



Plan de negocios para la creación de una empresa extractora de aceite de ricino en el Bajo Cauca.

Hernán Darío Gutiérrez Corena

Universidad EAN
Facultad de Estudios En Ambientes Virtuales
Maestría en Administración de Empresas MBA
Caucasia, Colombia
2020

Plan de negocios para la creación de una empresa extractora de aceite de ricino en el Bajo Cauca.

Hernán Darío Gutiérrez Corena

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en Administración de Empresas MBA

Director:

Mauricio Guerrero Cabarcas

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Estudios En Ambientes Virtuales

Maestría en Administración de Empresas MBA

Caucasia, Colombia

2020

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. 20 - 05 – 2020

Frase.

“No hay un sustituto para el trabajo duro.”

Thomas Edison

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincera gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida, en todo momento y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Un afectuoso agradecimiento a todos los docentes y personal que hacen parte de la Universidad EAN, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso formativo en la institución.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Docente Mauricio Javier Guerrero Cabarcas de la Maestría en Administración de Empresas MBA, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Resumen

La zona del Bajo Cauca antioqueño tiene las condiciones necesarias para implementar este tipo de cultivos, por eso, EAFIT se unió a la Universidad Pontificia Bolivariana y a la empresa Colombiana de Biocombustibles (Colbio) para presentar un proyecto macro en el que se busca recurrir a dos de sus variedades para beneficiar a las comunidades de la zona. (EAFIT, 2017). Usando buenas prácticas agrícolas se espera impactar positivamente el medio ambiente.

Con el presente plan de negocios se busca agremiar a los pequeños parceleros cultivadores de sachá inchi del Bajo Cauca, implementar una planta extractora y refinadora de aceite de sachá inchi, que permita comercializar este producto y sostenerle buen precio a los campesinos, garantizando la sostenibilidad social. Se espera comercializar con Sacha Colombia y poco a poco ir cubriendo el mercado local.

El plan de negocios incluye el análisis del sector mediante las herramientas las Fuerzas de Porter, el análisis de mercado y su viabilidad la cual está soportada por los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación de mercado. La viabilidad del análisis financiero se establece con el cálculo del valor presente neto (VPN) siendo positivo por valor de \$13.819.097 para el análisis del flujo de caja. Se espera obtener una tasa interna de retorno del 37.58%, con una tasa de recuperación de la inversión de tres años.

La viabilidad legal se obtiene del análisis DOFA. La viabilidad técnica está garantizada con el estudio de los procesos y las maquinarias requeridas, las culés son accesibles en nuestro país. El análisis de la sostenibilidad esta viabilizado con el estudio técnico y financiero y un análisis de sensibilidad. Con estos resultados se concluye la viabilidad del plan de negocios con una propuesta de valor.

Palabras clave: Sacha Inchi, Bajo Cauca, Aceite de ricino, grano estrellado, ácidos grasos, omega, saturado.

Abstract

Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.), is a euphorbia that is commonly known as mountain peanuts, sacha peanuts or Inca peanuts. It is distributed in Central America and in Colombia it is found in the wild in various parts of the Orinoquia and Choco. It is a plant that adapts to clayey and acidic soils and develops best in hot climates (Arevalo, 1995).

Among its components are mainly: proteins, amino acids, essential fatty acids (omegas 3, 6, and 9) and vitamin E (tocopherols and tocotrienols) in significantly high contents, compared to other oilseeds (peanuts, palm, soybeans, corn, rapeseed and sunflower) (INIEA, 2008).

The Bajo Cauca area of Antioquia has the necessary conditions to implement this type of crops, so EAFIT joined the Universidad Pontificia Bolivariana and the Colombian company of Biofuels (Colbio) to present a macro project that seeks to use two of its varieties to benefit the communities in the area. (EAFIT, 2017). Using good agricultural practices is expected to positively impact the environment.

With this business plan, the aim is to join the small growers of sacha inchi cultivators in Bajo Cauca, implement a sacha inchi oil extraction and refining plant, which will allow this product to be marketed and maintain a good price for farmers, guaranteeing social sustainability. . It is expected to market with Sacha Colombia and gradually cover the local marking.

It is expected to obtain an internal rate of return of 37.58%, with a three-year investment recovery rate, with an average of sales that guarantee economic sustainability.

Keywords: Sacha Inchi, Bajo Cauca, Castor oil, starry grain, fatty acids, omega, saturated.

Tabla de contenido

	<u>Pág.</u>
LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE TABLAS.....	10
1. INTRODUCCIÓN	12
Objetivos.....	13
2. NATURALEZA DEL PROYECTO	15
3. ANÁLISIS DEL SECTOR.....	30
Las cinco fuerzas de Porter	35
Análisis del poder de negociación de los proveedores.	38
4. ESTUDIO PILOTO DE MERCADO.....	46
4.1. ANÁLISIS Y ESTUDIO DE MERCADO	46
Tabulación de la encuesta.	53
4.2. RESULTADOS.....	65
5. ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO	69
6. ASPECTOS TÉCNICOS.....	73
7. ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES.....	95
Funciones del Contador.	100
Funciones del Auxiliar contable.....	100
8. ASPECTOS FINANCIEROS.....	109
9. ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD	116
9.1. Dimensión social.....	116
9.2. Dimensión ambiental.	117
9.3. Dimensión económica.	118
9.4. Dimensión de gobernanza.	118
10. CONCLUSIONES.....	120
11. REFERENCIAS.....	123
ANEXO. NOMBRE DEL ANEXO.....	127

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. PRI. Cifras en millones. Fuente: Elaboración propia	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. Organigrama	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3. Demanda Nacional. Fuente: http://sachacolombia.com/sumasacha/	33
Figura 4. Pregunta 1.....	53
Figura 5. Pregunta 2.....	54
Figura 6. Pregunta 3.....	54
Figura 7. Pregunta 4.....	55
Figura 8. Pregunta 5.....	55
Figura 9. Pregunta 6.....	55
Figura 10. Pregunta 7	56
Figura 11. Pregunta 8.....	56
Figura 12. Pregunta 9.....	57
Figura 13. Pregunta 10	57
Figura 14. Pregunta 11	58
Figura 15. Pregunta 12	58
Figura 16. Pregunta 13.....	59
Figura 17. Pregunta 14	59
Figura 18. Pregunta 15	60
Figura 19. Pregunta 16.....	60
Figura 20. Flujograma del proceso	79
Figura 21. Flujograma de extracción	80
Figura 22. Flujograma del subproducto	81
Figura 23. PRENSA LIBC2	83
Figura 24. Tablero PRENSA LIBC2	83
Figura 25. PRENSA LIBC3	84
Figura 26. Tablero PRENSA LIBC3	85
Figura 27. Descascaradora.....	85
Figura 28. Filtro	87
Figura 29. Procesos.....	90
Figura 30. Distribución de la planta	92
Figura 31. Análisis Estratégico. Fuente: Elaboración propia	95
Figura 32. Organigrama de la empresa	103
Figura 33. Esquema de gobierno corporativo. Elaboración propia	105
Figura 34. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo PNUD.	116

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1 Inversiones.....	26
Tabla 2. Proyección Ventas	27
Tabla 3. Inflación	27
Tabla 4. Flujo de caja.....	28
Tabla 5. Estado de resultado	28
Tabla 6. Valor Presente Neto VPN y Tasa Interna de Retorno TIR	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7. Costos de entrada.....	35
Tabla 8. Amenaza de nuevos entrantes	36
Tabla 9. Fuerza de los proveedores	38
Tabla 10. Productos sustitutos	40
Tabla 11. Fuerza de los clientes	42
Tabla 12. Rivalidad competitiva	43
Tabla 13. Muestra poblacional.....	52
Tabla 14. ¿Qué cantidad de litros de aceite de sachá estaría dispuesto a comprar mensualmente?	61
Tabla 15. Resumen	61
Tabla 16. Análisis de varianza	62
Tabla 17. Tabla Relacional	62
Tabla 18. Tabla de frecuencias esperadas	63
Tabla 19. Precios en euros.....	66
Tabla 20. Proyección de ventas.....	67
Tabla 21. Proyección ventas	67
Tabla 22. Presupuesto de mezcla de mercado	72
Tabla 23. Información Nutricional Sacha Inchi	74
Tabla 24. Áreas por sectores.....	82
Tabla 25. Rendimientos del proceso.....	82
Tabla 26. Rendimiento según grano	84
Tabla 27. Rendimiento hora	86
Tabla 28. Plan de producción	87
Tabla 29. Rendimiento descascaradora.....	88
Tabla 30. Rendimiento Extractora.....	88
Tabla 31. Rendimiento filtro.....	89
Tabla 32. Plan de compras.....	91
Tabla 33. Costo de producción	91
Tabla 34. Costo nominal mano de obra	92
Tabla 35. Prestaciones sociales mano de obra	93
Tabla 36. Parafiscales mano de obra	93
Tabla 37. Seguridad social mano de obra.....	93
Tabla 38. Total costo mano de obra.....	94
Tabla 39. Matriz DOFA	96

Tabla 40. Formación	97
Tabla 41. Tipo contrato	103
Tabla 42. Salarios	104
Tabla 43. Método Brown Gibson	108
Tabla 44. Escenarios para sensibilidad	109
Tabla 45. Análisis de sensibilidad	110
Tabla 46. Presupuesto ventas.....	110
Tabla 47. Presupuesto costo comercialización	110
Tabla 48. Presupuesto costos laborales	111
Tabla 49. Presupuesto costos administrativos	111
Tabla 50. Total inversión inicial	111
Tabla 51. Estados financieros	112
Tabla 52. Flujo de caja	112
Tabla 53. Estados de resultados	113
Tabla 54. Balance general	113
Tabla 55. Indicadores financieros	114
Tabla 56. Fuentes de financiación	114
Tabla 57. TIR, VPN, PRI	115
Tabla 58: Dimensión Social	116
Tabla 59: Dimensión Ambiental	117
Tabla 60: Dimensión Económica	118
Tabla 61: Dimensión de Gobernanza.....	118

1. Introducción

El *sacha inchi* es un cultivo nativo de la región amazónica cuyo consumo se remonta a la época prehispánica. Sin embargo, la difusión de este producto en los mercados tanto el nacional como el internacional, es más bien un proceso reciente que se ha iniciado con muchas expectativas y con crecientes volúmenes de ventas en los últimos años. Las plantas oleaginosas son vegetales de los que se puede extraer aceite con usos industriales, que van desde el sector alimenticio y cosmético, hasta la composición de lubricantes y combustibles. (Mujer, 2016)

La zona del Bajo Cauca antioqueño tiene las condiciones necesarias para implementar este tipo de cultivos, por eso, EAFIT se unió a la Universidad Pontificia Bolivariana y a la empresa Colombiana de Biocombustibles (Colbio) para presentar un proyecto macro en el que se busca recurrir a dos de sus variedades para beneficiar a las comunidades de la zona.

