Medio ambiente	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	Na	Na	Na	Na
	Otros				
Generación de Innovación	Número de derechos de propiedad intelectual considerando todos los participantes del equipo del proyecto	Si	0	1	2

13.5 Producto general del proyecto

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

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: • 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: • 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	• Innovación de producto • Innovación de proceso	• 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			

2. Anexos

Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	ELABORADORA Y EXTRACTORA ECOCREA LIMITADA	
Giro / Actividad	EXTRACTORA	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Banco y número de cuenta corriente del postulante ejecutor para depósito de aportes FIA		
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección postal (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.andeswisdomchile.com	
Nombre completo representante legal	JORGE CARLOS CIFUENTES DONOSO; JORGE ROLANDO OLAVARRIA VERGARA	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	Ingeniero civil químico, empresario	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General, Gerente operaciones	
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	Jorge Carlos Cifuentes Donoso
RUT	
Profesión	Ingeniero civil químico
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 4. Beneficiarios directos de la propuesta.

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

Cuadro : Beneficiario Directos	
Nombres	JORGE ROLANDO
Apellidos	OLAVARRIA VERGARA
RUT	
Dirección personal	
Ciudad o Comuna	
Región	MAULE
Fono /Celular	
Email personal	

Cuadro : Beneficiario Directos	
Nombres	JORGE CARLOS
Apellidos	CIFUENTES DONOSO
RUT	
Dirección personal	
Ciudad o Comuna	
Región	METROPOLITANA
Fono /Celular	
Email personal	

3. Costos totales consolidados

3.1. Estructura de financiamiento.

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

3.2. Costos totales consolidados.

II. Detalle administrativo (Completado por FIA)

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

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

- Período de ejecución.

Período ejecución	
Fecha inicio:	01 Diciembre 2016
Fecha término:	28 Febrero 2019
Duración (meses)	27

- Calendario de Desembolsos

Nº	Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
1		Firma Contrato		
2	10-04-2017	Aprobación informe de saldo N° 1 (gastos en el SDGL más carta oficial de FIA).		
3	18-07-2017	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 1		
4	09-10-2017	Aprobación informe de saldo N° 2 (gastos en el SDGL más carta oficial de FIA).		
5	23-01-2018	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 2		
6	19-06-2018	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 3		
7	23-11-2018	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 4		
8	23-05-2019	Aprobación informes técnico y financiero Finales	Hasta	
Total				

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

- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	15-05-2017
Informe Técnico de Avance 2:	15-11-2017

Informe Técnico de Avance 3:	13-04-2018
Informe Técnico de Avance 4:	14-09-2018

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	15-05-2017
Informe Financiero de Avance 2:	15-11-2017
Informe Financiero de Avance 3:	13-04-2018
Informe Financiero de Avance 4:	14-09-2018

Informes de Saldo	
Informe de Saldo 1:	03-04-2017
Informe de Saldo 2:	02-10-2017

Informe Técnico Final:	15-03-2019
Informe Financiero Final:	15-03-2019

- 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.