

Eje2. ECONOMÍA CIRCULAR. Oportunidades de negocio con alperujo



Biorrefinería de alperujo para la cuenca olivícola Argentina

Estudio de prefactibilidad técnica-económica
de una alternativa viable

Equipo de trabajo INTA-INTI

Laura Renzi – INTI Sede San Juan

Manuel Rodriguez - INTA-EEA San Juan

Silvina Alday - INTA-EEA San Juan

Javier Beccaria Ibañez- INTA – INCUVA

Pablo Monetta - INTA-EEA San Juan



¿Por qué una biorrefinería de
alperujo?

¿por qué un estudio de
prefactibilidad?

Temario

- ❖ FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA
- ❖ OPORTUNIDADES DE NEGOCIO
- ❖ VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA
- ❖ CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
- ❖ CONCLUSIONES
- ❖ INICIATIVAS EN EJECUCIÓN
- ❖ DESAFÍO FUTUROS



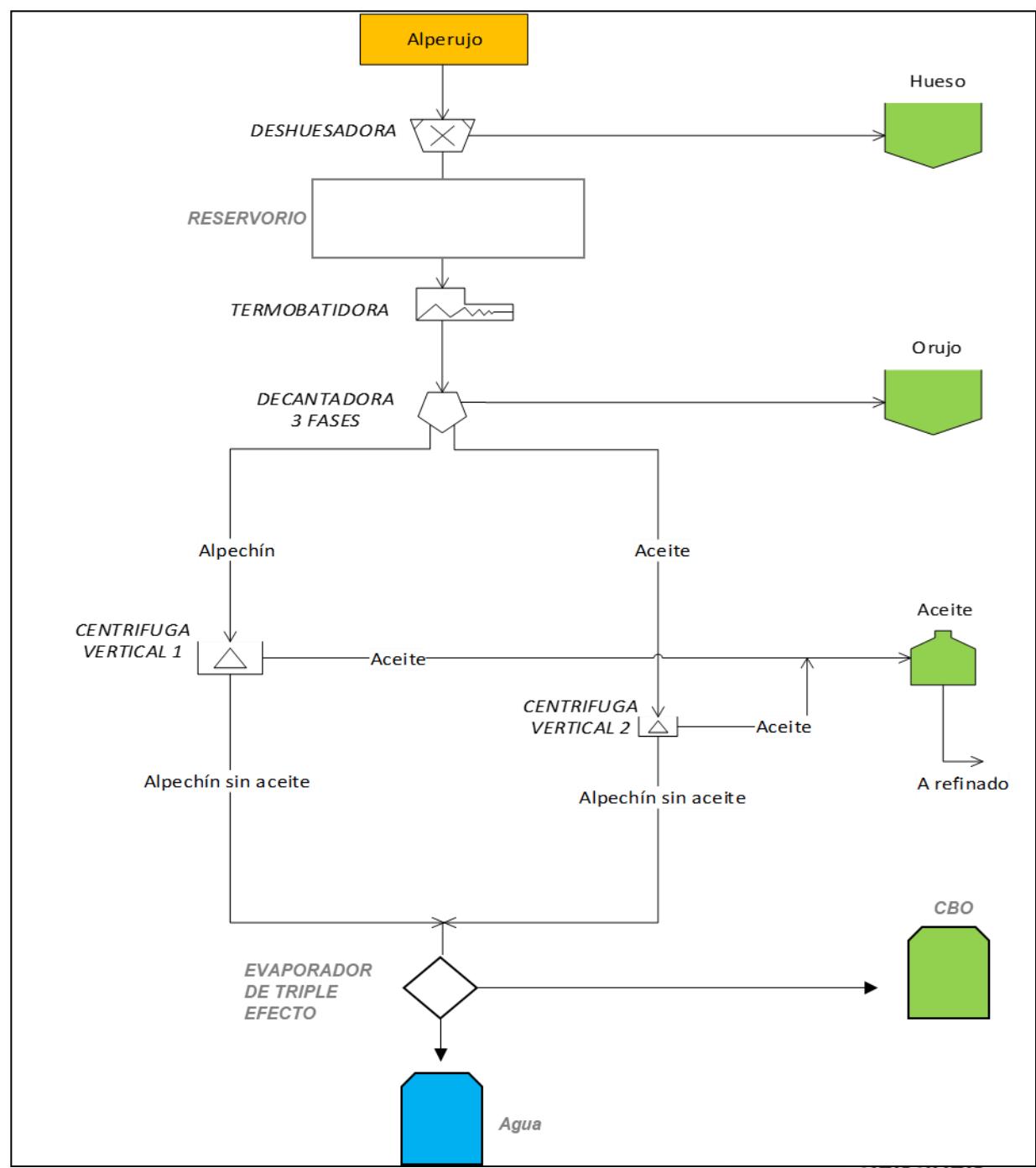
Temario

- ❖ FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA
- ❖ OPORTUNIDADES DE NEGOCIO
- ❖ VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA
- ❖ CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
- ❖ CONCLUSIONES
- ❖ INICIATIVAS EN EJECUCIÓN
- ❖ DESAFÍO FUTUROS



Diagrama de flujo propuesto

Esquema preliminar



Productos a obtener

Producto	Características	Uso/Destino
Hueso molido	Humedad <10%; Tamaño de partículas 2-3 mm; poder calorífico 4000-5000 Kcal/kg	Combustible sólido (granel)
Aceite	Acidez > 2%	Proceso de refinación
Orujo	Humedad 40-50%; hueso <2% p/p; fenoles totales <1.000 mg/L	Alimentación animal (fuente de fibras, ácidos grasos y antioxidantes)
Concentrado biofenólico del olivo (CBO)	22°Brix; pH 3.5-4.0; fenoles totales 15.000 mg/L, HT 4.000-5.000 mg/L	Antioxidante natural (nutrición animal)
Agua	Procedente de evaporación.	Uso agrícola o industrial

Obtención de CBO a escala piloto

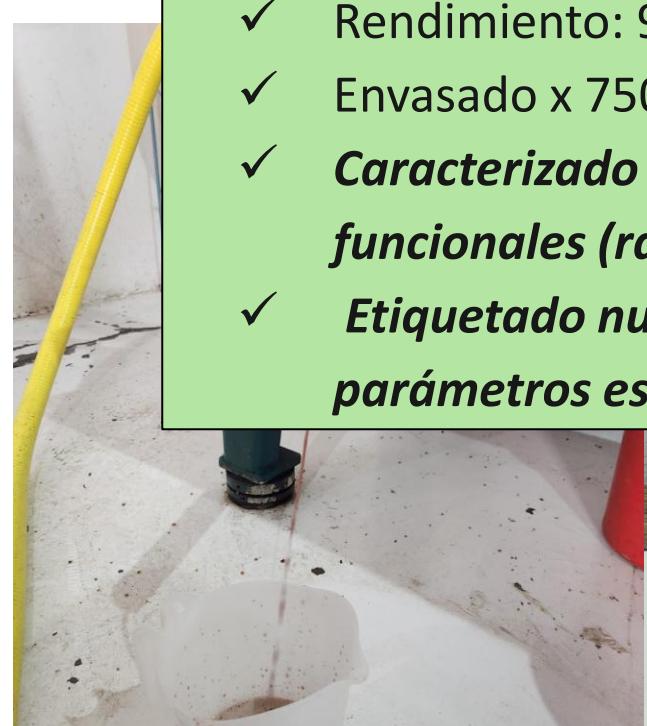
(Producto Mínimo Viable)

❖ Planta piloto de extracción de aceite de oliva - EEA San Juan – INTA

- ✓ Línea de extracción de aceite con capacidad de 200 kg/h
- ✓ Termoamasadora adaptada para calentar la pasta (70 °C por 60 minutos).
- ✓ Decanter ajustado para recuperar la mayor cantidad de líquido (12 mm)
- ✓ Decantación/Sedimentación (7 días)
- ✓ Concentración por evaporación paila dulcera (2-4 h, 98 °C)



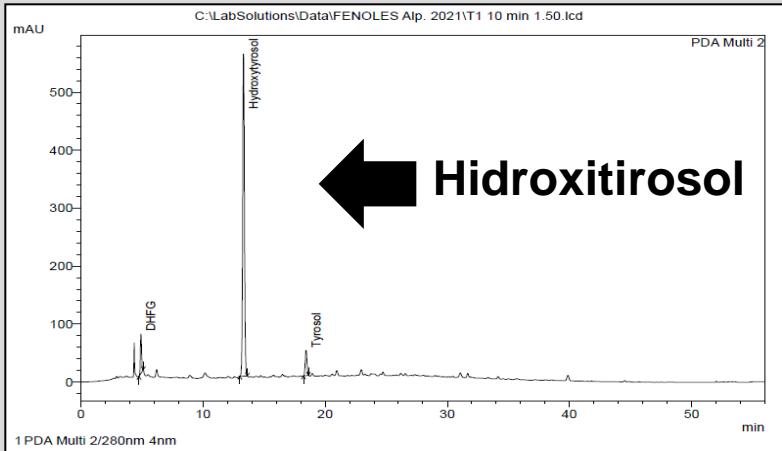
- ✓ Arbequina campaña 2024
- ✓ Lotes de 200 kg de alperujo (cv arbequina)
- ✓ 90 litros de fracción líquida
- ✓ 18 litros de CBO obtenidos
- ✓ Rendimiento: 9 %
- ✓ Envasado x 750 ml y pasteurizado
- ✓ *Caracterizado por composición química y propiedades funcionales (rancimat)*
- ✓ *Etiquetado nutricional, metales, pesticidas, y demás parámetros establecidos por SENASA, CONAL-ANMAT.*