Se trata de la higuierilla y la *sacha inchi*, dos plantas con muchas posibilidades en el mercado internacional por las cualidades que poseen: la primera es una de las materias primas de la industria química, con gran demanda en Estados Unidos; mientras que la segunda cuenta con altos componentes de omega 3, 6 y 9, y es considerada como productora de uno de los aceites vegetales gourmet del mundo.

De manera que la idea de esta unión es lograr que los habitantes de siete de los municipios de la subregión, así como algunos del Norte antioqueño, como Valdivia, Tarazá, Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí y Zaragoza conozcan las ventajas que tiene su suelo y generen una dinámica económica que los beneficie. La iniciativa es amplia y tiene varios frentes, pero en el caso de EAFIT, la idea es acompañar a las comunidades en la creación de un modelo de negocios inclusivos. Este desarrollo se origina en el trabajo con los grupos que conforman la base de la pirámide, es decir, comunidades que están en el fondo de la estructura económica, pero que al mismo tiempo cuentan con una serie de potencialidades por explotar. (EAFIT, 2017)

“El Bajo Cauca tiene unas condiciones climáticas y físicas extraordinarias, pero también una serie de problemas como la minería ilegal, los cultivos ilícitos y alteraciones del orden público, que lo hacen una zona vulnerable y compleja” (Revista Universitas Científica, 2017). El proyecto empezará a implementarse en el segundo semestre de 2013, pero ya cuenta con varios aliados y líderes comprometidos en la región, incluso se hicieron algunas pruebas anticipadas para garantizar la eficiencia del cultivo e involucrar a la comunidad.

Aparte de la rentabilidad económica dada por el valor de los productos en el mercado mundial, el hecho de que se trate de cultivos pertenecientes al ciclo corto, es decir, que tienen como máximo siete meses para la recolección a partir del sembrado, da muchos más beneficios y posibilidades al negocio.

El Laboratorio de Negocios Inclusivos es un grupo interdisciplinario de trabajo en el que convergen investigadores de varias escuelas de la Universidad EAFIT. Se creó para acompañar

desarrollos locales basados en capacidades nativas y de organización en las comunidades vulnerables, a través del conocimiento académico.

El grupo funciona como laboratorio desde 2012 y ya hizo aportes a otras iniciativas en la subregión del Bajo Cauca como la que se generó en Río Rayo, un área en la que la población se organizó para contrarrestar el daño ambiental causado por la minería y creó un proyecto productivo en torno a la reforestación.

Aprovechando esta oportunidad en la región se hace necesario la elaboración de un plan de negocios que contemple la implementación de una planta extractora y refinadora de aceite de Sacha Inchi que realice el proceso de transformación del recurso natural, contribuyendo con el proceso de industrialización de la región, brindándonos la oportunidad de desarrollar nuestros conocimientos adquiridos en la carreta, contribuyendo también con la integración entre el agro y la industria, proveyendo de materia prima a las industrias alimenticias que requieren aceites de origen vegetal como aditivo para sus productos finales, igualmente proveyendo a la industria cosmética y a la industria química de tan importante materia prima, pues actualmente el 52% de los medicamentos nuevos tienen una fuente natural.

En el proceso se obtiene aceite de Sacha Inchi el cual contiene omega 3, omega 6, omega 9 y antioxidantes. Se obtienen en el proceso dos subproductos: en el proceso de descapsulado del grano de la Sacha Inchi se obtiene la almendra de la cual se extrae el aceite y la capsula, la cual puede ser utilizada para la elaboración de harinas granulada para consumo humano, aditivos para jabones, cremas, biomasa, biogás, fertilizantes, entre otras. En el proceso de descascarado de la almendra de Sacha Inchi se obtiene un residuo conocido con el nombre de torta de sachá, la cual es utilizada como materia prima para alimentos animales, panadería y repostería, leche proteica, barras energéticas, proteína texturizada, entre otras.

Objetivos.

Objetivo general.

Diseñar un plan de negocio para la producción y comercialización de aceite vegetal de consumo humano extraído de la planta Sacha Inchi, cuyo diferencial es la participación de la población afectada por la producción de los cultivos ilícitos en la región del Bajo Cauca.

Objetivos específicos.

- ✓ Elaborar un marco referencial basado en estudios y antecedentes de proyectos de emprendimiento en el sector oleaginoso.
- ✓ Elaborar un estudio del mercado de oleaginosas a nivel local, nacional e internacional, coherente con un análisis del sector, tendencias, competencia, estudio de precios, plan de mercadeo y proyección de ventas.
- ✓ Elaborar un estudio técnico sobre los procesos, procedimientos, técnicas y equipos que intervienen en la producción de aceite extra virgen de origen vegetal para consumo humano.

- ✓ Elaborar un estudio financiero determinando la viabilidad financiera del emprendimiento de la planta extractora de aceite virgen de sachá inchi, con proyecciones, estados financieros y evaluación del riesgo.
- ✓ Elaborar un estudio administrativo y legal sobre la estructura organizacional que permita operar la planta extractora de manera óptima en tiempo y en recursos y sus respectivos fundamentos legales.
- ✓ Elaborar un análisis de la sostenibilidad de la planta extractora de aceite virgen de sachá inchi a nivel social, ambiental, económico y de gobernanza.

2. Naturaleza del proyecto

- Origen o fuente de la idea de negocio

La idea de negocio tiene su origen en el buen compartimiento que tiene el sachá inchi en el comercio exterior. El cual, generalmente presenta un crecimiento del 34.5% en el mercado internacional, teniendo mayor predominancia la exportación de sachá inchi a los mercados de Corea del Sur (Economista, 2018).

En ese contexto, se identificó que las exportaciones totales de sachá inchi en sus diferentes presentaciones y a los principales mercados destino (China, Corea del Sur, EE.UU., Italia, Brasil, Alemania, México, Canadá, Francia, entre otros) se incrementaron en 258% en el primer trimestre del 2018, y que particularmente a Corea del Sur, las exportaciones tuvieron un crecimiento de 370% (El Economista, 2018).

Al tener en cuenta que en el Bajo Cauca existen pequeños parceleros que cultivan sachá inchi en un intento por emprender un negocio lícito, que les permita sustentarse y mejorar la calidad de sus vidas, pero estos no cuentan con un orden, con una agremiación que los una y los fortalezca para garantizar el buen manejo del cultivo, y por ende, el buen estado del producto final y su correspondiente comercialización bajo el marco de un precio justo y competitivo.

La idea de negocio nace de la necesidad de fortalecer el pequeño cultivador del Bajo Cauca, para garantizar su sostenibilidad en el tiempo y evitar que por falta de apoyo o acompañamiento terminen volviendo a cultivos u otras actividades ilícitas.

- Descripción de la idea de negocio

La actividad básica del presente plan de negocios consiste en la extracción, refinación y comercialización del aceite de sachá inchi, y la comercialización del subproducto torta, para tal fin, los granos de sachá inchi serán proveídos de los cultivos de sachá inchi que se están implementando en la región, aprovechando así esta oportunidad manifiesta en la zona, garantizándole al pequeño campesino la compra del producto cultivo.

El aceite será extraído mediante el método de comprensión evitando el método de disolventes para no utilizar componentes químicos poco amigables con la naturaleza.

El producto será envasado y distribuido a las empresas: Colombiana de Biocombustibles y demás empresas interesadas en la comercialización de oleaginosas, en tanque ISO de una tonelada.

El aceite de Sacha Inchi, también llamada Inca Maní, ofrece vitamina A y vitamina E, igualmente también contiene un alto porcentaje de Omega 3, 6 y 9, también contiene un contenido excepcionalmente bajo de ácidos grasos saturados (6,19%), la parte remanente consiste de grasas insaturadas (93,7%), lo que hace de éste un producto muy saludable en comparación con otros aceites porque su contiene muy pocas grasas saturadas, que perjudican la salud.

Por lo mencionado en el párrafo anterior se considera al aceite de Sacha Inchi como un aceite de alta calidad para la alimentación y la salud. Es el mejor aceite para consumo humano doméstico, este aceite también puede ser usado de forma industrial, especialmente en la industria cosmética y en la industria medicinal; superando a todos los aceites utilizados actualmente como: aceite de oliva, girasol, maíz, palma, maní y otros.

