

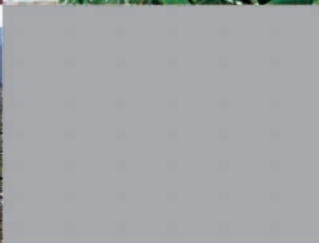
CATÁLOGO

DE INNOVACIÓN

TARAPACÁ



Fundación para la
Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA



CATÁLOGO DE INNOVACIÓN

Región de Tarapacá

Fundación para la Innovación Agraria
Santiago de Chile 2018
Hecho en Chile



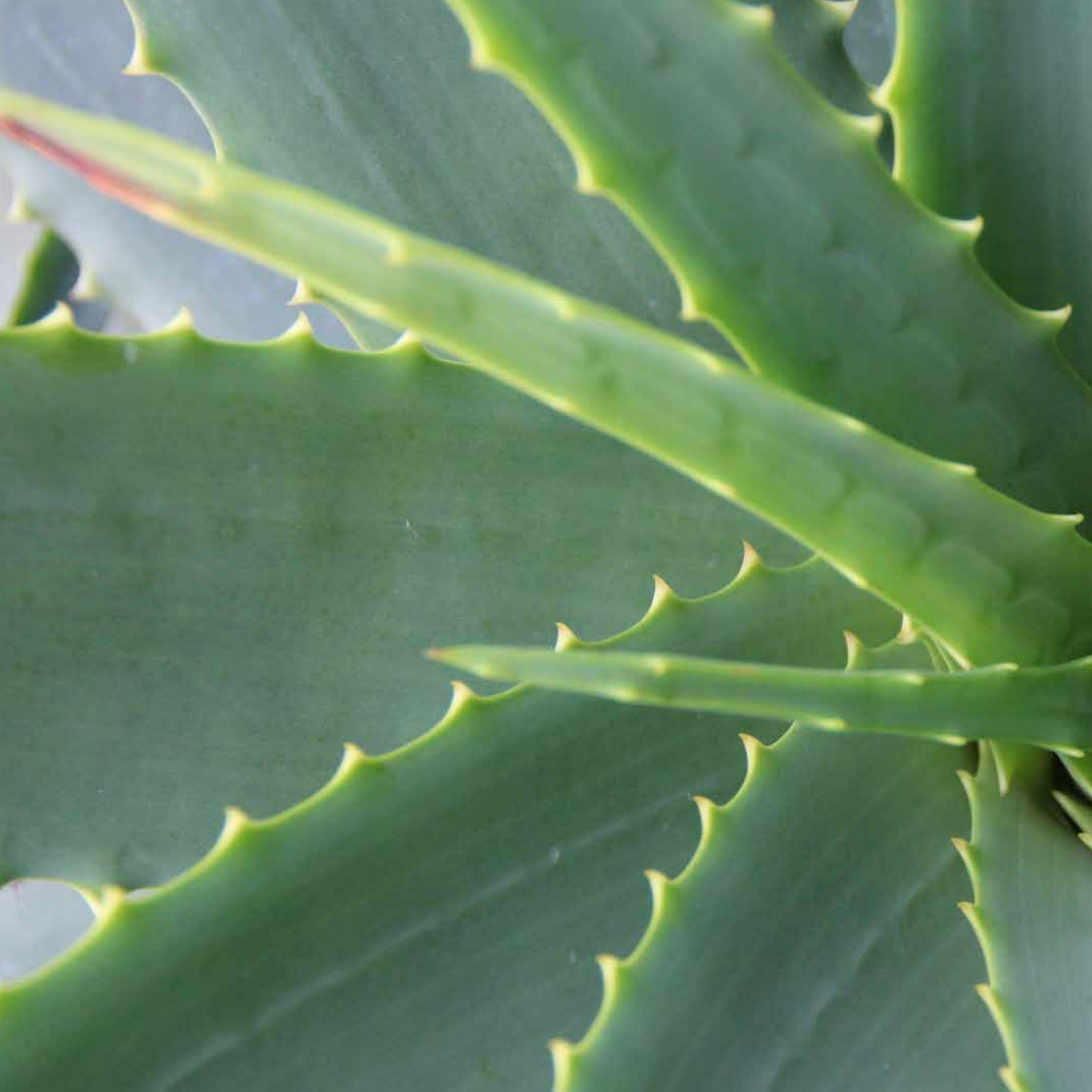
**Fundación para la
Innovación Agraria**

MINISTERIO DE AGRICULTURA

CATÁLOGO DE INNOVACIÓN REGIÓN DE TARAPACÁ

Fundación para la Innovación Agraria (FIA)





Presentación

El catálogo de innovación de la región de Tarapacá presenta una selección de proyectos innovadores apoyados por el Gobierno Regional a través de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) durante los últimos años.

A través de esta vitrina mostramos el impacto de algunos proyectos de innovación desarrollados en la pequeña y mediana agricultura regional. Asimismo, el catálogo es una herramienta para fomentar una

cultura de innovación en el sector agrario, agroalimentario y forestal, al configurarse como una guía a través de las experiencias exitosas de articulación público-privada, que aportan a mejorar la calidad de vida de las y los agricultores de la región.