Caracterización CBO

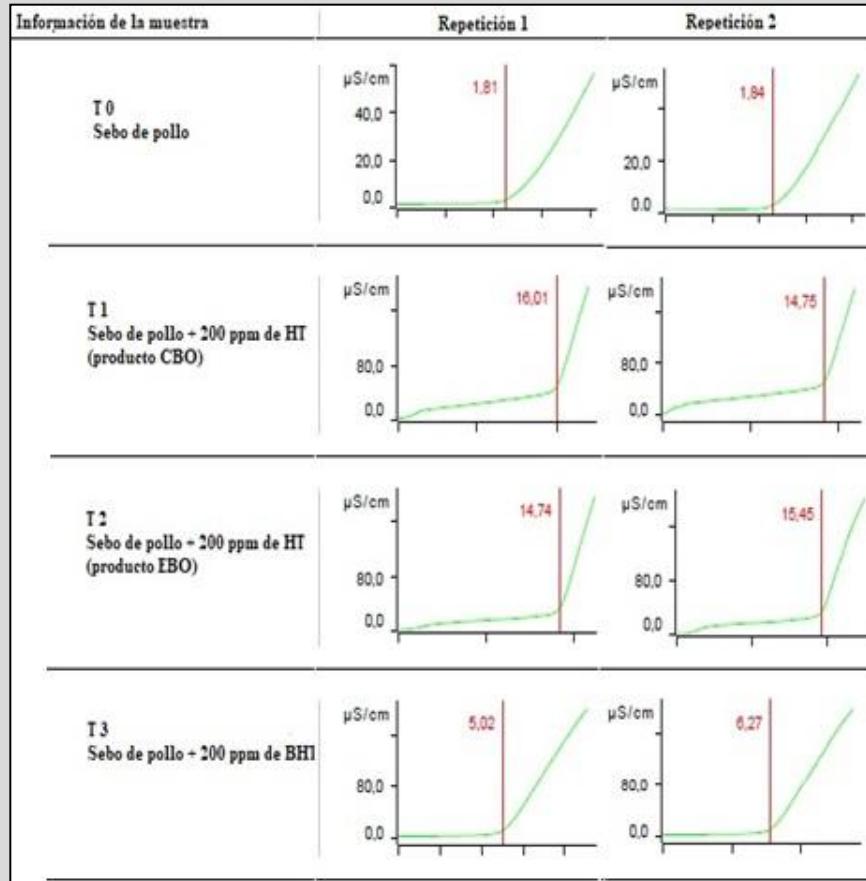
Caracterización química

Perfil de fenoles -HPLC



Caracterización funcional

Estabilidad oxidativa (rancimat) de sebo de pollo



Factibilidad Tecnológica-Ficha técnica de producto

· ANTIOXIDANTES NATURALES DEL OLIVO ·

LÍQUIDO

Producto. CBO, Concentrado Biofenólico del Olivo rico en hidroxitirolo (HT)

Descripción del producto

Características funcionales. Actividad antioxidante. El HT presenta actividad antioxidante igual o superior a otros compuestos conocidos como la vitamina E, vitamina C y el butilhidroxitolueno (BHT). Además, posee actividad antimicrobiana y antiinflamatoria.

Características organolépticas. Color: pardo oscuro. Olor: Aceitunas. Sabor: Amargo.

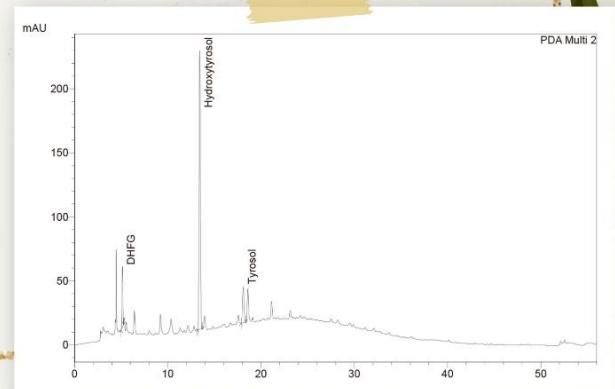
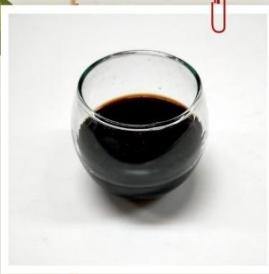
Características fisicoquímicas. Base acuosa, °Brix: 22, pH: 3,5-4,0, Fenoles totales: 13-15 g/L, HT: 4-5 g/L, Sólidos totales: 200-250 g/L

Materia prima. Alperujo, subproducto de la extracción de aceite de oliva.

Proceso de obtención. Tratamiento térmico, centrifugación, acondicionamiento y concentración.

Usos potenciales

- Alimentos funcionales
- Conservación de alimentos
- Cosmética
- CBO
- Alimentos balanceados
- Nutracéutica



Factibilidad Tecnológica- Relevamiento de materia prima

Alcance geográfico

- Departamento Sarmiento, San Juan
- Departamento Chilecito, La Rioja

Sector olivícola en Sarmiento y Chilecito

-Características comunes y de interés para el proyecto-

- Gran desarrollo de la actividad olivícola en las últimas dos décadas
- Olivares de grandes extensiones manejados de forma intensiva
- Industrias olivícolas modernas integradas a la producción primaria
- Extracción de aceite de oliva mediante sistemas de dos fases
- Ausencia de orujeras o industrias que reciban y procesen el alperujo

Factibilidad Tecnológica- Relevamiento de materia prima

Alcance geográfico

- Departamento Sarmiento, San Juan
- Departamento Chilecito, La Rioja

Relevamiento

- Generación de alperujo
- Geolocalización de industrias
- Prácticas implementadas

❖ Departamento Sarmiento (14 industrias)

Alperujo (t)

Año 2022

Año 2023

Año 2024

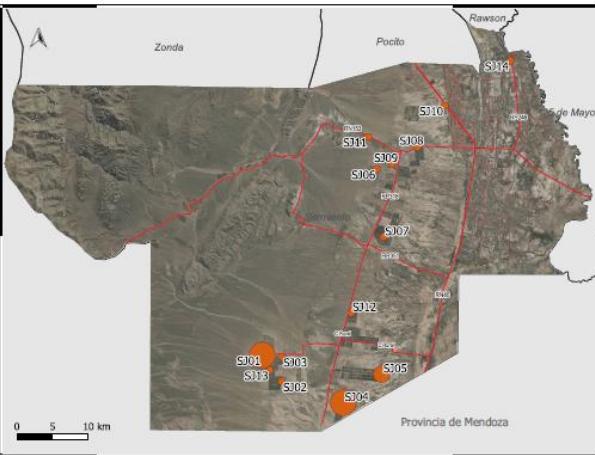
57600

87400

68680



**GENERACIÓN DE ALPERUJO
CAMPAÑA 2022
DEPARTAMENTO SARMIENTO
SAN JUAN**



- Referencias**
- Generación de Alperujo (t)
 - 0 - 5999
 - 6000-11999
 - 12000 - 18000
 - Red vial
 - División política
 - Imagen ESRI Satelite

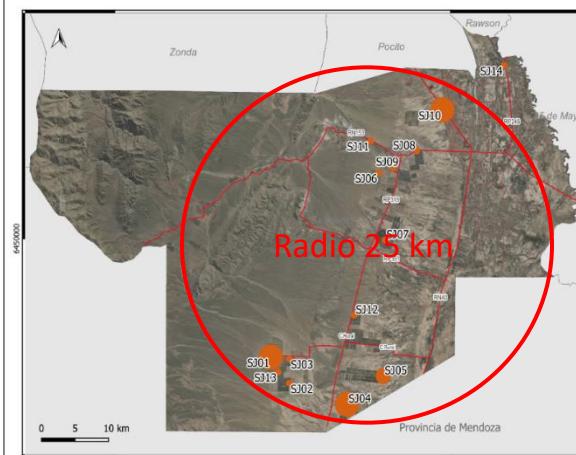
Elaboración:
Equipo de Innovación.
Biorrefinería de Alperujo Mayo



Fuente cartográfica:
Altas Socioeconómicas de la
Provincia de San Juan - INDEC
Marco de referencia:
POSGAR07 Peso WGS84



**GENERACIÓN DE ALPERUJO
ESTIMACIÓN CAMPAÑA 2023
DEPARTAMENTO SARMIENTO
SAN JUAN**



- Referencias**
- Generación de Alperujo (t)
 - 0 - 5999
 - 6000-11999
 - 12000 - 18000
 - Red vial
 - División política
 - Imagen ESRI Satelite