Los beneficios del consumo habitual del Sacha Inchi son:

- ✓ Antioxidante natural
 - ✓ Refuerza el sistema inmunológico
 - ✓ Contribuye a regular la presión arterial
 - ✓ Puede retardar la llegada de glucosa a la sangre cuando se consume con fuentes de carbohidratos
 - ✓ Podría tener efectos protectores frente al desarrollo de algunos tipos de cáncer
 - ✓ Ayuda a reducir los niveles de colesterol
 - ✓ Controla y reduce el Colesterol
 - ✓ Esencial en la formación de la estructura de las membranas celulares, más de la mitad del cerebro contiene Omega 3.
 - ✓ Transporta los nutrientes en el torrente sanguíneo
 - ✓ Contribuye a mantener el equilibrio del Metabolismo
-
- Justificación y antecedentes

El Sacha Inchi es una planta de origen amazónico (Cubillos, 2015), que fue parte de la dieta de culturas aborígenes de esta región en el Perú (Oliva, 2015). Esta se encuentra distribuida de forma silvestre en diferentes lugares en la región comprendida desde América Central hasta la Amazonia (Andrade, 2009).

La creciente acogida de este producto y sus derivados debido a sus atributos de Omega 3, que tiene propiedades para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y los niveles de colesterol, otorgándole expectativas económicas en el mercado mundial.

De las primeras investigaciones sobre el contenido graso y proteínas fue realizada por la Universidad de Cornell en Estados Unidos, que demostraron que las semillas tenían un 33% de contenido proteico y un 49% para el aceite (Steven, 2004).

En 2004 y 2006, el aceite de sacha inchi originario del Perú fue reconocido como el mejor aceite de grano del mundo en la Feria de Aceites de Semilla en Francia y en el Concurso Internacional de Aceites desarrollado en el marco del Salón World Ethnic & Specialty Food Show de París (Bird, 2004), feria de alimentos exóticos más importante de Europa.

En Colombia existe un creciente aumento en el interés en este cultivo, han existido iniciativas de emprendimiento en el país. Una zona típica es el Putumayo y los Llanos Orientales, donde se encuentran asociaciones de campesinos dedicadas a este cultivo (Libelmoan, 2018).

Colbio S.A (SachaColombia, 2018), gracias a sus investigaciones en el área de Biocombustible, decidieron producir aceite para el consumo humano. Esta se encuentra ubicada en el Occidente de Antioquia, y su objetivo principal es la producción de omega 3 encapsulado blando y emulsiones de aceite para otros productos. Otra empresa nacional dedicada a esta área es Sachaoil, constituida en el año 2009, están ubicados en la ciudad de Medellín, su foco de negocio radica en el cultivo y transformación de productos a base de Sacha Inchi. Los productos que actualmente comercializan son productos básicamente cosméticos.

Colbio S.A., ha liderado la creación de la Cooperativa Sacha Colombia que tiene por objetivo asociar a todos los sachi cultores del país, apoyar la industria, proteger los precios y apoyar iniciativas de innovación e investigación relacionados con la sacha inchi.

En el Bajo Cauca Antioqueño la empresa Colbio S.A. (Semana, 2018), en compañía con la Universidad EAFIT realizaron en la hacienda Corrales Negros un cultivo experimental de sacha inchi que tenía por objeto conocer el desempeño del sacha inchi en la región y determinaron que esta zona es apta para el buen desempeño de la especie.

Gracias a esta iniciativa muchos campesinos han establecido cultivos de sacha inchi, como un sustituto de cultivos ilícitos. Existen cultivos en las parcelas de la Uribe, Hacienda Paraguay, hacienda Corrales Negros, Hacienda Egipto, zona rural de Cuturú, zona rural de Tarazá, zona rural de Bagre, entre otra. (EAFIT A. d., 2017)

EAFIT (Eafit, 2017), UPB, Universidad Nacional y Gobernación de Antioquia unieron esfuerzos para ofrecerle a esa región el conocimiento necesario para sembrar sacha inchi, plantas de las que se extraen productos con buen futuro en el mercado. El proyecto, que se ejecutó con aportes del Sistema Nacional de Regalías, incluyó logros en todo el proceso, desde el mejoramiento de semillas hasta la creación de maquinaria para la extracción de aceites y harina.

De la iniciativa de la Universidad EAFIT, la Universidades Pontificia Bolivariana (UPB), la Universidad Nacional y el Departamento de Antioquia a través del Sistema General de Regalías, surge la idea de implementar parcelas demostrativas de sacha inchi. Con objetivo de demostrar la idoneidad de los suelos del Bajo Cauca para el buen desarrollo de esta especie; como también para enseñar a los campesinos de esta región, como se maneja.

Uno de los retos que se identifica es que estas oleaginosas se incluyan en los planes de gobierno locales y poder dar el paso hacia el alistamiento tecnológico, debido a que, las alcaldías

en sus planes de gobierno contienen planes para el desarrollo del campo mediante el apoyo de cultivos tradicionales como el plátano y la yuca, mientras que la sachá inchi es una especie relativamente nueva en esta zona.

Lo que recibe la comunidad son modelos y herramientas para que se empiecen a construir empresas. El proyecto incluye desde mapas de la zona para que se identifiquen los predios con mejor disposición para la siembra, semillas de la mejor calidad, maquinaria y protocolo para el procesamiento del fruto y la extracción de los productos, incluso una que permite la utilización de material para generar energía.

- Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo

Objetivos empresariales a corto plazo.

- Agremiar a pequeños productores de sachá inchi en el Bajo Cauca;
- Determinar capacidad de producción de toneladas de sachá inchi al año en la región;
- Diagnosticar el estado de los cultivos de sachá inchi.

Objetivos empresariales a mediano plazo.

- Estandarizar proceso de secado de grano de sachá inchi;
- Instalar planta extractora de aceite de sachá inchi;
- Instalar planta refinadora de aceite de sachá inchi en estado virgen y extra virgen.

Objetivos empresariales a largo plazo.

- Instalar planta envasadora de aceite;
- Exportar el sachá inchi producido en el Bajo Cauca.

- Estado actual del negocio

Actualmente existen pequeños parceleros en el Bajo Cauca que cultivan sachá inchi, prácticamente han sido autodidactas en el manejo del cultivo, por lo que necesitan ser asesorados de forma constante. Se debe incrementar la frecuencia con la que reciben formación en el manejo de esta especie catalogada como promisorio.

A través de iniciativas como Mipyme Innova, Acopi Antioquia, Innova Empresa, entre otras, los pequeños parceleros han fortalecido su conocimiento en la especie y han dado a conocer su producto en pequeñas ruedas o reuniones de negocio.

- Descripción de productos o servicios

Perfil Morfológico del Sacha Inchi (Andrade, 2009)

El perfil morfológico del Sacha Inchi es descrito a continuación:

Planta:

Trepadora, voluble, semileñosa, de crecimiento indeterminado.

Hojas:

Alternas, de color verde oscuro. El ápice es puntiagudo y la base es plana y semiarriñonada.

Flores:

Las masculinas son pequeñas, blanquecinas, dispuestas en racimo. Las femeninas se encuentran en la base del racimo y se ubican lateralmente de una a dos flores.

Frutos:

Son cápsulas de 3,5 a 4,5 centímetros de diámetro, con cuatro lóbulos aristados (tetralobados). Dentro de la cápsula se encuentran cuatro semillas. Algunas plantas presentan cápsulas con cinco a nueve lóbulos.

Semilla:

En la mayoría de los ecotipos, es ovalada, de color marrón oscuro, ligeramente abultada en el centro y aplastada hacia el borde. Su diámetro fluctúa entre 1,3 y 2,1 centímetros.

Cultivo

El Sacha inchi crece en altitudes que va desde 100 m.s.n.m y 2000 m.s.n.m. En temperaturas entre 12 °C y 36°C con precipitaciones de 750 a 2800 milímetros por año. Esta planta se adapta a diferentes tipos de suelos, sin embargo, se desarrolla mejor en suelos francoarcillosos.

Una característica vital para su cultivo es el buen drenaje del suelo. La planta requiere abundante luz para el proceso de fotosíntesis. La siembra del Sacha Inchi depende

del régimen pluviométrico, por lo que se recomienda realizarlo al inicio del periodo de lluvias, ya que la humedad adecuada de los suelos garantiza el éxito de la germinación.

Para la siembra se puede realizar directamente a partir de semillas frescas, o una siembra indirecta con plántones de viveros. Al ser una planta trepadora es utilizado comúnmente sistemas de tutores. Para los tutores muertos o espalderas se utilizan postes de madera de aproximadamente 2,5 metros de largo por 15 cm de diámetro.

La cosecha se realiza de manera manual entre los 6 y 8 meses, después del trasplante definitivo, cuando los frutos están secos y maduros, desde esta primera cosecha, la planta no deja de producir, por ello, las cosechas se realizan cada 20—25 días, con un rendimiento entre 0.7 y 2.0 t/ha. La cosecha se realiza recogiendo sólo las cápsulas que se encuentran de color marrón y que aún permanecen en la planta, evitándose el recojo de las semillas que han caído al suelo por el riesgo a que se contaminen.

Las plagas y enfermedades que atacan a este cultivo son variadas, siendo la de mayor importancia los ataques tempranos de *Meloidogyne* spp., nemátodo del nudo y *Aphelenchus* sp. Las plantas atacadas por nematodos se atrofian y presentan entrenudos cortos, hojas pequeñas, luego se vuelven cloróticas. Entre otras plagas que atacan este cultivo, cabe mencionar a las larvas comedoras de hojas, insectos chupadores de fruto en su estado lechoso, *Atta*. cephalotes, hormiga cortadora, y *Grillotalpa* sp., grillo topo.