La invitación es a conocer esta selección de proyectos, compartir experiencias y seguir innovando por una agricultura inclusiva, competitiva y sostenible en la región de Tarapacá.

Fundación para la Innovación Agraria



Contenido

Presentación	6
Cultivo de Tumbo bajo dos sistemas de riego	8
Valorización del Capulí	10
Mallas Fotoselectivas en el Cultivo de Limón de Pica	12
Jugo en polvo 100% natural: agregando valor al patrimonio frutícola del Oasis de Pica	14
Espumantes de fruta del Oasis de Pica	16
Snacks gourmet y saludables en base a membrillo de Quipisca	18
Aloe vera en polvo	20
Rediseño de imagen de línea de espumantes y vinos Tentaciones de Pica	22
Rediseño Imagen "Tentaciones de Pica"	24
Flores de corte con reúso de aguas servidas	26
Cultivo del Azafrán en el desierto chileno	28
Proceso de autocertificación orgánica de la quínoa	30
Quínoa altiplánica con valor agregado	32
Riego suplementario localizado para la quínoa altiplánica	34
Infusión de zanahoria	36

Cultivo de Tumbo bajo dos sistemas de riego



Recuperación del cultivo de Tumbo en la zona precordillerana de la Quebrada de Aroma, mediante la utilización de sustratos de origen orgánico bajo dos sistemas de riego

El Tumbo (*Passiflora tripartita*) es una planta vigorosa de hábito trepador. Debido a su alto contenido nutricional, su fruto se usa para consumo en fresco o procesado; la flor en la industria de la perfumería y como planta medicinal en la industria farmacéutica. A pesar de estas propiedades, y su enorme potencial de expansión en cuanto a tecnificación y rentabilidad es un cultivo con poca investigación y asistencia técnica, especialmente en el área de la fertilización y riego. Este proyecto pretende estudiar el efecto de factores edáficos, hídricos y de distintos tipos de pendientes sobre sus

dos etapas principales de crecimiento en la precordillera de la Quebrada de Aroma, región de Tarapacá.

El conocimiento generado en las parcelas demostrativas será transferido a los habitantes de la Quebrada de Aroma, con uso de tecnologías sustentables, que a su vez promuevan la agricultura orgánica y la agroecología, principios necesarios para desarrollar una agricultura que conserve el patrimonio natural del Parque Nacional Isluga.



OBJETIVO GENERAL

Impulsar la recuperación del cultivo de Tumbo y la valorización de su fruto.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

Iniciar el manejo agronómico en las distintas realidades en que se encuentra el Tumbo, evaluando el comportamiento vegetativo y reproductivo en base a dos importantes variables: el tipo de riego y la pendiente de terreno. Los dos métodos a utilizar serán riego por inundación y por goteo, hasta llegar a una fórmula que permita llegar al estándar necesario para una producción agroecológica que proteja el patrimonio del Parque Nacional Isluga.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Generar tres tipos de sustratos orgánicos y uno testigo (comercial) para la evaluación de parámetros de tasa de germinación, crecimiento en altura y biomasa en invernadero de plántulas de tumbo.
2. Analizar fisiológicamente la producción de biomasa, flores y frutos de la passiflora, cultivados bajo dos sistemas de riego y en distintas condiciones de pendientes planicies.
3. Difundir y transferir a los agricultores tecnologías sustentables y prácticas agroecológicas para el establecimiento de cultivo de Tumbo.
4. Realizar gira junto a agricultores, como experiencia demostrativa de técnicas y producción agroecológica.



fcarevic@unap.cl

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

TERRITORIO Pre cordillera de la Quebrada de Aroma.

Valorización del Capulí



El Capulí: una especie frutícola que cambiará la agricultura de la Quebrada de Tarapacá

El Capulí o *Physalis sp* es una solanácea que se encuentra de forma silvestre en la Quebrada de Tarapacá. Actualmente no tiene mucho valor comercial, sin embargo, apostamos a que tiene el potencial de cambiar el estatus de la agricultura de la zona por su alto valor comercial tanto en el mercado nacional como en el de exportación; tanto fresco como procesado, por su alto contenido de

antioxidantes. Esta especie es un arbusto que posee un fruto o baya succulenta de color verde, naranja o amarilla que mide de 0,8 a 2,5 cm de diámetro cubierto por un cáliz inflado y vesicular. Este proyecto persigue sacar este fruto de su anonimato, para lo cual se establecerán módulos de cultivo orgánico en Huaviña y riego tradicional.



OBJETIVO GENERAL

Estudiar las opciones y técnicas para aprovechar el subvalorado potencial agronómico y comercial del capulí.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el potencial del agrosistema para la obtención de frutos que cumplan normas internacionales para fruto fresco y procesado.
2. Evaluar el impacto en el consumidor de la agregación de valor del Capulí como fruto fresco y procesado.
3. Validar económicamente la puesta en valor del Capulí.
4. Difundir y transferir los resultados del proyecto.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN



Aportar a la investigación agronómica de un recurso vegetal de una zona con dificultades agrícolas y poca capacidad de sistematización de los conocimientos, tanto a nivel productivo como de marketing y agregación de valor.



jorge.olave@ciderh.cl

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

TERRITORIO Quebrada de Tarapacá

Mallas Fotoselectivas en el Cultivo de Limón de Pica



Determinación del impacto de las cubiertas de mallas fotoselectivas en las variables ecofisiológicas incidentes en el proceso productivo y en la demanda de recurso hídrico en el cultivo de Limón de Pica.