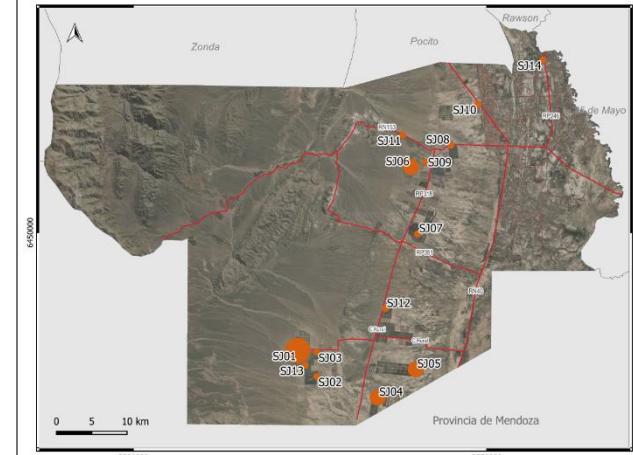
Elaboración:
Equipo de Innovación.
Biorrefinería de Alperujo Mayo



Fuente cartográfica:
Altas Socioeconómicas de la
Provincia de San Juan - INDEC
Marco de referencia:
POSGAR07 Peso WGS84



**GENERACIÓN DE ALPERUJO
ESTIMACIÓN CAMPAÑA 2024
DEPARTAMENTO SARMIENTO
SAN JUAN**



- Referencias**
- Generación de Alperujo (t)
 - 0 - 5999
 - 6000-11999
 - 12000 - 18000
 - Red vial
 - División política
 - Imagen ESRI Satelite

Elaboración:
Equipo de Innovación.
Biorrefinería de Alperujo Agosto 2024



Fuente cartográfica:
Altas Socioeconómicas de la
Provincia de San Juan - INDEC
Marco de referencia:
POSGAR07 Peso WGS84

❖ Departamento Chilcito, La Rioja (7 industrias)

Alperujo (t)

Año 2022

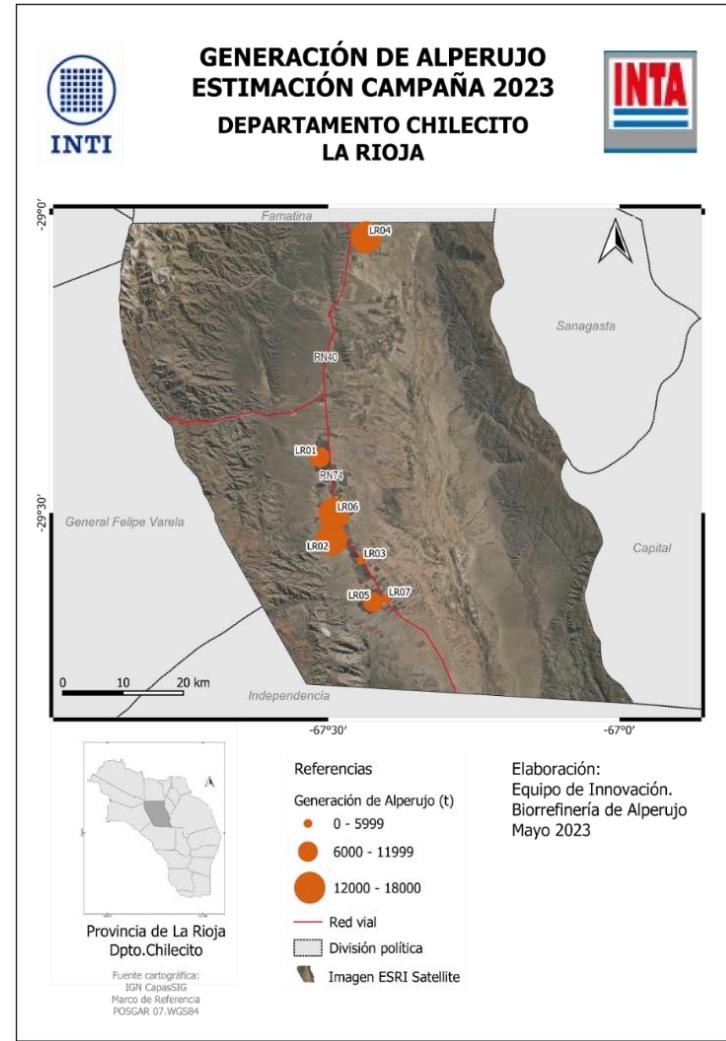
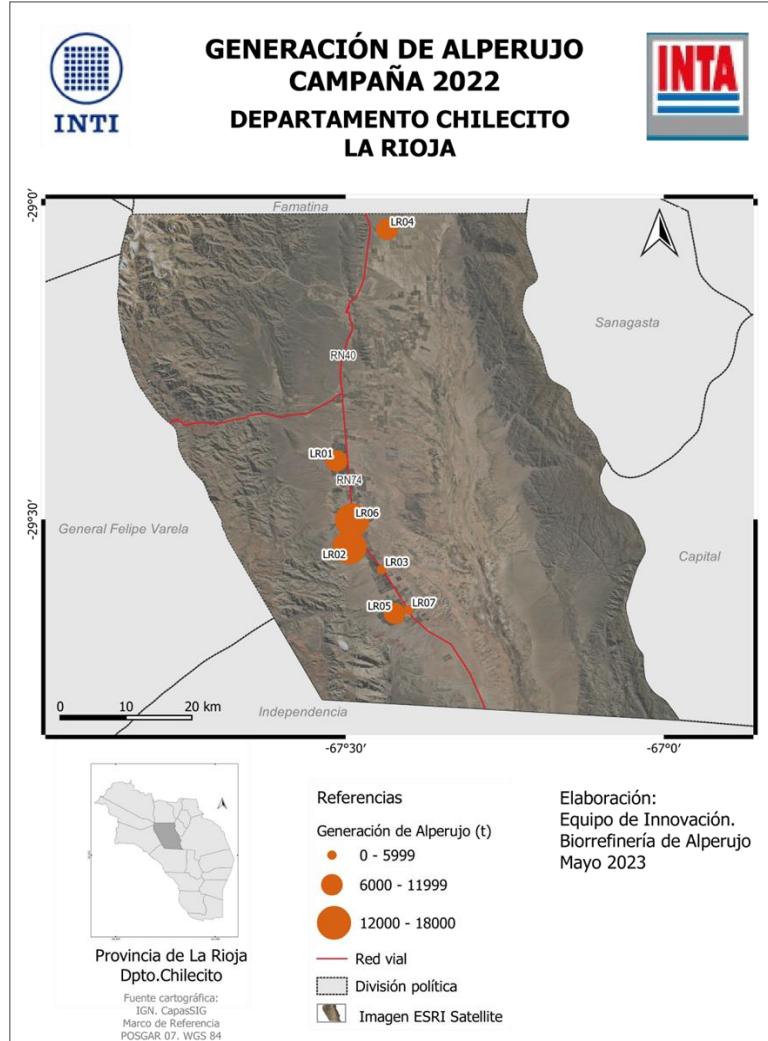
54000

Año 2023

59600

Año 2024

En proceso



Factibilidad Tecnológica- conclusiones parciales

- El **proceso** propuesto puede implementarse con equipamiento existente en una **industria olivícola** estándar.
- Los productos: **hueso, aceite, orujo y CBO** cumplen con los **requisitos** establecidos para su **uso y comercialización**.
- El **alperujo** se genera en **gran escala** y muestra una tendencia creciente en ambas regiones.
- La **cercanía de las industrias** favorece la disponibilidad de este insumo, uno de los **factores determinantes** para la implementación de una biorrefinería.

Temario

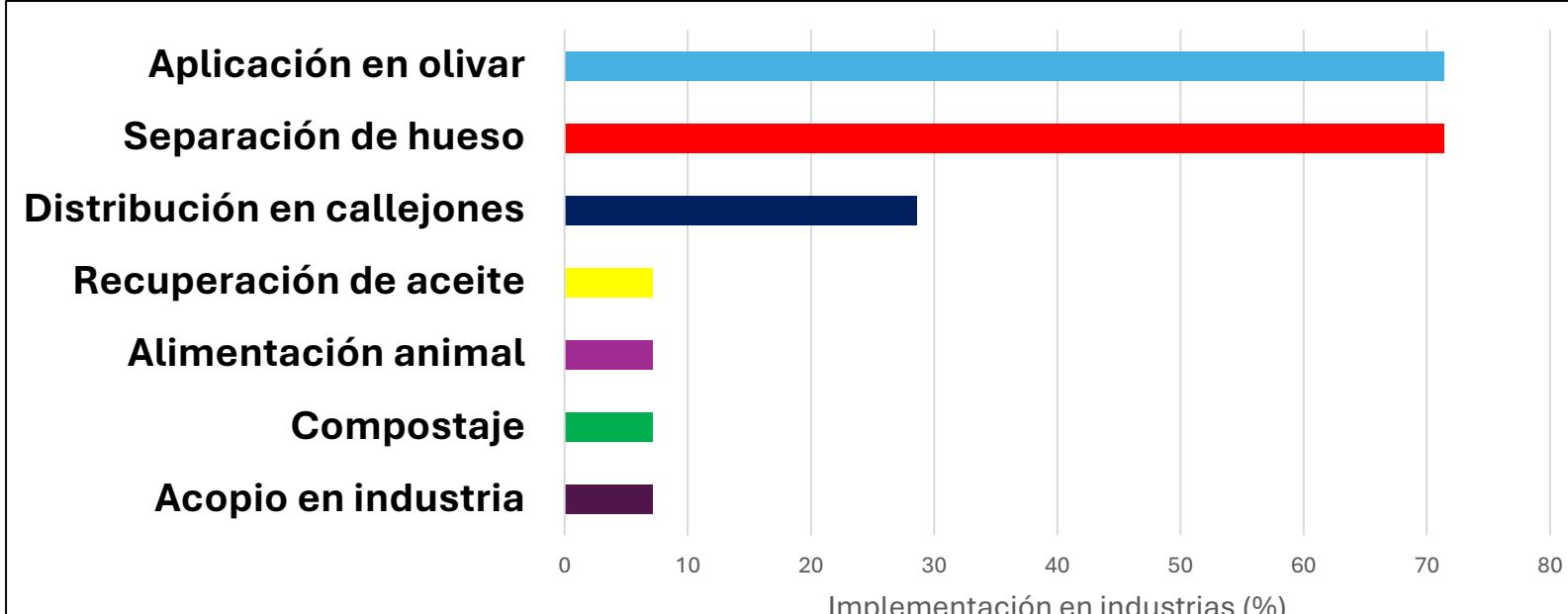
- ❖ FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA
 - ❖ OPORTUNIDADES DE NEGOCIO
- ❖ VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA
- ❖ CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
- ❖ CONCLUSIONES
- ❖ INICIATIVAS EN EJECUCIÓN
- ❖ DESAFÍO FUTUROS