En la etapa de pos cosecha, las actividades relevantes son el secado, trilla y almacenaje. La Trilla o el descapsulado es donde se descascarán los frutos, este proceso se puede realizar de forma manual o utilizando una trilladora mecánica. Después de la cosecha las semillas son secadas bajo el sol por uno o dos días, dependiendo de la temperatura ambiente. En zonas lluviosas se utilizan secadores solares similares a los utilizados en las cosechas de café. También se puede realizar un secado a través del calor artificial, proporcionado por secadores que funcionan a base de energía solar, leña, petróleo u otra fuente de energía, Sin embargo, se recomienda el secado natural ya que cualquier otro tipo de secado puede calentar demasiado las cápsulas y alterar la calidad de aceite de los granos.

Su almacenamiento no puede ser superior a 60 días para que no pierdan sus propiedades nutricionales. Se almacena en sacos de polietileno de 80 a 100 kg.

Características nutricionales

Los principales componentes del Sacha Inchi son proteínas, aminoácido, ácidos grasos esenciales (omegas 3, 6, y 9) y vitamina E (tocoferoles, tocotrienoles). El aceite del Sacha inchi es el más rico en ácidos grasos insaturados, entre las semillas oleaginosas.

La semilla mostró un contenido de proteína y grasa de 29.85 ± 0.085 y $42.75 \pm 0.5\%$, respectivamente. El 83.3% de la fracción grasa corresponde a ácidos grasos poliinsaturados, el 9.4% a ácidos grasos monoinsaturados y el 7.3% a ácidos grasos saturados.

La composición en ácidos grasos del aceite de sachá presenta en su composición un alto contenido de insaturaciones, un 9.39% por ácidos grasos monoinsaturados y un 83.3% por ácidos grasos poliinsaturados.

El perfil de ácidos grasos en conjunto con las características fisicoquímicas y la viabilidad en la obtención de la materia prima, hacen del aceite de sachá inchi una alternativa con un amplio rango de aplicaciones a nivel industrial y alimenticio, como un producto nutracéutico.

Beneficios para la salud

Los ácidos grasos de estas familias son considerados como ácidos grasos esenciales ya que no pueden ser sintetizados por el organismo, por lo tanto, deben ser aportados por la dieta en una proporción adecuada, cumplen funciones dentro del organismo, tales como el ser reguladores metabólicos en los sistemas cardiovascular, pulmonar, inmune, secretor y reproductor, preservar la funcionalidad de las membranas celulares y participar en los procesos de transcripción genética. De igual manera, la presencia de AGPI, permite que haya un efecto antioxidante, a pesar de ser unas especies muy sensibles, dentro del grupo de los lípidos, al ataque de radicales libres, especies químicas definidas de existencia corta que tienen en su estructura uno o más electrones desapareados, convirtiéndolo en un compuesto altamente inestable y fugaz con gran capacidad de formar otros radicales libres por reacciones químicas en cadena.

En general podemos afirmar que el consumo continuo puede mejorar o ayudar en las siguientes patologías:

Corazón:

Previene las arritmias, reduce el riesgo de infartos y problemas vasculares. Equilibra el colesterol y los triglicéridos.

Cerebro:

Mantiene e incrementa las capacidades cerebrales, mejora la irrigación cerebral, mejora la memoria, mejora el funcionamiento del sistema nervioso central (demencia, depresiones, stress). Ayuda a mejorar a los pacientes con Alzheimer.

Sistema digestivo:

Facilita y acelera el metabolismo. Evita el estreñimiento.

Procesos inflamatorios:

Nivela la presión arterial, contrarresta el envejecimiento e inflamación de los pulmones, ayuda a inhibir la formación de grasas en el hígado y limita la producción de sustancias pro inflamatoria, reduce la sintomatología de enfermedades inflamatorias como: inflamación intestinal, artritis reumatoide, colitis ulcerosa, asma, neumonía viral y bacteriana.

Gestación, recién nacidos y niños:

Disminuye el riesgo de desarrollar hipertensión al embarazo, esencial para el desarrollo neurológico del feto, esencial para el desarrollo del tejido nervioso del feto en el tercer trimestre, mejora el desarrollo psicomotor de los recién nacidos, efectos pasivos en el desarrollo mental, esencial para el desarrollo infantil.

Efectos anti-cancerígenos:

Reduce el crecimiento de las células cancerígenas humanas.

Productos del Sacha Inchi - Cadena Productiva

La semilla de sacha inchi es el insumo que se utiliza para la producción industrial de aceite virgen, torta y harina proteica. Como usos podemos resumirlo como:

I. Planta entera

- ✓ Alimento para animales (henificación): vacunos, pavos, etc.
- ✓ Hojas verdes: hortalizas, harina verde.
- ✓ Abono seco.
- ✓ Fuente de ceniza.

II. Fruto

a. Cápsula o cáscara.

- ✓ Cama para vacunos, ovinos, porcinos, aves de corral, etc.
- ✓ Fertilizante: Molienda fina.
- ✓ En paneles de construcción de paredes.
- ✓ Fermentación industrial: obtención de alcohol y acetona.
- ✓ Combustible.

b. Almendra o semilla

- ✓ Cake o torta.

- ✓ Harina: panificación en general, galletas, alimentos dietéticos, alimentos para niños y ancianos, base de diversos platos típicos (guisos, sopas, salsas, bebidas proteicas, etc.).
- ✓ Alimento para animales: vacunos, aves, porcinos, ovinos, caprinos, cuyes, conejos, etc.

c. Aceite

Cake o torta.

Comestible: margarina, mayonesa, ensaladas, aceite de mesa, salsa de ají, en cocina general, quesos, pescado enlatado.

Industrial: pomadas, velas, cerosota, pasta para zapatos, pinturas, tinta, plásticos, adhesivos, linazas, brilladores de metal, barnices de madera, crema de afeitar, shampoos, blanqueadores, aceites para lanificación, lubricantes y en iluminación.

- ✓ Medicinal: alimento funcional (omega 3 y 6), frotaciones antirreumáticas, bronquitis asmáticas, reconstituyente funcional.
- ✓ Cosméticos: base natural para cosméticos orgánicos naturales, rejuvenecedores de la piel.
- ✓ Almendra o semilla entera: alimentación en general, alimentos para desayunos, saltados, salditos, turrone, confitados, pudines, maní fresco, cereales de maní, guisos, granulados, polvos sazonadores, etc.
- ✓ Almendra entera tostada: leche, milk shake, quesos, pastas (mantequillas, caramelos, confitados, turrone, polvos de mantequilla, etc.).

El aceite de sacha inchi

El proceso industrial de extracción del aceite se realiza en frío y se busca evitar las altas temperaturas. Este aceite es utilizado como aceite de mesa y de cocina, en alimentos enriquecidos con omega producidos industrialmente, en cosméticos y en medicina.

Los tipos de aceites que se pueden extraer de la almendra del Sacha Inchi son los siguientes:

- ✓ Aceite extra virgen, este se obtiene con el primer prensado en frío, con una acidez inferior al 1 %.
- ✓ Aceite virgen, este se produce a partir del segundo prensado, y presenta una acidez inferior al 2 %.
- ✓ Aceite puro, este se obtiene por extracción con solvente, con acidez inferior al 2 %.
- ✓ Aceite insaturado, cuando se han eliminado los ácidos grasos saturados y ofrece mayor concentración y contenido de ácidos grasos insaturados.

- ✓ Aceite polinsaturado, cuando se han eliminado los ácidos grasos saturados y monoinsaturados, ofrece mayor concentración y contenido de ácidos grasos polinsaturados.

Proceso de extracción de sachá inchi

Para la extracción de aceites en semillas oleaginosas existen tres métodos comúnmente utilizados, los cuales son:

Extracción por solventes: Esta es la acción de separar con un líquido una fracción específica de una muestra. Sus principales inconvenientes son los elevados costos de instalación inicial. Aunque este proceso presenta una alta eficiencia. Este tratamiento requiere un pre tratamiento: triturar, calentar con vapores a altas temperaturas.

Prensado discontinuo: en estas se realizan la extracción del aceite a altas presiones. Se utiliza generalmente un pistón de acción intermitente. La estructura es sencilla, ya que consiste en vástagos que por efecto de algún mecanismo simple ya sea de cremallera, de pistón, entre otros; ejercen presión suficiente para la extracción de aceite. Se requiere desmontar partes de la máquina como son las bandejas de tortas y de aceite, lo cual perjudica en el factor de producción.

Prensado continuo: es básicamente una prensa de jaula, en la que, la presión se desarrolla por medio de un eje rotatorio o tornillo sinfín. En esta jaula se desarrolla una presión extremadamente alta, del orden de 140 a 2800 Kg/cm². Estas máquinas poseen una alta capacidad de producción, además que pueden funcionar ininterrumpidamente ya que no se tiene que desmontar ninguna de sus partes para poder abastecer carga a procesarse.

Los subproductos de la producción del aceite de la Sachá Inchi

El subproducto agroindustrial que se obtiene después del proceso de prensado le denominan torta. Estudios han demostrado que su alto contenido de aminoácidos esenciales junto con su alta digestibilidad, muestran que gracias su composición nutricional esta puede ser aplicado como alimento o suplemento alimenticio para la preparación de mezclas nutritivas. Además, esta representa una alternativa de la torta de soya en la actividad avícola y pecuaria, gracias que por su alto valor y calidad proteínica.