La fruticultura de Pica se realiza en un ambiente hiperárido, lo que determina árboles en permanente estrés hídrico debido a una alta demanda atmosférica (18.000 m³/ha/año), lo cual significa un alto requerimiento de recurso hídrico para sostener una producción comercial de limón de Pica. Por otra parte, la disponibilidad de aguas subterráneas de la cuenca de Pica es baja, por lo que se busca ensayar con las cubiertas para determinar su impacto en la reducción de la demanda hídrica de los

árboles. Se busca no perder la calidad del fruto asociada al contenido de jugo, cuyo valor establecido en la Norma Chilena de Limas Ácidas es un 45% (INN, 2004). Se espera que las cubiertas de mallas propicien una menor demanda hídrica y mayor producción de frutos. Esta propuesta de manejo agronómico podría beneficiar a los productores de ésta y otras zonas, así como también a otro tipo de cultivos.



OBJETIVO GENERAL

Determinar el impacto del uso de mallas fotoselectivas en las variables ecofisiológicas incidentes en el proceso productivo y en la demanda de recurso hídrico en el cultivo de Limón de Pica.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

La cobertura con mallas en frutales se ha usado en manzano y vid de mesa para manejo de color y, en cerezos para protección contra granizos y lluvia, pero aún no han sido estudiadas en el limón de Pica. Tampoco se conocen experiencias similares de cítricos en la región de Tarapacá, por lo que este proyecto apela a la posibilidad de aportar a más de una región del país.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar el comportamiento de los factores de producción: brotación, floración y fructificación que presentan las plantas de limón de Pica cultivadas bajo cobertura de malla plástica.
2. Determinar el efecto que produce la cobertura de malla plástica sobre el cultivo de limón de Pica sobre las condiciones ambientales y la respuesta ecofisiológica de las plantas.
3. Determinar el impacto que presenta la cobertura artificial para el cultivo de limón de pica, sobre la demanda hídrica directa, estatus hídrico y estrés en las plantas de limón de Pica.
4. Evaluar el efecto directo que presenta la cobertura artificial sobre el cultivo de limón de pica, sobre los parámetros de crecimiento en precosecha y las variables de calidad del fruto a la cosecha.
5. Determinar la relación Beneficio-Costo del uso de mallas fotoselectivas y la Eficiencia Económica del limón de Pica.
6. Realizar estrategias de difusión del cambio tecnológico y sus efectos entre los posibles usuarios de la tecnología propuesta.



jorge.olave@ciderh.cl

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIACL

TERRITORIO: Comuna de Pica

Jugo en polvo 100% natural: agregando valor al patrimonio frutícola del Oasis de Pica



Desarrollo de un proceso aplicado a la obtención de productos en polvo en base de fruta 100% natural: Agregación de valor al patrimonio frutícola del Oasis de Pica

Tentaciones de Pica es una microempresa familiar que cultiva y procesa frutas orgánicas (mango, guayaba y limón de pica). Ubicada en el Oasis de Pica, en medio del desierto más árido del mundo, su oferta está constituida por mieles, jarabes, mermeladas y conservas a base de estas frutas. No obstante lo anterior, las distancias entre Pica y su poder de compra en Iquique y la ZOFRI, sumado a los formatos de packaging de sus productos –pesados y de gran volumen– encarecen el valor de los productos en el mercado, lo que trae como consecuencia que la empresa hoy se enfoque en clientes con mayor

poder adquisitivo y/ gourmet, demanda que está dispuesta a pagar el valor adicional del peso y transporte del producto. En base a lo descrito, la empresa busca desarrollar un proyecto que le permita generar un proceso aplicado a la obtención de distintos productos a base de frutas en formato polvo, que le permita reducir el peso y volumen de sus productos, inocuo, de vida útil mucho mayor a la de la fruta fresca, de origen natural, libre de aditivos sintéticos y que preserve las cualidades propias de los frutos de origen, concentrado en sus componentes nutricionales y funcionales, sin azúcar añadida.



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar tecnología para la producción de jugo en polvo 100% natural en base a limón de Pica, mango y guayaba; que preserve las propiedades nutricionales/funcionales de la fruta fresca.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

En la actualidad, los jugos en polvo tienen ventajas de almacenaje y transporte pero, en comparación a los jugos frescos, pierden mucho en sus cualidades organolépticas y nutricionales. Este proyecto busca privilegiar la calidad por sobre la cantidad, para poder acceder a mercados más variados de los que actualmente consumen productos de la marca Tentaciones de Pica.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar los parámetros de línea base del nuevo producto a desarrollar, relacionados con las características nutricionales y saludables de la fruta fresca.
2. Desarrollar un análisis de alternativas, evaluando el impacto de tres tecnologías de proceso que permitan generar un polvo fino y preserven de mejor manera las características organolépticas y nutricionales de las frutas.
3. Validar el producto en términos organolépticos y características que confieran estabilidad al producto.
4. Realizar transferencia tecnológica del proceso definido para la elaboración del polvo de fruta natural.