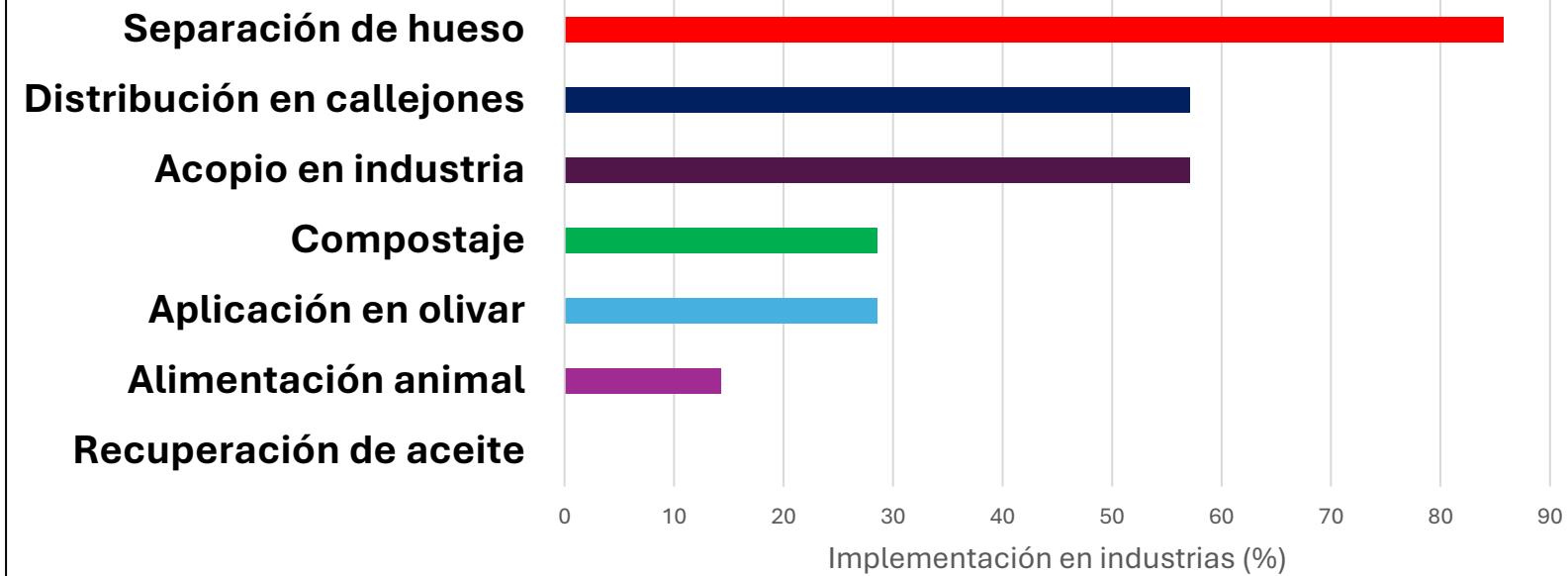
Oportunidades de negocio – Sector olivícola-

❖ Prácticas de gestión de alperujo implementadas

Sarmiento, SJ

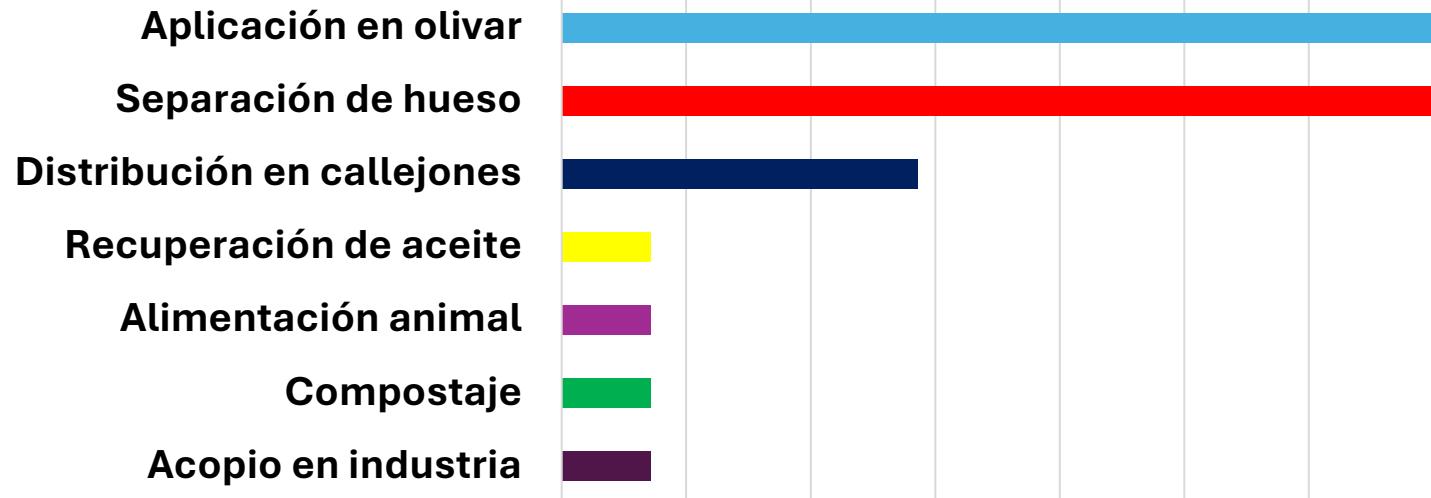


Chilecito, LR



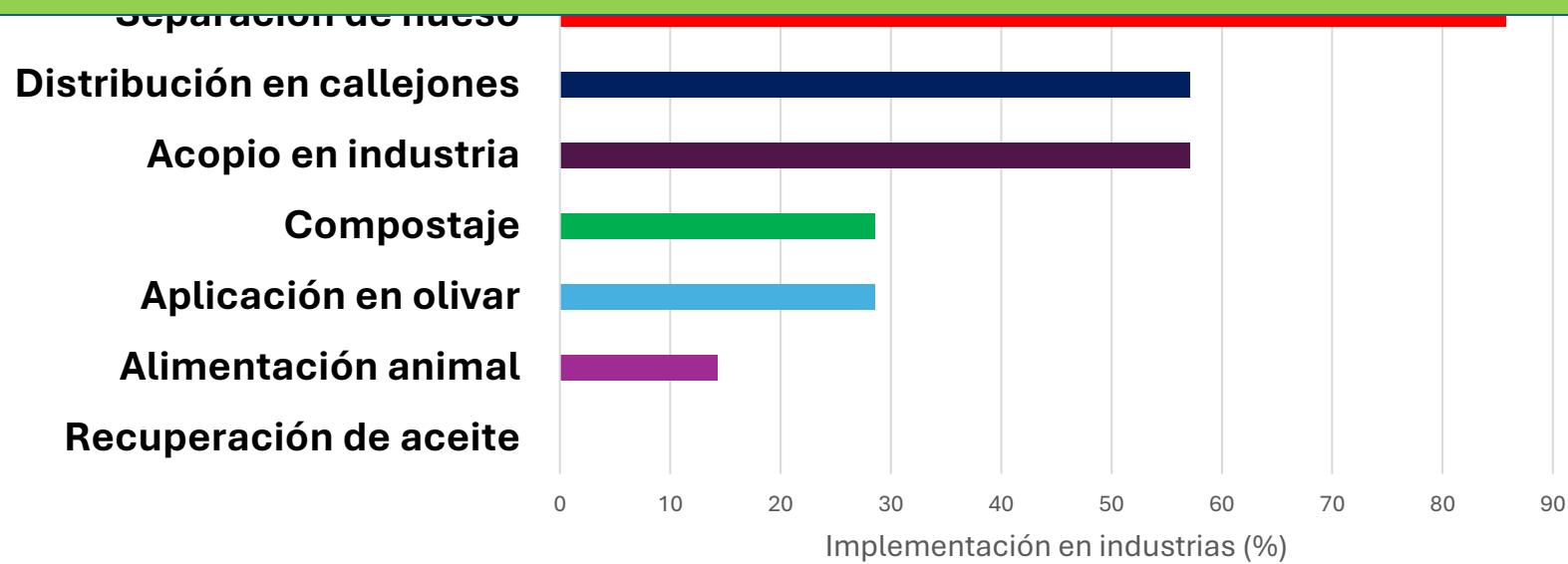
❖ Prácticas de gestión de alperujo implementadas