- Nombre, tamaño y ubicación de la empresa

El nombre de la empresa es Ricino Cauca, la cual es catalogada como una microempresa. El local requiere unas medidas aproximadas de 18.5 metros de largo por 12.06 metros de ancho, para un área total de 223.11 m².

La empresa Ricino Cauca estará ubicada en el municipio de Caucasia, ciudad central del Bajo Cauca, donde existe disponibilidad de mano de obra, cercanía con los clientes y facilidad de transporte, existencia cercada de pequeños parceleros productores y existencia de institucionalidades como lo son: Cámara de Comercio, SENA, Universidad de Antioquia, Comfenalco Antioquia, Comfama, todos Organismos que apoyan la microempresa y los emprendimientos rurales.

- Potencial del mercado en cifras

Aunque el sachá inchi es un cultivo no tradicional en Colombia, en los últimos años este cultivo viene tomando fuerza y comienza a fortalecerse, con un área sembrada que ha crecido en un 300% desde 2015. (Económica R. , 2018).

De conformidad con las Evaluaciones Agropecuarias (EVAS) de esa entidad comunican que en 2017 se llegaron a producir en el país 1.100 toneladas de sachá inchi y los principales productores fueron Putumayo, Valle del Cauca, Amazonas y Antioquia, donde se concentra el 85% del total del país.

- Ventajas competitivas del producto y/o servicio

Además de los beneficios ya mencionados para la salud. A continuación, se detallan otros beneficios que posee esta especie:

Otras ventajas

- ✓ Refuerza el sistema inmunológico.
- ✓ Regula la presión arterial, por lo que protege frente al infarto y la trombosis. Además, reduce la tasa de triglicéridos y mejora el riego sanguíneo.
- ✓ Controla el colesterol.
- ✓ Ayuda a perder peso.
- ✓ Retrasa el proceso de envejecimiento, por su alta tasa de antioxidantes.
- ✓ Combate el cansancio, el estrés, el agotamiento nervioso y el insomnio.
- ✓ Aporta beneficios en el tratamiento de la enfermedad de Crohn.

- ✓ Su contenido de vitamina E la hace óptima para el cuidado del cabello seco o maltratado, además de mantener la piel sana.
- ✓ Reduce la presencia del asma ante estímulos alérgicos.
- ✓ Tiene propiedades antiinflamatorias en casos de artritis, reumatismo y osteoporosis.

▪ Resumen de las inversiones requeridas

Para la puesta en marcha del presente plan de negocios, se necesitan recursos para los siguientes gastos pre operativos: Vehículo recolector, Prestación de servicios etapa improductiva, Transporte Insumos, Materia Prima, Arriendo Bodega 3 meses improductivos, Papelería, Análisis físico de suelo, Análisis químico de suelos, Concesión de agua, gastos de Constitución; se requiere inversión en equipos de oficina y en maquinaria y equipo

Los requerimientos en cuanto a maquinaria y equipo requeridos hacen referencia a: Descascaradora, Extractora, Filtro, Guadañadora, Báscula, Palines, tras herramientas.

A continuación, se describen detalladamente los conceptos de inversión:

▪ Inversiones

Tabla 1 Inversiones.

Concepto	Parcial
Preoperativos	
Vehículo recolector	\$ 22.000.000
Prestación de servicios etapa improductiva	\$ 22.400.000
Transporte Insumos	\$ 2.000.000
Materia Prima	\$ 112.500.000
Arriendo Bodega 3 meses improductivos	\$ 1.000.000
Papelería	\$ 30.000.000
Análisis físico de suelo	\$ 200.000
Análisis químico de suelos	\$ 480.000
Concesión de agua	\$ 150.000
Constitución	\$ 300.000
Equipos de Oficina	
Computador	\$ 800.000
Impresora	\$ 200.000
Maquinaria y equipo	

Descascaradora	\$ 5.500.000
Extractora	\$ 13.500.000
Filtro	\$ 9.500.000
Guadañadora	\$ 1.000.000
Bascula	\$ 600.000
Palines	\$ 12.000
Otras herramientas	\$ 680.000
Total	\$ 222.822.000

▪ Fuente: elaboración propia.

▪ Proyecciones de ventas y rentabilidad

Con la capacidad instalada para la elaboración de aceite de sachá inchi, se espera cubrir una demanda de 60.750 litros de aceite por año, se proyecta además un incremento del 10% anual en la producción, en la siguiente tabla se muestran las proyecciones a cinco años:

Tabla 2. Proyección Ventas

No. Años	Producción en Lit/Año	Precio de Venta Con incremento del IPC Anual	Proyección de ventas en pesos/ Anual
Año 1	60.750,00	\$16.500	\$1.002.375.000
Año 2	66.825,00	\$17.037	\$1.138.496.667
Año 3	73.507,50	\$17.550	\$1.290.062.560
Año 4	80.858,25	\$18.080	\$1.461.897.855
Año 5	88.944,08	\$18.625	\$1.656.621.472

Fuente: elaboración propia.

Para la realización del incremento de precios mediante la proyección del índice predios al consumidor, se tuvo en cuenta la proyección realizada por la entidad financiera Bancolombia del producto interno bruto nacional, la cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3. Inflación

INFLACIÓN				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
4,0002%	3,2544%	3,0116%	3,0181%	3,0181%

Fuente: elaboración propia.

Partiendo que el precio de venta inicial es de \$16.000, para calcular el precio de venta del año siguiente se halló el valor futuro el precio de venta utilizando como valor presente el precio actual y tomando como interés, el índice de precio al consumidor IPC, realizando la siguiente operación:

P = precio de venta actual = \$16.000

i = índice de precios al consumidor IPC = 3.25% = 0.0325

n = número de periodos = 1 año

f = precio de venta futuro, año siguiente.

$$f = P(1 + i)^n$$

$$f = \$16.000(1 + 0.0325)^1$$

$$f = \$16.000(1.0325)$$

$$f = \$16.000(1.0325)$$

$$f = \$16.520,7$$

$$f = \$16.521$$

Reiterando el mismo proceso se calcularon los demás precios de venta a valor futuro.

A continuación, se presenta en la siguiente tabla el flujo de caja del presente plan de negocios:

Tabla 4. Flujo de caja

Flujo de caja	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad operativa		-\$1.150.035	\$47.258.779,8	\$1.04.033.573	\$170.066.795	\$284.121.216
Depreciación		\$3.412.533	\$3.412.533,33	\$3.412.533,33	\$3.079.200	\$3.079.200
Gastos anticipados		\$38.206.000	\$3.8206.000	\$38.206.000	\$38.206.000	0
Impuesto			-\$379.511	\$15.595.397	\$34.331.079	\$56.122.042,5
Inversión	\$222.822.000					
Flujo de caja	-\$222.822.000	\$40.468.497	\$89.256.824,9	\$130.056.709	\$177.020.916	\$231.078.373
Flujo de caja acumulado		\$40.468.497	\$129.725.323	\$259.782.031	\$436.802.948	\$667.881.321

Fuente: Elaboración propia.

El estado de resultado se presenta a continuación, de conformidad con los ingresos, gastos y costos proyectados:

Tabla 5. Estado de resultado

Estado de Resultados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$1.002.375.000	\$1.138.496.667	\$1.290.062.560	\$1.461.897.855	\$1.656.621.472
Mat. prima y mano de obra	\$678.487.306	\$756.325.869	\$842.284.010	\$939.300.911	\$1.048.782.398
Cif	\$22.376.384	\$23.104.616	\$23.800.445	\$24.518.768	\$25.258.771
Depreciación	\$3.412.533	\$3.412.533	\$3.412.533	\$3.079.200	\$3.079.200
u bruta	\$298.098.777	\$355.653.649	\$420.565.572	\$494.998.975	\$579.501.103
gastos operacionales	\$234.192.812	\$241.814.542	\$249.097.137	\$256.615.159	\$264.360.084
gastos de ventas	\$26.850.000	\$28.374.328	\$29.228.862	\$30.111.021	\$31.019.804
Gastos anticipados	\$38.206.000	\$38.206.000	\$38.206.000	\$38.206.000	
u operativa	-\$1.150.036	\$47.258.780	\$104.033.573	\$170.066.795	\$284.121.216
Impuesto 33%	-\$379.512	\$15.595.397	\$34.331.079	\$56.122.043	\$93.760.001
u neta final	-\$770.524	\$31.663.383	\$69.702.494	\$113.944.753	\$190.361.214

Fuente: Elaboración propia

- Equipo de trabajo

Se requieren 12 personas, distribuidas en cargos administrativos y cargos operativos. Los cargos que se requieren en el área administrativa son los siguientes: Contador, Director Financiero, Director Administrativo, Auxiliar Contable, Auxiliar de servicios generales, Secretaria.

El personal requerido en el área de producción son los siguientes: 3 operadores, Conductor, Supervisor, Ingeniero de producción.

3. Análisis del sector

- Caracterización del sector

El mercado al que se dirige nuestro producto son las empresas comercializadoras de oleaginosas, en especial aquellas empresas involucradas en la comercialización de productos alimenticios novedosos que aporte beneficio a la salud. Generalmente estas empresas están ubicadas en las ciudades capitales del país, con excepción de la empresa Colombiana de Biocombustibles que tiene bodega en el municipio de Cauca.

Existe en la ciudad de Medellín empresas consumidoras de oleaginosas, e industria química que requiere el suministro de aceite de sachá inchi, siendo Medellín la principal ciudad para la comercialización del aceite de sachá inchi.