tentacionesdepica@gmail.com

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

TERRITORIO Oasis de Pica

Espumantes de fruta del Oasis de Pica



→CÓDIGO DE INICIATIVA

PYT-2013-0013

Fábrica de vinos espumantes, cervezas y afines Luis Claudio Soto Humeres

Existe en Pica una producción importante de frutas tropicales que no se logran comercializar en el mercado local, dadas las condiciones climáticas que posibilitan al menos dos cosechas al año, lo que genera una sobre producción temporal. Por otra parte, existen productos con valor agregado como los espumantes a base de frutas que se comercializan en el extranjero a buen precio. Además, en Chile existen productos similares pero elaborados sólo con saborizantes y colorantes artificiales, que se venden en supermercados y botillerías.

Considerando que existe materia prima disponible se propone en este proyecto desarrollar un espumante

único en Chile, con materia prima natural, que consiste en un producto a base de frutas tropicales.

Se busca obtener dos tipos de productos: uno tipo espumoso y otro gasificado. Además de las pruebas físico-químicas se contemplan pruebas de aceptabilidad con diferentes niveles de azúcar y degustaciones con paneles entrenados. Una vez con el producto final ya estabilizado y con una adecuada aceptación por parte del mercado potencial definido en las pruebas de aceptabilidad, se diseñará una campaña de marketing para posicionarlo en el mercado.



OBJETIVO GENERAL

Producir y comercializar vinos tipo espumantes de bajo grado alcohólico basados en los frutos del Oasis de Pica.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

La innovación en esta iniciativa es generar un producto diferente, ya que está elaborado con jugo natural de fruta del Oasis de Pica, sin ningún tipo de aditivo y utilizando la metodología de elaboración del espumante, es decir, con doble fermentación.

TERRITORIO Pica



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diseño de tecnología del proceso para la obtención de espumantes a base de frutas tropicales.
2. Obtención de productos finales.
3. Comercialización del producto final.



Luis Soto Humeres



luis_soto_h@hotmail.com



9 5759 84 52

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

Snacks gourmet y saludables en base a membrillo de Quipisca



→CÓDIGO DE INICIATIVA

PYT-2017-0803

Agregación de valor a productos agrícolas de la Comunidad Indígena Quechua de Quipisca mediante el desarrollo de snacks saludables y productos gourmet

La comunidad de Quipisca presenta limitaciones productivas y comerciales que dificultan lograr un real beneficio económico a través de la agricultura local. La iniciativa apuesta por mejorar las competencias comerciales de las comunidades con miras a la conformación de microempresa(s) que puedan aumentar sus ganancias.

Con las competencias de gestión productiva y comercial los comuneros podrán emprender en el proceso de generar alternativas de valor agregado a la producción,

transformando sus actuales productos, de escasa aceptabilidad y precio, en productos de alto valor económico, saludables y orientados a un mercado gourmet.

Para decidir cuál es la transformación más atractiva y escalable por la comunidad, se realizará una investigación de mercado y se pondrá en marcha la línea de proceso del producto seleccionado, por medio de los cuales se espera llegar a productos más competitivos y rentables.



OBJETIVO GENERAL

Implementar un modelo de gestión micro empresarial y agregación de valor a la producción de membrillo en fresco para la comunidad Indígena Quechua de Quipisca.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

Implementación de modelos de gestión comercial y asociatividad en la comunidad indígena quechua de Quipisca, entregando herramientas para el aprovechamiento del conocimiento ancestral asociado a la cultura del norte del país, innovando en la producción de los productos.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Implementar una estructura de gestión micro empresarial que permita el correcto funcionamiento comercial de la producción de membrillo local.
2. Generar alternativas de valor agregado a la producción de membrillos a través de su transformación en productos saludables y tipo gourmet.
3. Efectuar una investigación de mercado para identificar el prototipo final de agregación de valor que desarrollará la comunidad de Quipisca.



Wilfredo Bacian Delgado



wbacian@gmail.com



9 74305318

TERRITORIO Quipisca

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

Aloe vera en polvo



Desarrollo de un ingrediente en polvo a base de gel de aloe vera del Oasis de Pica y aplicabilidad en diferentes matrices alimentarias

La obesidad en Chile está generando serios problemas de salud, por lo que es cada día más relevante dar una solución orientada hacia el consumo de alimentos saludables a través de nuevos productos que presenten una calidad inocua y que satisfagan una necesidad de consumo en los diferentes segmentos de la población. Mundo Aloe Vera, en la región de Tarapacá, contribuye a esta tendencia saludable cultivando y comercializando productos en base a esta especie. En su afán de expandir y convertirse en un referente de producción sana, desea diversificar su producción con la certeza científica

y tecnológica que ofrece el Centro Regional de Alimentos Saludables (CREAS) para desarrollar una alternativa a partir de aloe vera cultivado en el oasis de Pica.

Se desea posicionar el producto resultante en el mercado regional y nacional a través de una estrategia de marketing que demuestre las facultades y la necesidad de la población de mejorar su alimentación a través del uso de este producto, especialmente por los segmentos de consumidores que gustan de una alimentación saludable.