Sarmiento, SJ



La implementación de prácticas que permitan obtener un rédito económico a partir del alperujo es escasa

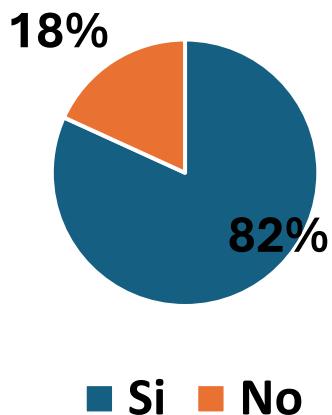
Chilecito, LR



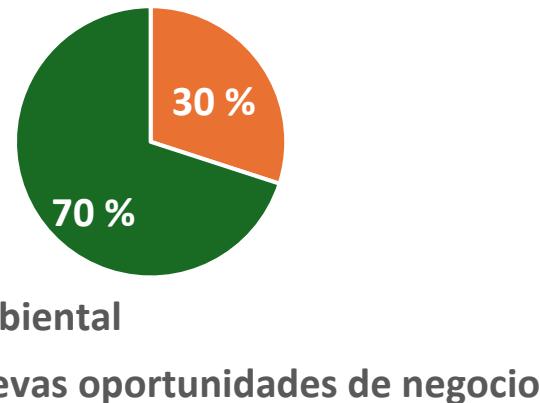
❖ Implementación de nuevas tecnologías de valorización del alperujo

Sarmiento, SJ

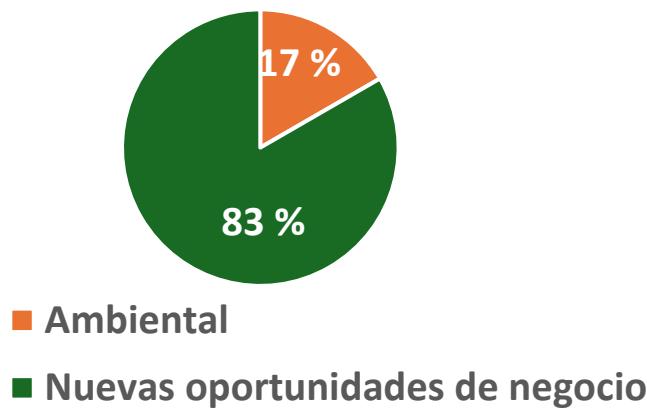
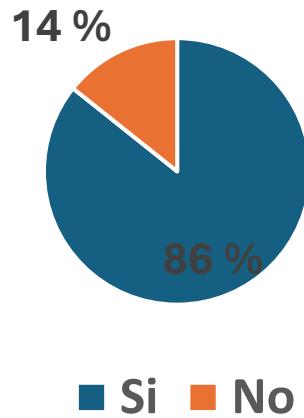
Interés



Motivo de interés



Chilecito, LR

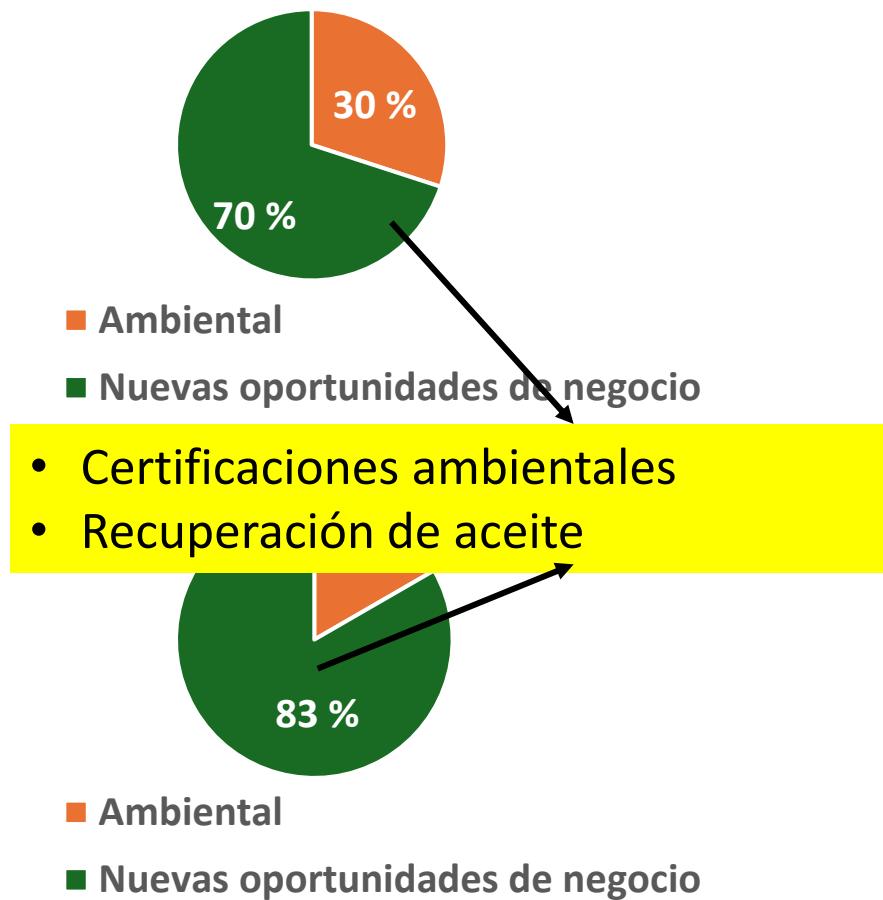


❖ Implementación de nuevas tecnologías de valorización del alperujo

Sarmiento, SJ
Chilecito, LR



Motivo de interés



Oportunidades de negocio

-Comercialización de los productos de la biorrefinería-

Producto	Uso/Destino	
Hueso molido	Combustible sólido (granel)	
Aceite	Proceso de refinación	
Orujo	Alimentación animal (fuente de fibras, ácidos grasos y antioxidantes)	
Concentrado biofenólico del olivo (CBO)	Antioxidante natural	
Agua	Uso agrícola o industrial	

The table lists six products from a biorefinery and their intended uses. A bracket on the right side groups the first four products (Hueso molido, Aceite, Orujo, and Concentrado biofenólico del olivo) under the heading "Mercado existente". An arrow points from the fifth product, Agua, towards the last two products, indicating they are part of a "Sondeo de mercado" (market探查).

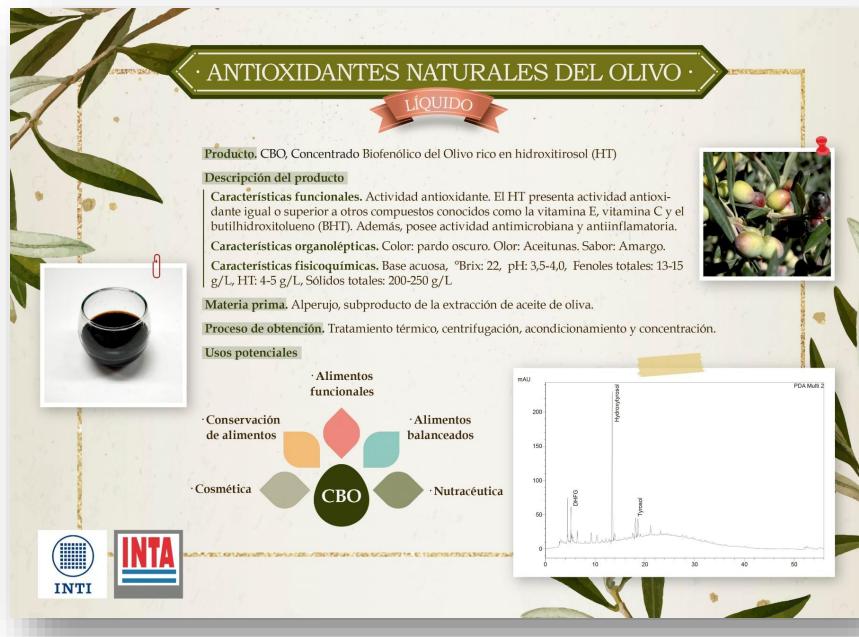
Mercado existente

Sondeo de mercado

Oportunidades de negocio

-Nutrición animal-

❖ Sondeo preliminar de clientes nacionales interesados en la incorporación del CBO en alimentos balanceados



Entrevistas a empresas nacionales líderes en:

- Rubro *petfood*
- Rubro producción avícola y sus subproductos



- Gran interés en sustituir **antioxidantes de síntesis química** por antioxidantes naturales y, en incorporar **ingredientes funcionales** de origen natural
- **El precio del producto dependerá**, entre otros factores, del objetivo buscado con la incorporación de este producto, ya sea **conservante o ingrediente funcional**, y de la **pureza y concentración del HT (3-100 USD/kg)**
- La **demandas potencial del CBO**, en la hipótesis de trabajo de la sustitución total de los antioxidantes de síntesis de estas empresas, **equivaldría al obtenido** a partir del alperujo generado anualmente en una industria olivícola de gran escala.