Con respecto de la competencia, se debe tener en cuenta que en el municipio de Moniquirá hay 22 fincas que producen sachá inchi que además se encuentran afiliadas a la cooperativa Sachá Colombia con un terreno de siembra de 42 hectáreas. Se encuentra que la semilla es este sector de Colombia está incursionando desde aproximadamente 24 meses en el municipio, con una gran acogida no solo en el municipio, sino que también en el departamento de Boyacá (Moniquira, 2015).

Se ha realizado esfuerzo en la búsqueda de la información de terreno sembrado de sachá Inchi no asociado a la cooperativa y no se encuentra información alguna. Los precios de los asociados dependen de cada contrato firmado y dependerá de las buenas prácticas agrícolas aplicadas, calidad de las semillas, certificación de cultivo orgánico, etc. Más adelante se explicará detalladamente el contrato para iniciar la comercialización de la semilla con la cooperativa.

El precio se define desde el contrato firmado con la cooperativa, pactando un precio en el contrato firmado entre el agricultor y el líder de la cooperativa.

Los precios serán vigentes durante el año calendario de la firma del contrato, y se incrementará su precio a partir de la fecha que la asamblea general de la cooperativa defina año a año con base al incremento del IPC (índice de precios al consumidor). El valor perteneciente a la transformación de la semilla tendrá que ser pactado y/o negociado al inicio del contrato, este valor será pactado de acuerdo a las condiciones del mercado, calidad de semilla y estándar de precios manejados por el ecosistema agroindustrial con el que cuenta la cooperativa UEAI (Unidades Empresariales Agroindustriales Independientes).

Como precio techo en el mercado de sachá Inchi, la semilla lista para su proceso de transformación (almendra descascarada (Almendra) certificado orgánico) se encuentra en

15.000 pesos moneda legal. Como precio piso se encuentra que la semilla igualmente, lista para su proceso de transformación se encuentra en 9.000 moneda legal corriente.

Basados en la información anterior nuestra semilla Sacha Colombia la comprara a un precio de 12.000 pesos colombianos.

- Análisis de las fuerzas que impactan el negocio

El sector oleaginoso consta de dos actividades bien diferenciadas, la producción primaria y la actividad industrial (Greenpeace, 2007).

La producción primaria es la actividad agropecuaria, caracterizada por el cultivo de especies vegetales oleaginosas, cuyo grano contiene aceite.

La actividad industrial o proceso de industrialización para la extracción del aceite vegetal del grano, su respectiva refinación y envasado, la producción de subproductos, cada uno de los aceites y sus derivados con características de producción y localización bien específicas para cada especie (Vázquez, 2005).

Identificación de los elementos del mercado:

Competidores directos.

En la zona del Bajo Cauca antioqueño no existe competidor directo, no existe empresa que extraiga, filtre, refine, desgome y desodorice el aceite de sachá inchi.

Empresas antioqueñas ubicadas generalmente en el Valle de Aburrá con alguna frecuencia visitan esta zona en busca de grano de sachá inchi.

Clientes.

Los principales clientes son exportadores, mayoristas, distribuidores, cadenas de autoservicio, brokers independientes, minoristas (Oliva, 2015).

Por minoristas se consideran a todas aquellas personas con hábitos de alimentación saludable y estilos de vida saludable.

La demanda potencial de la semilla de sachá inchi, de su grano y de su aceite a nivel nacional la realiza la cooperativa Sacha Colombia, quien se encarga de transformar y exportar esta semilla. La cooperativa a nivel nacional se encuentra en los siguientes departamentos:

- ✓ Córdoba: Ayapel, Valencia

- ✓ Sucre: Galeras, Majagual, San Jacinto
- ✓ Antioquia: Apartado, Chigorodo, Necocli, Alejandría, Puerto Berrío
- ✓ Santander: Puente Nacional, Velez
- ✓ Norte de Santander: Cachira, Tibu, Cucutá, Ocaña
- ✓ Boyacá: Puerto Boyacá, Garagoa y Moniquira
- ✓ Casanare: Aguazul, SabanaLarga, Yopal, Nunchía
- ✓ Cundinamarca: Paime
- ✓ Choco: Unguía
- ✓ Valle del Cauca: Jamundi
- ✓ Tolima: Icononso, Rioblanco
- ✓ Cauca: Popayán, Santander de Quilichao, Buenos Aires, Caloto, Cal dono, Toribio, Tambo Jambalo, Honduras
- ✓ Putumayo: Puerto Guzman
- ✓ Meta: Vista Hermosa, Puerto Lleras, Macarena
- ✓ Arauca: Arauca, Arauquita, Tame, Filipinas, ZV, Saravena, Fortul
- ✓ Bolívar: San Pablo, Montecristo, Cimiti
- ✓ Cesar: Pueblo Bello, Manaure, Valledupar
- ✓ Caquetá: San Vicente del Caguan
- ✓ Nariño

Incluso ya tienen sus primeras cosechas en Ecuador en la provincia de Pichincha (Ecuador, 2017) y en el Cantón Putumayo de la provincia de Sucumbíos. (Sucumbíos, 2017; Sucumbíos, 2017).

A continuación, se muestra un mapa de la distribución de clientes potenciales:

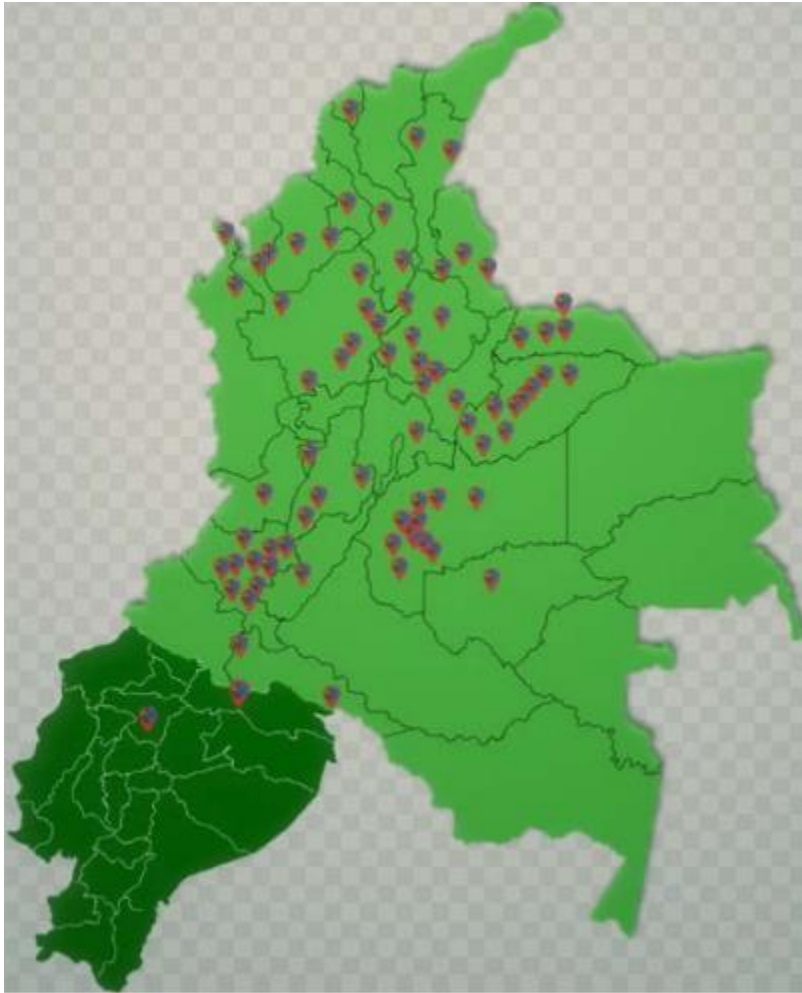


Figura 1. Demanda Nacional. Fuente: <http://sachacolombia.com/sumasacha/>

Otros clientes que generan demanda de sachá inchi y sus derivados, se encuentran los negocios de emprendedores colombianos los cuales están demandando esta semilla para su proceso de transformación para incursionar en la industria alimentaria principalmente. Lo que actualmente se puede ofrecer en el sector de Moniquirá por parte de nuestra producción en la finca san Cristóbal con un tamaño de 2 hectáreas son las siguientes cantidades en Kilogramos, sin embargo, se detallara de mejor manera en el estudio técnico: (Moniquira, 2015).

Agroincolsa S.A.S. Es una empresa emprendedora que se encarga del procesamiento y comercialización de la semilla de Sacha inchi, está ubicada en Puerto Caicedo, Putumayo. En su portafolio de productos se puede encontrar: Maní Amazónico tostado bolsa por 33 grs, maní amazónico bolsa por 120 grs, maní amazónico por 160 grs tarro, chocolatinas

combinadas con sachá inchi, leche de sachá inchi, galletas, tortas y arepas de sachá inchi. (SachaColombia, 2017)

Colbio S.A. Esta empresa de innovación e investigación en el sector del Biocombustible, tomaron la decisión de producir aceite para el consumo humano con la semilla, esta planta se encuentra Ubicada en el Occidente de Antioquia y el objetivo principal con este tipo de productos es la extracción de la omega 3 de la semilla.

Otra empresa dedicada a esta área es Sachaoil, ubicada en la ciudad de Medellín, esta compañía se dedica a la transformación de productos a base de sachá inchi. Los productos que actualmente comercializan en su mayoría son productos estéticos.

En la demanda internacional, las principales industrias de Perú, Estados Unidos y Unión Europea, están demandando esta semilla para sus respectivas industrias. La exportación de productos agropecuarios fue del 7,2%, lo que indica este tipo de exportación proyecta un crecimiento para los futuros años.