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un ingrediente en polvo a base de gel de aloe vera proveniente del Oasis de Pica, aplicable en diferentes matrices alimentarias.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

Formulación de un polvo aloe vera que mantenga las características del cultivo en torno al contenido de vitaminas, minerales y aminoácidos, obteniendo un producto saludable y de alta plasticidad de usos para matrices alimenticias. Una de las características principales del producto es que no poseerá preservantes artificiales, de tal forma de no alterar las propiedades originales del aloe. Se utilizará Aloe vera cultivada en el Oasis de Pica, factor diferenciador por tratarse de un potencial producto de desierto.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conservar el valor nutricional y funcional del aloe vera fresco.
2. Implementar un plan de marketing en torno al ingrediente en polvo para ponerlo en valor en el mercado.
3. Implementar un programa de transferencia tecnológica de la producción de aloe vera en polvo para asegurar la sustentabilidad y replicabilidad del proyecto.



Cynthia Anabalón Pérez



mundoaloeverapica17@gmail.com



9 97785184

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

TERRITORIO Oasis de Pica

Rediseño de imagen de línea de espumantes y vinos Tentaciones de Pica



Fundación para la
Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA

→CÓDIGO DE INICIATIVA

IMA-2016-0288

Rediseño de imagen de marca de la fábrica de vinos, espumantes, cervezas y afines Luis Claudio Soto Humeres E.I.R.L.

Cervecerías Piqueñas E.I.R.L. es una empresa de pequeño tamaño que recién comienza la difícil tarea de introducirse en el mercado. Cuenta con dos tipos de productos: sidras en base a frutos tropicales y cervezas artesanales. Para avanzar es necesario trabajar en una

nueva imagen de las marcas de la empresa que resalte su procedencia, calidad y valor regional. Los desarrollos actuales son muy precarios y no cuentan con diferenciación visual entre productos, ni con una imagen que les permita a futuro diferenciarse de la competencia.



OBJETIVO GENERAL

Rediseño de imagen de marca para la fábrica de vinos, espumantes, cervezas y afines Luis Claudio Soto Humeres E.I.R.L.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

La innovación para este proyecto partirá por la definición y creación de una marca para la empresa, luego continuará con el desarrollo de etiquetas que cumplan con la normativa vigente y su diseño que debe ser atractivo, dar pertenencia al territorio y a su vez unificar la línea completa de productos donde se visualice su variedad.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Contar con un plan de marketing que permita fijar los lineamientos y acciones de la empresa.
2. Rediseñar las marcas de la empresa Fábrica de vinos, espumantes, cervezas y afines Luis Claudio Soto Humeres E.I.R.L., acorde a las tendencias actuales de la industria.
3. Estandarizar y otorgar valor agregado a la línea de productos ofrecida por la empresa.
4. Diversificar y mejorar los canales de comercialización.
5. Actualizar y mejorar la estrategia de difusión de la marca.



Luis Claudio Soto Humeres



luis_soto_h@hotmail.com



9 57598452

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

TERRITORIO Pica

Rediseño Imagen “Tentaciones de Pica”



Rediseño de imagen de marca “Tentaciones de Pica”

Tentaciones de Pica busca renovar su imagen y packaging. Su objetivo es resaltar de mejor manera la buena calidad del contenido de sus productos. La compra en los locales donde el cliente elige y toma lo que va a llevar es un 98% visual; la idea es lograr ese atractivo. La empresa tiene posibilidades de crecer en producción, con lo cual no hay problemas de aumento de ventas. Por otra parte, un mejor desarrollo del packaging tam-

bién le permitirá un aumento en su margen de utilidad.

Dado el valor exótico de sus insumos, provenientes de una región extrema de Chile y la buena calidad del producto final, acompañado de una mejora en su imagen corporativa, le ayudarán en el competitivo canal de comercialización de las tiendas gourmet.



OBJETIVO GENERAL

Rediseñar la imagen de la marca "Tentaciones de Pica" junto a un plan de marketing que permita fortalecer la marca y posicionarla en el mercado.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

Empresas pequeñas como Tentaciones de Pica por lo general cumplen de forma básica con los requerimientos legales con muy bajo valor agregado. La innovación en este proyecto contempla un cambio radical en la forma de presentar tanto los productos al consumidor final como también la misma imagen de la empresa con un logotipo actualizado acorde al crecimiento del mercado actual. Se buscará no sólo distinguirse por la nueva etiqueta, sino que se innovará en el packaging de los productos en sí.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Contar con un plan de marketing que permita fijar los lineamientos y acciones de la empresa.
2. Rediseñar la marca Tentaciones de Pica acorde a las tendencias actuales de la industria alimenticia.
3. Estandarizar y otorgar valor agregado a la línea de productos ofrecida por la empresa.
4. Diversificar y mejorar los canales de comercialización.
5. Actualizar y mejorar la estrategia de difusión de la marca.