Producto comercial	Precio (USD/kg)
BHT grado alimenticio	3-5
Antioxidante natural de otros orígenes	8-10
Productos a base de HT	10-100

Dimensionamiento de la demanda potencial de CBO

Empresa	BHT 200 g/l (t/año)	CBO (t/año)
BA01	20	200
BA02	84	840
Total	104	1040

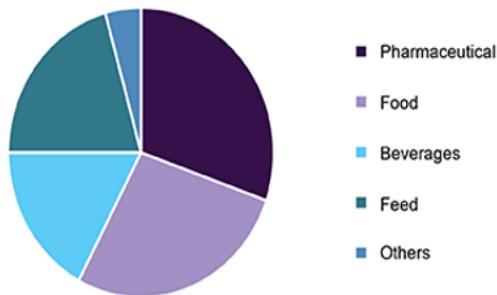
- **Antioxidantes**

Productos con **alta demanda potencial** en el **mercado de la nutrición**.

Tendencia actual de consumo de antioxidantes naturales

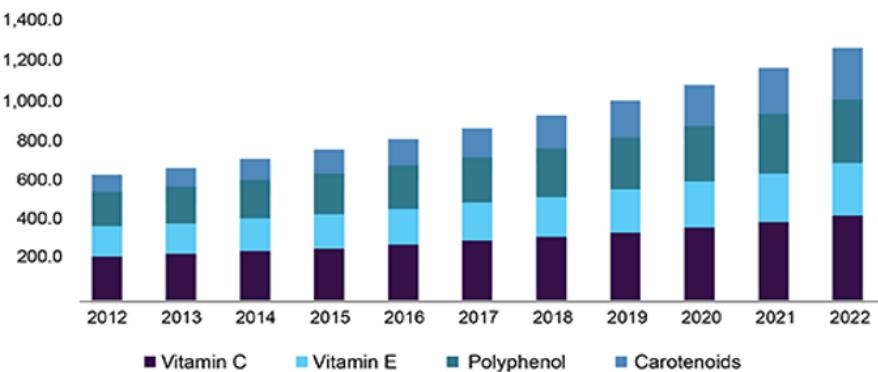
El mercado de **ANTIOXIDANTES NATURALES** se **DUPLOCÓ** en los últimos 10 años

Global natural antioxidants market share, by application, 2015 (%)



Source: www.grandviewresearch.com

North America natural antioxidants market size, by product, 2012 - 2022 (USD Million)



Source: www.grandviewresearch.com

Oportunidades de negocio- conclusiones parciales

- El porcentaje de alperujo gestionado mediante prácticas que generen valor agregado es escaso.
- La mayoría de las industrias mostraron **interés en nuevas oportunidades de negocio** basadas en la valorización del alperujo.
- Todos **los productos de la biorrefinería** poseen **demandas real, concreta y potencial**.
- **CBO.** Interés de las empresas elaboradoras de alimentos balanceados para **sustituir antioxidantes de síntesis química** por antioxidantes naturales, y por incorporar **ingredientes funcionales** de origen natural en sus productos.

Temario

❖ FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA

❖ OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

❖ VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA

❖ CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

❖ CONCLUSIONES

❖ INICIATIVAS EN EJECUCIÓN

❖ DESAFÍO FUTUROS



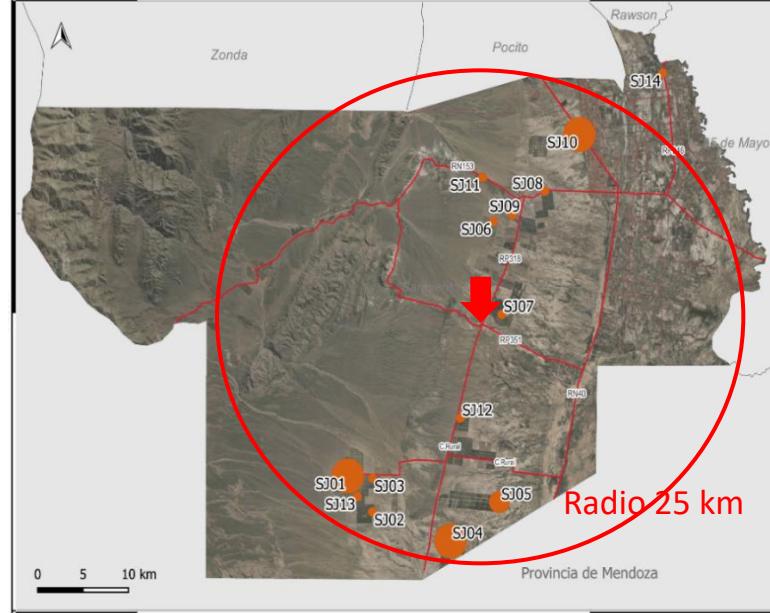
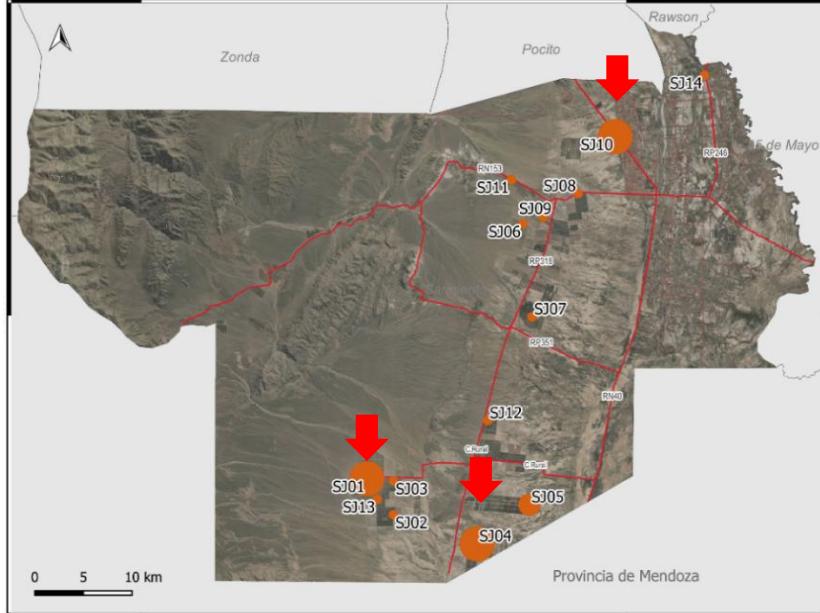
❖ Escenarios propuestos

Escenario 1. Industria olivícola **GRANDE** que procesa su propio alperujo.

Capacidad operativa: 20.000 t de alperujo

Escenario 2. Industria **ORUJERA** que recibe alperujo de terceros.

Capacidad operativa: 60.000 t de alperujo



❖ Balance de masa

	Unidad	Grande	Orujera	
Tiempo de procesamiento de alperujo	días/año	240	240	
Caudal de procesamiento de alperujo	t/h	3	10	
Capacidad operativa (alperujo /año)	t	17280	57600	
Productos				%
Hueso	t	1728	5760	10
Orujo	t	7776	25920	45
Aceite p/refinar	t	173	576	1
Agua recuperada	t	6083	8921	35
CBO	t	1521	5069	9

❖ Supuestos de precios y comercialización

Producto	Precio (USD/t)	Comercialización
Hueso molido	N/C	Se utiliza para alimentación de caldera
Aceite	85% del precio internacional del AOV considerando tres contextos (6000; 3500; 2000)	Se vende el 100 % desde el primer año
Orujo	20	Se vende el 100 % desde el primer año
Concentrado biofenólico del olivo (CBO)	2000	<ul style="list-style-type: none">• Venta del 0% año 1 y 2; 100% años 3 a 10• Venta del 30% año 1 y 2; 100% años 3 a 10
Agua	N/C	No se consideró en este estudio