Proveedores.

Nuestros proveedores son campesinos víctimas de la violencia o campesinos que quieren sustituir cultivos ilícitos por otra oportunidad legal de negocios. Estos campesinos están ubicados en el Bajo Cauca y se encuentran agrupados en pequeños gremios, los diez principales son: ASCADEC (Asociación de Campesinos Desplazados de Cauca), ASOGRECAN, ASOBOSQUES, ASOAMIAGRO, (Asociación Amigos del Agro), ASOPROCAZA, ASAPA (Asociación AgroAmbiental de Parceleros de Pato), ANEZA, Asociación Aprocampo, ACATA (Asociación de Cacaoteros de Tarazá), ASCULTICAUCHO, (Asociación Comité de Cultivadores de Caucho).

Su poder de negociación es bajo debido a que no están agremiados, cada uno realiza sus propios esfuerzos y no tienen aliados estratégicos que hagan presencia constante en la zona.

Además, el nivel de industrialización o valor agregado a su producto se limita al secado del grano de sachá inchi y en algunos casos el grano descascarado.

Productos sustitutos.

Los competidores directos son los distribuidores de aceite de oliva y los productores y distribuidores de aceite de palma africana.

Otros sustitutos son el aceite de coco, de girasol, de ajonjolí, de soya, de almendra, entre otros aceites de origen vegetal (Brown, 2005).

También se puede incluir en la lista de productos sustitutos las mantequillas y margarinas de origen animal, principalmente de ganado.

Competidores potenciales.

Los competidores potenciales son las industrias extractoras y refinadoras de la palma africana, quienes cuentan con la experiencia, el conocimiento y las instalaciones requeridas para extraer y refinar aceite de origen vegetal, provenientes de grano seco.

Aunque de momento la industria del aceite de palma es creciente a nivel nacional e internacional, tienen el inconveniente del daño ambiental que genera el cultivo de la palma africana. Otro inconveniente es el tiempo que demora la palma en producir, mientras que la sachainchi produce en tan solo 8 meses.

Las cinco fuerzas de Porter

Análisis de las amenazas de entrada.

La principal barrera de entrada es el alto costo que tiene la implementación del cultivo de sachainchi y el costo de su sostenimiento durante el primer año:

Tabla 6. Costos de entrada

A. ADECUACION DEL TERRENO	UNIDAD	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
ADECUACIÓN DE TERRENO				
1. Tumba, picado y repicado.	Jornales	25	\$34.905	\$872.619
TOTAL ADECUACION				\$872.619
B. MANO DE OBRA				
SIEMBRA Y MANEJO DE SACHAINCHI				
1. Estacas para trazado y Trazado	Jornal	4	\$34.905	\$139.619
2. Hoyado	Jornal	10	\$34.905	\$349.048
3. Instalación de tutores (corte, transporte y siembra de Matarratón)	Jornal	15	\$34.905	\$523.571
4. Siembra del SachaInchi	Jornal	8	\$34.905	\$279.238
5. Resiembra y Raleo	Jornal	2	\$34.905	\$69.810
6. Control de malezas	Jornal	28	\$34.905	\$977.333
7. Control fitosanitario	Jornal	8	\$34.905	\$279.238
8. Fertilización	Jornal	12	\$34.905	\$418.857
9. Poda y acomodo de ramas	Jornal	15	\$34.905	\$523.571
10. Cosecha	Jornal	8	\$34.905	\$279.238
11. Secado y descascarado	Jornal	8	\$34.905	\$279.238
12. Transporte del producto	Kg	6500	\$55	\$357.500
TOTAL MANO DE OBRA		143		\$4.476.261
C. INSUMOS				
1. Material de siembra de SachaInchi	Kilo	3,8	\$80.000	\$304.000

2. Fertilizantes	Kilo	4000	\$190	\$760.000
3. Enmienda	Kilo	2500	\$360	\$900.000
4. Control Biológico	Global	1	\$730.000	\$730.000
5. Productos para control de malezas	Global	1	\$470.000	\$470.000
6. Postes	Unidad	170	\$5.000	\$850.000
7. Estacas de matarratón y/o bucaro	Unidad	500	\$900	\$450.000
8. Herramientas y alambre	Global	1	\$1.100.000	\$1.100.000
9. Empaques	Global	60	\$800	\$48.000
10. Secador Solar	Unidad	1	\$740.374	\$740.374
11. Martillo y Tensor	Unidad	1	\$113.615	\$113.615
TOTAL INSUMOS				\$6.465.989
D. OTROS COSTOS				
1. Análisis de suelos	Unidad	1	\$109.000	\$109.000
2. Asistencia Técnica (Libre de viáticos y alimentación)	Visita	10	\$\$.000	\$1.800.000
3. Maquinaria (Descascaradora, Peladora, Extractora...)	Planta	1	\$328.000.000	\$2.186.667
TOTAL OTROS COSTOS				\$4.095.667
COSTO TOTAL ESTABLECIMIENTO				\$15.910.536
E. ADMINISTRACIÓN	5%			\$686.193
COSTOS GENERALES ESTABLECIMIENTO				\$16.596.729
NUMERO DE HECTAREAS	150			\$2.489.509.426

Fuente: elaboración propia

La sachá inchi genera su primera producción a los 8 meses de haberse sembrado y cada mes o cada dos meses se puede realizar cosecha de su grano. Por lo tanto, durante los primeros 8 meses el costo de inversión no genera ganancias, es una etapa totalmente pre operativa (Aurora, 2017).

Otra barrera de entrada es la necesidad de contar con tierras propias, que sean aptas para el cultivo de sachá inchi, que no sean inundables, que exista pendiente por donde las aguas lluvias puedan escurrirse y no empozarse, y principalmente que sus suelos tengan la cualidad física de ser franco arcillosos.

A continuación, en la siguiente tabla se muestra el análisis cuantitativo de la amenaza de nuevos entrantes.

Tabla 7. Amenaza de nuevos entrantes

Amenaza de nuevos entrantes	Peso	Calificación	Calificación ponderada
-----------------------------	------	--------------	------------------------

1	Altos requerimientos de capital inicial: terreno, cultivar, adecuar terreno... El costo promedio de implementación de una hectárea es 16.596.730	0,30	3	0,90
2	Alto costo de sostenimiento durante primer año, poda, raleo, sistema de riego, sistema de drenaje, control de plagas y maleza, establecimiento de tutores. El precio promedio de sostenimiento es de \$ 8.037.050	0,30	4	1,20
3	Contar con terrenos propios o arrendados que tengan cualidades físico químicas aptas para cultivar sachá inchi. Suelos aluviales con buen drenaje, suelos franco arenosos a nivel superficial y profundo. (Ecured, 2017)	0,20	4	0,80
4	Control de plagas y de maleza de forma manual y orgánica, sin utilizar herbicidas y fungicidas de origen químico. El costo hectárea es de \$ 1.849.952	0,10	4	0,40
5	Los suelos deben tener como mínimo 5 años sin haber recibido productos químicos para control de plagas y malezas	0,10	3	0,30
TOTALES		1,00		3,60

Fuente: elaboración propia.

La amenaza de nuevos entrantes radica principalmente en su alto costo porque primeramente se requiere contar con un terreno propio o arrendado que cumpla las condiciones físico químicas aptas para la siembra de sachá inchi.

Los suelos deben ser franco arcillosos o franco arenosos, preferiblemente con escorrentía o drenaje natural. En caso de carecer de drenaje natural, que preferiblemente el terreno se preste para realizar canales de drenaje con baja inversión.

El suelo no puede empozar agua de lluvia porque esta humedad descompondrá la raíz de la sachá inchi, afectando su crecimiento como también la cantidad y la calidad en la producción de grano de sachá inchi, la calidad y la cantidad de aceite contenido en los granos también se verá afectada negativamente por conceptos de inundación del terreno.

Además, los suelos donde se desee cultivar sachá inchi no pueden haber recibido tratamientos con productos químicos como herbicidas y fungicidas, al menos durante los últimos cinco años, de conformidad con la tendencia de consumo de productos orgánicos. Por tal motivo los suelos tampoco debieron sufrir quemas durante los últimos cinco años. Por lo que para adecuar el cultivo para el terreno deberá hacerse de forma manual y evitar utilizar quema controlada.

La implementación del cultivo se encarece porque requiere de la instalación de tutores de plástico, o preferiblemente de cemento con su respectivo pie amigo; además de tres

líneas horizontales de alambre dulce entre tutores, dado que la especie sachá es una trepadora y requerirá de los tutores y del alambre para poder crecer sin inconvenientes.

Durante la etapa improductiva del cultivo se deben incurrir en gastos de mano de obra para poda, raleo, control de plaga, control de malezas sin recurrir a productos químicos como el glifosato, el triple 15, entre otros.

Se requiere que el abono sea de origen orgánico y que contenga piedra fosfórica, para control de plagas y se requiere uso de plaguicidas naturales a base de ajo, vinagre, entre otros. El control de malezas deberá hacerse de forma manual.

Todo lo anterior encarece la puesta en marcha del negocio y se convierte en una fuerte barrera de entrada.

Análisis del poder de negociación de los proveedores.

Los proveedores potenciales son campesinos víctimas de la violencia o campesinos que quieren sustituir cultivos ilícitos por otra oportunidad legal de negocios.

Su poder de negociación es bajo debido a que no están agremiados, cada uno realiza sus propios esfuerzos y no tienen aliados estratégicos que hagan presencia constante en la zona (Cardona, 2017).

Además, el nivel de industrialización o valor agregado a su producto se limita al secado del grano de sachá inchi y en algunos casos el grano descascarado.