Nancy Guzmán Gálvez



tentacionesdepica@gmail.com



9 88393493

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIACL

TERRITORIO Pica

Flores de corte con reúso de aguas servidas



→CÓDIGO DE INICIATIVA

PYT-2015-0171

Reúso de agua servida para la producción de flores de corte en un sistema aeropónico recirculante

En un contexto de escasez hídrica, se propone el uso de aguas servidas tratadas para la evaluación y desarrollo comercial de la aeroponía, un sistema de cultivo sin suelo, donde el agua se recircula en varias oportunidades, posibilitando un sistema sustentable ambientalmente.

Se evaluará su uso en flores de corte, por no ser comestibles y el incremento del consumo nacional y las exportaciones en la última década.

El proyecto se desarrollará en un invernadero pasivo de 192 m² que contendrá 8 unidades aeropónicas con sus respectivas unidades de control de riego, eléctrica y de

calidad del agua (pH y Salinidad). Se utilizarán densidades entre 200 a 400 bulbos por unidad aeropónica de 6 m², donde cada bulbo será dispuesto en un canastillo hidropónico que contiene Arlita como sustrato.

El resultado esperado es generar una propuesta de modelo de negocio agrícola para la región de Tarapacá, que permitirá redirigirse hacia una agricultura familiar campesina sustentable, innovadora, competitiva y con impacto social por la demanda de mano de obra directa e indirecta.



OBJETIVO GENERAL

Evaluar la factibilidad técnico-económica para la reutilización de aguas servidas en la producción de flores de corte en un sistema de cultivo aeropónico recirculante bajo invernadero pasivo.



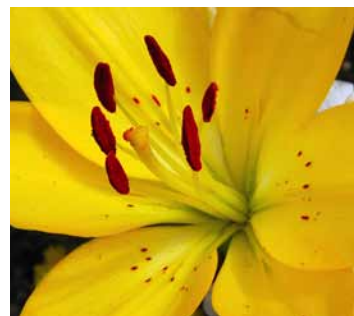
COMPONENTE DE INNOVACIÓN

El reúso de aguas servidas no ha sido explorado en su potencial agrícola, para la cual la hidroponía es el sistema más adecuado, donde la disolución nutritiva recircula, lo que permite lograr dos beneficios importantes: disminución en la contaminación difusa del acuífero (principalmente por infiltración de nitratos) y el incremento del uso eficiente del recurso hídrico.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar la respuesta agronómica de las flores de corte en dos ciclos de cultivo de un sistema aeropónico recirculante con agua servida tratada.
2. Determinar la eficiencia hídrica del sistema de cultivo aeropónico recirculante con agua servida tratada.
3. Evaluar la factibilidad económica del uso de un sistema de cultivo aeropónico recirculante con agua servida tratada para la producción de flores de corte.
4. Difundir y transferir los resultados a los productores agrícolas, profesionales y actores públicos - privados.



jorge.olave@ciderh.cl

TERRITORIO Pozo Almonte

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

Cultivo del Azafrán en el desierto chileno



→CÓDIGO DE INICIATIVA

PYT-2016-0453

Diversificación de la oferta agrícola en la provincia del Tamarugal a través de la introducción del cultivo del azafrán (*Crocus sativus* L.) en el desierto chileno

El azafrán es un cultivo altamente rentable cuyo precio ronda los 3000 euros por kilo. Dado que sus requerimientos edafoclimáticos son compatibles con las características de la Pampa del Tamarugal, sería posible esperar rendimientos en términos de cantidad y calidad acorde a los obtenidos en España o Irán. El proyecto plantea utilizar material nacional, validar tecnologías y experimentar algunas nuevas. En particular, es necesario estudiar épocas de plantación ya que, dada las condiciones de la Pampa del Tamarugal, es posible que se puedan tener varias épocas de cosecha. Dado el poco material vegetativo existente en el mercado nacional y

lo difícil de introducir, se plantea también como tarea importante multiplicar in vitro a partir de explantes y engordar in vitro los cormillos para reducir el tiempo en que se demora en alcanzar su etapa de madurez. La información tecnológica obtenida será transferida a los agricultores, tanto a los asociados y en talleres masivos con agricultores de la zona. Finalmente se realizará una evaluación de rentabilidad global y se establecerá el modelo de negocios, así como la publicación de un manual sobre el cultivo del azafrán en la Pampa del Tamarugal.



OBJETIVO GENERAL

Diversificar las alternativas productivas mediante la introducción del azafrán en las condiciones edafoclimáticas y sociales de la Pampa del Tamarugal.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

Ante la ausencia de cultivos rentables en la matriz productiva de la región, se propone innovar mediante la introducción de una nueva alternativa para la región como es el cultivo del azafrán bajo las condiciones de la Pampa del Tamarugal. Dentro de las innovaciones propuestas se plantea el manejo del riego mediante sistemas mecanizados (goteo), ciclo de cultivo anual con la plantación y retiro de bulbos, evaluar épocas de siembra de manera de establecer un manejo que permita obtener diferentes épocas de cosecha. Otra innovación es la multiplicación in vitro.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar agrónomicamente diversos cultivares en las condiciones edafoclimáticas de la Pampa del Tamarugal.
2. Multiplicar cormos de azafrán e incrementar el crecimiento de cormillos mediante técnicas in vitro.
3. Evaluar la calidad de postcosecha del azafrán.
4. Realizar una evaluación de la rentabilidad del cultivo global y proponer un modelo de negocios.
5. Transferir a los agricultores las técnicas agronómicas y de postcosechas y comercialización.