❖ Supuestos operativos

Supuestos Operativos /Cálculos	Orujera		Escala Grande	
Tiempo de procesamiento de alperujo	240	dias	240	días
Caudal de procesamiento de alperujo	10	t/h	3	t/h
Cantidad de Alperujo a procesar	57.000	t/año	17.000	t/año
Dias de almacenamiento de aceite para refinar	60	dias	60	dias
Capacidad de tanque de aceite para refinar	144	m ³	43	m ³
Centrifugación del aceite obtenido	si		si	
Dias de almacenamiento de alpechin	100	dias	100	dias
Capacidad de almacenamiento de alpechin	10.560	m ³	3.168	m ³
Dias de almacenamiento de Orujo	180	dias	180	dias
Capacidad de almacenamiento de Orujo	12.960	m ³	3.888	m ³
Dias de almacenamiento de Alperujo	180	días	180	días
Capacidad de almacenamiento de Alperujo	28.800	m ³	8.640	m ³
% acido fosfórico agregado en funcion del volumen de alpechin	0,25	%	0,25	%
Concentración/evaporación				
Dias de funcionamiento del evaporadores	330		330	
Caudal de evaporador de triple efecto m ³ /h	4	m ³ /h	1	m ³ /h
Caudal de evaporador de pelicula rascada m ³ /h	1,7	m ³ /h	0,5	m ³ /h
Factor de ensuciamiento/limpieza evaporadores	1,3		1,3	
% recuperado de agua sobre el alpechin procesado	80	%	80	%
Energía				
Potencia Instalada	464	Kw	219,65	Kw
Simultaneidad	80%		80%	
Consumo/Necesidad energía electrica	267.264	Kwh/mes	126.518	Kwh/mes
Consumo/Necesidad energía calórica	1.800.000	Mcal/mes	720.000	Mcal/mes
Cantidad de calor generada por hueso (Orujera un 80% del hueso del alperujo)	1.920.000	Mcal/mes	720.000	Mcal/mes

❖ Estudio de viabilidad económica-financiera

Gastos de capital
-CAPEX-

Gastos
operativos-
OPEX-

Flujo de fondos a
10 años



INDICADORES FINANCIEROS

- Valor actual neto (**VAN**)
- Tasa Interna de Retorno (**TIR**)
- Retorno sobre el Capital Invertido (**ROIC**)
- Período de Recupero de Inversión (**PRI**)

Criterios de clasificación de indicadores			
Indicador	Viable	Condicionado	No viable
TIR (%)	>15	>8 y <15	<8
VAN (USD)	>1.000.000	>500.000 y <1.000.000	<500.000
ROIC	<0,95	>0,51 y <0,95	<0,5
PRI (años)	<10	No aplica	>10

❖ Viabilidad económica. Resultados

Venta CBO primeros 2 años: 0%

Escenario 1. Industria olivícola **GRANDE** que procesa su propio alperujo.

Capacidad operativa: 20.000 t de alperujo



Escala Grande			
Costo de capital			8%
Venta CBO primeros 2 años			0%
Inversión (USD)			1942080
Precio AOV (USD)	\$ 6.000	\$ 3.500	\$ 2.000
TIR (%)	2,40	0,39	- 0,74
VAN (USD)	\$ 1.883.381	\$ 1.550.181	\$ 1.350.261
ROIC	1,29	1,27	1,26
PRI (años)	6,62	6,98	7,19

Escenario 2. Industria **ORUJERA** que recibe alperujo de terceros.

Capacidad operativa: 60.000 t de alperujo



Orujera			
Costo de capital			8%
Venta CBO primeros 2 años			0%
Inversión (USD)			3412536
Precio AOV (USD)	\$ 6.000	\$ 3.500	\$ 2.000
TIR (%)	25,41	16,86	11,99
VAN (USD)	\$ 11.165.982	\$ 5.856.814	\$ 2.671.314
ROIC	1,44	1,30	1,22
PRI (años)	5,16	6,47	7,52

❖ Viabilidad económica. Resultados

Venta CBO primeros 2 años: 30%

Escenario 1. Industria olivícola **GRANDE** que procesa su propio alperujo.

Capacidad operativa: 20.000 t de alperujo



Escala Grande			
Costo de capital			8%
Venta CBO primeros 2 años			30%
Inversión (USD)			1942080
Precio AOV (USD)	\$ 6.000	\$ 3.500	\$ 2.000
TIR (%)	15,11	12,06	10,37
VAN (USD)	\$ 3.510.404	\$ 3.177.204	\$ 2.977.284
ROIC	1,38	1,36	1,35
PRI (años)	4,90	5,25	5,46

Escenario 2. Industria **ORUJERA** que recibe alperujo de terceros.

Capacidad operativa: 60.000 t de alperujo



Orujera			
Costo de capital			8%
Venta CBO primeros 2 años			30%
Inversión (USD)			3412536
Precio AOV (USD)	\$ 6.000	\$ 3.500	\$ 2.000
TIR (%)	43,15	30,71	23,91
VAN (USD)	\$ 16.589.389	\$ 11.280.221	\$ 8.094.721
ROIC	1,54	1,41	1,33
PRI (años)	3,48	4,47	5,27

Viabilidad económica-financiera

-Conclusiones parciales

- El porcentaje de **venta de CBO** y el **precio internacional del AOV** son los **principales condicionantes** para la viabilidad económica del proceso.
- El proyecto de escala **GRANDE**, presentó **indicadores favorables** únicamente cuando la venta del **CBO** durante los primeros años **fue del 30%** y en un contexto de **precios del AOV optimista**.
- El proyecto de mayor escala, **ORUJERA**, presentó **indicadores favorables** en la mayoría de las condiciones analizadas.

Temario

- ❖ OPORTUNIDADES DE NEGOCIO
- ❖ FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA
- ❖ VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA
- ❖ SUSTENTABILIDAD INTEGRAL
 - ❖ CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
- ❖ CONCLUSIONES
- ❖ INICIATIVAS EN EJECUCIÓN
- ❖ DESAFÍO FUTUROS





Instituto
Nacional
de Tecnología
Industrial

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria

**CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN TÉCNICA ENTRE EL INSTITUTO
NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL
Y EL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

En
st

NIVEL DE MADURACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Technology Readiness Level - TRL



Fuente: Política de Actores del SNCTI 1 Documento de Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 1602: Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. COLCIENCIAS, 2016.

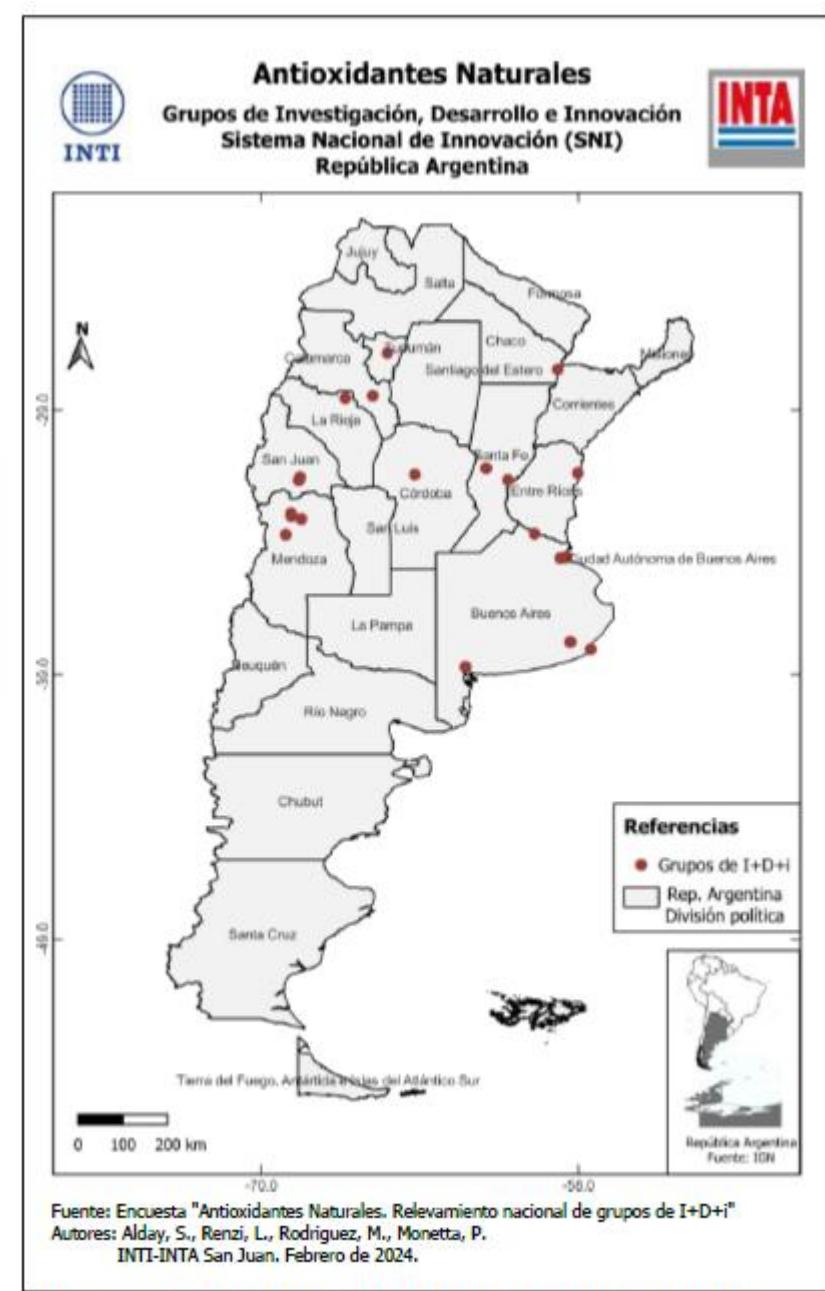
Figura 6. Etapas de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) y su relación con los TRLs.

Sector Privado



Sector Público

- **28 grupos de trabajo**
- **11 jurisdicciones**
- **21 matrices de trabajo**
- **Olivo, hortalizas y legumbres** concentran la **mayor cantidad de grupos de trabajo.**
- **Conicet, Universidades Nacionales, INTA e INTI**



Temario

- ❖ OPORTUNIDADES DE NEGOCIO
- ❖ FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA
- ❖ VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA
- ❖ SUSTENTABILIDAD INTEGRAL
- ❖ CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
 - ❖ CONCLUSIONES
- ❖ INICIATIVAS EN EJECUCIÓN
- ❖ DESAFÍO FUTUROS



Conclusiones generales

- La biorrefinería presenta indicadores favorables en algunos de los escenarios propuestos, especialmente en la configuración de mayor escala, ORUJERA. La realización de estudios de caso mejorará la precisión del enfoque.
- Todos los productos de la biorrefinería presentan amplio margen para mejorar su comercialización por calidad.
- El Concentrado Biofenólico del Olivo (CBO) como producto de origen nacional que sustituya los antioxidantes de síntesis plantea múltiples ventajas en su desarrollo.
- Existe interés y capacidades en el sector privado para avanzar en este desarrollo y capacidades e infraestructura en el SNI para acompañarlo.
- Se requiere continuar avanzando en la última fase de maduración tecnológica para posicionarlos en el mercado.

Temario

- ❖ OPORTUNIDADES DE NEGOCIO
- ❖ FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA
- ❖ VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA
- ❖ SUSTENTABILIDAD INTEGRAL
- ❖ CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
- ❖ CONCLUSIONES
 - ❖ INICIATIVAS EN EJECUCIÓN
 - ❖ DESAFÍO FUTUROS



Iniciativas en ejecución

CBO

- *Desarrollo en formato sólido – Secado spray*
- *Gestión sobre el registro de producción y comercialización en SENASA – CONAL/ANMAT*
- *Sensibilización en sector industrial olivícola y de nutrición animal sobre oportunidades de producción del CBO y su comercialización.*

The screenshot shows a news article from the website [All about Animal Nutrition](#). The article is titled "Antioxidantes naturales: Una oportunidad de desarrollo industrial para una alimentación animal más saludable". It discusses the development of natural antioxidants from agroindustrial byproducts as a new opportunity in animal nutrition. The article highlights the trend towards natural and healthy foods, the valorization of industrial byproducts, and the mitigation of environmental impact as factors driving innovation. It mentions the case of the Concentrado Biofenólico del Olivo (CBO). Below the main text, there is a section titled "La importancia de la nutrición en la salud animal. Tendencias globales y locales" which discusses the importance of nutrition for animal health and global trends. On the right side of the article, there is a sidebar featuring a dog's face and text about "Notas +Umami", "Notas +Carne", and "Notas +Pollo Asado". At the bottom, there are logos for PalaUp, Biorigin, and SETOP.

Lunes, 26 de Agosto de 2024

Antioxidantes naturales: Una oportunidad de desarrollo industrial para una alimentación animal más saludable

La obtención de antioxidantes naturales a partir de subproductos agroindustriales presenta múltiples oportunidades. La tendencia global de generar alimentos cada vez más naturales y saludables, la valorización de corrientes de subproductos industriales y la mitigación del impacto ambiental de los residuos industriales son factores que impulsan el desarrollo de nuevos productos en la industria de la alimentación animal. Todo esto genera una sinergia positiva que promueve nuevas unidades de negocio. En este artículo se presenta el caso del Concentrado Biofenólico del Olivo (CBO).

La importancia de la nutrición en la salud animal. Tendencias globales y locales

Para que un animal alcance su máximo bienestar y/o su máxima expresión productiva es necesario que se encuentre en óptimo estado de salud y la nutrición animal es fundamental en el logro de este objetivo [1]. A nivel mundial, en los últimos años el mercado de nutrición animal ha incrementado su exigencia con relación a la calidad de los productos y el origen de sus ingredientes y aditivos. En general se evidencia una tendencia hacia alimentos más naturales, proteicos y que promuevan el bienestar general del animal, valorándose sus características funcionales y/o terapéuticas [2]. Es así como se desarrollan alimentos veganos, orgánicos, holísticos e individualizados para mascotas, que ofrecen beneficios tales como la reducción de la indigestión, la ausencia de alergenos, el aumento de la inmunidad y la ausencia de aditivos de síntesis. Todo ello promueve la

Iniciativas en ejecución

Orujo

- *Caracterización como fuente de antioxidantes naturales y ácidos grasos de calidad.*
- *Diseño de ensayos a escala.*

Aceite

- *Profundizar la caracterización de componentes funcionales, evaluar refinado suave.*

Temario

- ❖ OPORTUNIDADES DE NEGOCIO
- ❖ FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA
- ❖ VIABILIDAD ECONÓMICO-FINANCIERA
- ❖ SUSTENTABILIDAD INTEGRAL
- ❖ CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
- ❖ CONCLUSIONES
- ❖ INICIATIVAS EN EJECUCIÓN
- ❖ DESAFÍO FUTUROS



Desafíos futuros

❖ Desarrollo de comercialización por calidad de

- *Aceite de alperujo*
- *Hueso*
- *Orujo*
- *Alpechín concentrado*

❖ Ensayos con CBO en animales

- *Palatabilidad en perros y gatos*
- *Formulación en bovinos para carne y leche Tambo (INCUVIA)*

❖ Estudios de caso de la biorrefineria bajo esta u otras configuraciones

❖ Integración a este desarrollo de potenciales adoptantes de la elaboración del CBO y de su uso y comercialización a escala industria

*Agradecemos a todas las instituciones privadas
y públicas que han colaborado
con esta iniciativa*

*Muchas gracias
por su atención*

Equipo de trabajo INTA-INTI

Laura Renzi – INTI Sede San Juan

Manuel Rodriguez - INTA-EEA San Juan

Silvina Alday - INTA-EEA San Juan

Javier Beccaria Ibañez- INTA – INCUVA

Pablo Monetta - INTA-EEA San Juan

IV SIMPOSIO DE RESIDUOS
Agropecuarios y Agroindustriales
Mendoza, Argentina, 2023
"Hacia una gestión racional de residuos"

Pablo Monetta
Bioquímico-Dr. en Ciencias Químicas
Estación Experimental Agropecuaria San Juan
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

La importancia de la nutrición en la salud animal. Tendencias globales y locales

Para que un animal alcance su mejor rendimiento productivo y se encuentre en óptimo estado de salud, tanto a nivel mundial, como en los últimos años se ha buscado mejorar la calidad de los productos y el diseño de las dietas. Los alimentos más naturales, personalizados y con características funcionales han sido desarrollados para ser más holísticos e individualizados para cada animal. La ausencia de alergenos, el aumento de la...

Simposio de Uso de Residuos Agropecuarios y Agroindustriales del NOA y Cuyo en la Argentina
10 y 11 de agosto de 2016
Catamarca

Antioxidantes y sus implicaciones en la salud animal

Lunes, 26 de Agosto de 2016

Conservantes

Antioxidantes y sus implicaciones en la salud animal

La obtención de aceites vegetales y subproductos de la industria alimentaria impulsan una tendencia positiva que promueve la salud animal.

del Olivo (CBO).

NUEVO

Notas +Umami
Notas +Carne
Notas +Pollo Asado

PalaUp

Oportunidades de negocio

Productos obtenidos

Oportunidades de desarrollo de precio por calidad

INDICADORES FINANCIEROS EVALUADOS

- *Aceite de orujo de oliva* Desarrollo de un producto apto para un **nuevo proceso de refinación** que conserve sus propiedades nutricionales (ver redacción)
- *Hueso* **Optimización** del rendimiento de **extracción** y aplicación de procesos simples que **mejoren su calidad**. Ej. reducción de finos.
- *Orujo* Análisis de su **potencialidad como complemento nutricional de calidad en dietas de animales de producción**. Contenido de **antioxidantes funcionales** y perfil de **ácidos grasos de calidad**.
- *Alpechín concentrado* Obtención de una fracción líquida que permita recuperar el agua en finca reduciendo el costo de traslado
- *Antioxidantes* Productos con **alta demanda potencial en el mercado de la nutrición**.
- *Agua* Recuperación de **agua de calidad**

❖ Gastos operativos -OPEX -

Capacidad 59.000 t/año- Orujera-

Capacidad 17.000 t/año- Escala Grande-

❖ Gastos de capital -CAPEX -

- El carozo triturado se utiliza y comercializa como combustible sólido. Existe un potencial importante para desarrollar este producto tanto en cantidad como en calidad.
- El orujo es comercializado para alimentación animal en algunas de las empresas relevadas. Existe un potencial importante para desarrollar este producto tanto en cantidad como en calidad.
- El aceite para refinar tiene mercado formal y precio comparable al AOV. Existen líneas de trabajo orientadas en desarrollar este producto desde sus propiedades funcionales.
- CBO: interés de las empresas elaboradoras de alimentos balanceados para sustituir antioxidantes de síntesis química por antioxidantes naturales, y por incorporar ingredientes funcionales de origen natural en sus productos.
- Las cadenas de valor que absorberían este producto muestran tendencias crecientes a nivel mundial.