José Delatorre Herrera



jodelato@unap.cl



9 95433277

TERRITORIO Pozo Almonte

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIACL

Proceso de autocertificación orgánica de la quínoa



Gestión de un proceso de autocertificación orgánica para la producción comunitaria de quínoa en el Altiplano de la región de Tarapacá

El presente proyecto busca a través de acciones de I+D, potenciar la competitividad de pequeños agricultores aimaras organizados en la Cooperativa de Productores de Quínoa QUINOACOO. El fortalecimiento de actividades productivas, deprimidas por largo tiempo en la zona, mediante un modelo de producción orgánica -que da respuesta a una necesidad productiva local- se proyecta como una alternativa para que actores del sector agrícola del Altiplano de Tarapacá tengan un mejor acceso al mercado de consumidores de quínoa. A través de la presente iniciativa, se proyecta fortalecer y consolidar la organización campesina, mediante un proceso participativo-vinculante entre productores e investigadores de la UC. El desarrollo de estas capacidades se logrará mediante el avance hacia la genera-

ción de una estrategia de manejo integrado de quínoa orgánica y la implementación de un proceso normativo-comunitario que permita cumplir con los requisitos establecidos en la Ley N° 20.089, convirtiéndose en la primera experiencia de producción orgánica en el Altiplano en Chile. El objetivo de esta propuesta es "Implementar acciones de fortalecimiento productivo y asociativo para la gestión de un proceso de autocertificación orgánica de la quínoa en el altiplano de la Región de Tarapacá". De esta manera se busca fortalecer el liderazgo comercial de la Cooperativa a través de la promoción de la producción orgánica, estableciendo nuevos estándares de producción y calidad nutricional, los cuales los vinculará directamente hacia los circuitos cortos de demandas locales, regionales y nacionales.



OBJETIVO GENERAL

Implementar acciones de fortalecimiento productivo y asociativo para la gestión de un proceso de autocertificación orgánica de la quínoa en el Altiplano de la región de Tarapacá.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

El proyecto implementa acciones de fortalecimiento productivo y asociativo para la gestión de un proceso de autocertificación orgánica de la quínoa en el altiplano de Tarapacá, buscando validar una estrategia de manejo integrado del cultivo y la implementación de un sistema de gestión de información territorial que integre dimensiones sociales, productivas y espaciales de apoyo a la producción y comercialización de quínoa orgánica de la localidad de Ancovinto.

TERRITORIO Colchane



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diseñar e implementar un proceso normativo-comunitario que permita cumplir con los requisitos de producción orgánica establecidos en el reglamento y normas técnicas oficiales de la Ley N° 20.089.
2. Generar y validar conocimiento agronómico avanzado para el apoyo y fortalecimiento de la producción orgánica de quínoa en condiciones del Altiplano de la Región de Tarapacá.
3. Implementar un sistema de gestión de información territorial que integre dimensiones productivas, sociales y espaciales de apoyo a la producción y comercialización de la quínoa orgánica.



Francisco Fuentes Carmona



frfuentes@uc.cl



9 54217467

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIACL

Quínoa altiplánica con valor agregado



Agregación de valor a la quinua altiplánica de Colchane mediante el desarrollo de snack saludable

No todos los snacks son similares, muchos de ellos presentan altos contenidos de nutrientes críticos y por ende, no son categorizados como saludables. Dentro de esta situación, se encuentran los alimentos cuyos ingredientes provienen de cereales o pseudocereales –tales como las barritas de cereal y productos farináceos– los cuales son categorizados como productos altamente energéticos. A raíz de esto, el objetivo de esta propuesta es desarrollar dos snacks saludables (barritas y/o turrón y galletón) a base de quínoa, que no tengan sellos de advertencia nutricional, pero que a la vez presenten características organolépticas similares a los productos tradicionales, de manera de proporcionar un

producto que sea apetecible y saludable. La ejecución de esta propuesta permitirá evaluar diferentes formulaciones de productos, establecer las condiciones y tipos de procesos involucrados y realizar la validación técnico-comercial de su potencial de venta, lo que tendrá impactos productivos positivos para la comunidad de Colchane por la implementación de nuevas líneas de proceso y diversificación de los productos andinos. Se espera que sean distribuidos en nuevos nichos de mercado (quioscos saludables y PAE), lo que aumentará los ingresos económicos de los productores y con ello su calidad de vida.



OBJETIVO GENERAL

Generar snacks saludables a partir de quínoa altiplánica bajos en nutrientes críticos.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

Asumir el riesgo técnico de crear un snack sin sellos, a pesar del alto contenido energético de la quínoa, así como una duración adaptada a los estándares de mercado, cuyo control se asocia a la presencia de ingredientes críticos como sal y azúcar.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Crear una receta para barras, turrone y/o galletones en base a quínoa, que no tengan sellos (de acuerdo a la ley N° 20.606, que se adapte en sabor al estándar del mercado.
2. Definir la vida útil de los productos de acuerdo a diferentes condiciones de envasado.
3. Caracterización nutricional y organoléptica de los snack desarrollados.
4. Realizar transferencia tecnológica del proceso definido para la elaboración de los productos.



Marcelina Mamani Canqui



marcelina.mamani@hotmail.com
jsantis@creas.cl



9 66382241

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

TERRITORIO Colchane

Riego suplementario localizado para la quínoa altiplánica



→CÓDIGO DE INICIATIVA

PYT-2016-0459

Impacto del riego suplementario localizado sobre la producción de la quínoa altiplánica en la localidad de Ancovinto

La quínoa en el altiplano de la región de Tarapacá es un cultivo de secano, cuya producción es dependiente de las precipitaciones estivales. Ello conlleva a un escenario de baja producción, asociado a una merma en su calidad nutricional y a una demanda creciente en el mercado nacional. Este proyecto considera el aporte suplementario de agua a las precipitaciones, a través de una fuente de agua estable y localizado, para establecer los requerimientos hídricos a través de la demanda atmosférica, caracterización de las constantes hídricas del suelo y la asociación con las fases fenológicas del cultivo.

Toda la información generada será transferida a través de talleres, cursos específicos a productores de quínoa, profesionales y técnicos públicos y privados, directores de servicios y representantes públicos de la región, concluyendo con un seminario donde se compartirán los resultados obtenidos considerando su replicabilidad. El post proyecto será abordado por las instituciones participantes en el proyecto y en los roles como son sus programas de inversión y transferencia y el desarrollo de nuevas investigaciones respectivamente.



OBJETIVO GENERAL

Optimizar la oferta de agua al cultivo de la quinua a través de riego localizado suplementario y determinar el impacto sobre la producción comercial a obtener.



COMPONENTE DE INNOVACIÓN

Este proyecto innova en el modelo de transferencia tecnológica, denominado "Triple Hélice", donde participarán los actores relevantes (stakeholders), productores de quinua, profesionales del proyecto, y profesionales de los organismos públicos, que será de carácter participativo, para una apropiación de los resultados y por ende su sostenibilidad. El modelo de transferencia tiene tres niveles de intervención: Información (Co-Knowing) sobre el proyecto, Consultivo (Co-Thinking) y participativo (Co-Knowing/Co-Operating).



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el impacto del riego localizado suplementario sobre la producción de la quinua respecto al cultivo de secano.
2. Determinar el impacto del riego suplementario sobre la calidad comercial de la quinua respecto a la obtenida bajo un cultivo de secano.
3. Difusión de los resultados y alcances de la investigación, realizando procesos de extensión, transferencia y capacitación para los agricultores beneficiados del proyecto en función a lograr un manejo eficiente del recurso hídrico destinado al riego del cultivo de quinua.
4. Evaluación económica del piloto.



Jorge Olave Vera



jorge.olave@ciderh.cl



9 72103891

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIA.CL

Infusión de zanahoria



→CÓDIGO DE INICIATIVA

IMA-2016-0795

Desarrollo e implementación de un Plan de Marketing del producto Infusión de zanahoria Camiñana, de Jacinto Juyumaya Quispe, comuna de Camiña, Región de Tarapacá

Si bien la producción de Infusión de zanahoria, no es exclusiva de Don Jacinto, en la comuna de Camiña, es el único agricultor que la produce comercialmente. Sin embargo, este emprendimiento no cuenta con un plan de marketing y distribución en los diversos mercados

objetivos. Asimismo, la reciente obtención de resolución sanitaria, permite la entrada a nuevos comercios, aumentando la posibilidad de poner este producto en el mercado.



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar la comercialización del producto Infusión de zanahoria camióna, en base al mejoramiento de packaging y canales de venta y distribución.

COMPONENTE DE INNOVACIÓN



Fortalecer la gestión empresarial de las pequeñas y medianas empresas, por medio de la incorporación de innovaciones en la aplicación de estrategias de marketing moderno, que permita el desarrollo y mejora de productos y servicios que ya se comercializan y que permitan el rescate de la identidad territorial, considerando productos nativos o propios de la cultura local. Considera entre otras acciones: desarrollo de sondeos de mercado, diseño de productos, innovación en presentación de productos y elaboración de estrategias de comercialización, gestión asociativa y comercial de sello de origen, todo lo anterior con bases en el análisis de las oportunidades de los mercados y las fortalezas del postulante.

TERRITORIO Camiña



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desarrollo de plan de marketing.
2. Mejoramiento de la imagen del producto, en cuanto a promoción y packaging. Desarrollar canales de ventas y distribución.



Jacinto Juyumaya Quispe



juyumayaj@gmail.com



9 83554096

CONOCE MÁS DE
ESTE PROYECTO EN:



WWW.FIACL



FIA SANTIAGO

→ Loreley 1582, La Reina.

☎ 22 4313000

FIA OVALLE

→ Miguel Aguirre N° 335, Oficina 201.

☎ 22 4333155

FIA TALCA

→ 3 Norte 980.

☎ 22 4333157

FIA CHILLÁN

→ Claudio Arrau 738, Piso 2.

☎ 22 4333153

FIA TEMUCO

→ Miraflores 899, oficina 501.

☎ 22 4333156

WWW.FIA.CL







**Fundación para la
Innovación Agraria**

MINISTERIO DE AGRICULTURA