A continuación, en la siguiente tabla se muestra el análisis cuantitativo de la fuerza de los proveedores.

Tabla 8. Fuerza de los proveedores

Fuerza Proveedores		Peso	Calificación	Calificación ponderada
1	No están agremiados. Alrededor de 10 pequeñas asociaciones.	0,10	4	0,40
2	Están dispersos, no concentrados. En un área de 8.485 km ² . (Antioquia, 2016)	0,10	4	0,40
3	Pocas alianzas estratégicas. E requiere alianza con SENA, UdeA, Sachá Colombia. Colbios., entre otras.	0,20	4	0,80
4	Poca protección estatal. Poca presencia de entidades estatales como policía, inspecciones de policía y de trabajo, ejército nacional, Umata, entre otros, en las zonas rurales.	0,30	4	1,20

5	Poco valor agregado a su producto final: grano seco y descascarado. El kilogramo de grano sin procesar cuesta \$4000. El litro de aceite cuesta \$16.500	0,30	4	1,20
TOTALES		1,00		4,00

Fuente: elaboración propia.

Los proveedores son pequeños cultivadores de sachá inchi, muchos de ellos víctimas de la violencia, otros que han recurrido a la siembra de sachá inchi como una alternativa atractiva para la sustitución de cultivos ilícitos.

Ambos presentan un fuerte abandono por las instituciones estatales, lo cual ha permitido la germinación de la violencia y la proliferación de cultivos ilícitos.

Si a esto se le suma que desde sus condiciones socioeconómicas son personas de pocos recursos y con poca formación académica y que además no se encuentran agremiados y no han logrado conformar una asociación que los fortalezca, esta fuerza se puede considerar débil.

Los proveedores de empaque se consiguen en la región, pues se cuenta con la presencia de varias proveedoras y distribuidoras donde se pueden conseguir los cientos de empaques a bajo costo.

Igualmente se cuenta con la presencia de agro tiendas que proveen materia orgánica para siembra, basado en desechos del frigorífico del Cauca, o de otro origen orgánico, roca fosfórica y cal dolomita,

Los reactivos para desgomado y desolorizado del aceite de sachá inchi se pueden adquirir, en caso que se requieran implementar, de empresas existentes en la Ciudad de Medellín como Bio Refinarías, Colbios, entre otras.

Análisis de la amenaza de productos sustitutos.

Se considera como producto sustituto a todo aquel aceite de origen vegetal, orgánico, que posea componentes que puedan ser considerados como saludables y nutritivos.

Por tanto, los principales productos sustitutos son los aceites de soya, canola, maní, ajonjolí, coco, oliva, almendra, palma africana. Incluso la mantequilla o la margarina se pueden considerar sustitutos. Siendo principal sustituto el aceite de oliva por su alta tradición, pues data de la era grecorromana, además posee grasas omega 3 y omega 6, aunque no posee omega 9.

Los países europeos son los principales productores de aceite de oliva, en Latinoamérica el principal productor es argentina.

En Colombia no se produce aceite de oliva, pero su consumo viene en alza y se puede adquirir fácilmente en almacenes de cadena aunque su precio no es bajo.

El aceite de palma africana es otro de los principales sustitutos, actualmente existe en Colombia muchos cultivos de esta palma. El aceite de la cascara del corozo se usa industrialmente para la producción de combustible, pero el aceite extraído de su almendra se usa para la producción de alimentos, pues es rico en vitamina A y vitamina E. Tiene como principal inconveniente que su cultivo genera erosión en los suelos y por ende, desplazamiento forzoso de especies nativas.

A continuación, en la siguiente tabla se muestra el análisis cuantitativo de los productos sustitutos.

Tabla 9. Productos sustitutos

Servicios o Productos Sustitutos		Peso	Calificación	Calificación ponderada
1	El aceite de oliva es de tradicional uso culinario, como aceite benéfico para la salud y de buen sabor, pero no se produce en el país	0,30	4	1,20
2	La producción de aceite de palma está en aumento a 551.810 en el primer trimestre de 2019 (Semana, 2019), su cultivo demora en producir, generalmente después de los 3 años (Diario, 2011) y deteriora los suelos, produciendo un impacto ambiental negativo, de conformidad con lo expresado por investigación realizada por el Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals de la Universitat Autònoma de Barcelona (ICTA-UAB, 2017)	0,30	4	1,20
3	El aceite de oliva protege la salud, contiene omega 3 y omega 6, pero no contiene el escaso y benéfico omega 9	0,15	3	0,45
4	El aceite de palma contiene vitaminas A y B, pero no contiene ácidos grasos omega 3, 6 y 9	0,15	3	0,45
5	Es tradicional el consumo de margarinas y mantequillas de origen animal, por su alto contenido graso, su consumo es evitado por muchas personas	0,10	4	0,40
TOTALES		1,00		3,70

Fuente: elaboración propia.

Existen tres tipos de amenazas por productos sustitutos. En un primer nivel podemos considerar el aceite de oliva y el aceite de palma africana como sustituta directa, por la calidad de su aceite y por sus beneficios a la salud. En un segundo nivel podemos considerar como sustitutos a otros aceites de origen natural que tienen tradición ya sea

como uso culinario o como uso estético como componente principal de cremas, mascarillas, jabones, fragancias, esencias, entre otros. Por último estarían las grasas de origen animal.

El aceite de oliva extraído del árbol de olivo, se usa en la industria culinaria desde tiempos ancestrales, antiguos egipcios, griegos y romanos ya lo utilizaban como aceite principal en sus comidas.

Se ha utilizado como conservante alimentario para preservar atún, quesos, derivados del cerdo entre otros. Hoy día se le utiliza como excipiente y fuente de principios activos para muchos medicamentos. Contiene ácidos grasos omega 3 y 6 pero no contiene omega 9. Lo cual es una desventaja que tiene la oliva comparado con la sachá inchi.

Otra desventaja de la oliva es que no se produce en el país, sino principalmente en Europa, su importación encarece el producto.

En cuanto al aceite de palma, se usa tanto en la industria alimenticia como en otro tipo de industria. Es rico en vitaminas A y E., pero no contiene ácidos grasos omega 3, 6 y 9. Siendo esta su principal desventaja en comparación con el sachá inchi. Estudios sugieren que su consumo excesivo puede contribuir al desarrollo de problemas cardio vasculares. Además, su cultivo degrada los suelos.

Los productos sustitutos de segundo nivel, como el aceite de coco, de ajonjolí, de soya, entre otros, tienen amplio uso en la industria alimenticia y en la industria cosmética. Muchos son benéficos para la salud, pero no aportan grandes cantidades de omega 3, 6 y 9 como lo hace la sachá inchi. Adicionalmente, aunque varios de ellos se cultivan en la zona, no son cultivos extensivos sino cultivos de pan coger.

En cuanto a las grasas de origen animal como la margarina, la mantequilla y el suero, son de amplio uso culinario, se producen en la zona rural ampliamente, casi siempre su producción se destina al consumo propio y a la venta en tiendas de barrio. Los grandes almacenes de cadena y otros supermercados venden distintas marcas de dichos productos, tanto nacionales como internacionales.

Aun así la población que tiene hábitos alimenticios sanos los consume con baja frecuencia o no los consume.

Análisis del poder de negociación de los compradores.

Los principales compradores son personas que invierten tiempo y dinero en actividades que conlleven un estilo de vida saludable, por lo que generalmente no suelen escatimar en los precios que puedan tener dichos productos.

Otros consumidores a gran escala son las empresas de servicio alimenticio interesadas en garantizar la calidad de las comidas a sus clientes, están empresas pueden ser: hoteles, restaurantes, hospitales; cafeterías de empresas privadas o públicas; escuelas, universidades, entre otras. Tienen poder de decisión porque pueden consumir a gran escala.

Con ellos se puede llegar a establecer una alianza comercial que permita tener la exclusividad como proveedores del producto.

En la zona existen almacenes de cadena y supermercados y hoteles con los cuales se pueden realizar dichas alianzas (Economista, 2018).

Los principales compradores son personas que invierten tiempo y dinero en actividades que conlleven un estilo de vida saludable, por lo que generalmente no suelen escatimar en los precios que puedan tener dichos productos.

Otros consumidores a gran escala son las empresas de servicio alimenticio interesadas en garantizar la calidad de las comidas a sus clientes, están empresas pueden ser: hoteles, restaurantes, hospitales; cafeterías de empresas privadas o públicas; escuelas, universidades, entre otras. Tienen poder de decisión porque pueden consumir a gran escala.

Con ellos se puede llegar a establecer una alianza comercial que permita tener la exclusividad como proveedores del producto.

En la zona existen almacenes de cadena y supermercados y hoteles con los cuales se pueden realizar dichas alianzas.

A continuación, en la siguiente tabla se muestra el análisis cuantitativo de la fuerza de los clientes.

Tabla 10. Fuerza de los clientes

	Fuerza Clientes	Peso	Calificación	Calificación ponderada
1	Son precios aceptantes, porque no buscan precios bajos sino alimentación saludable. Su poder es bajo.	0,20	4	0,80
2	Consumen alimentos de bajas calorías y bajas grasas no saturadas. La tendencia a llevar un estilo de vida sana y una alimentación saludable está en aumento a nivel mundial. Cada vez más personas se unen a la moda fitness. “Colombia cuenta con 460.000 afiliados a diferentes gimnasios del país, y el 70% de estos miembros son mujeres de 24 a 35 años de edad”. (Gerente, 2020). De conformidad con	0,20	4	0,80

	la OMS el promedio de personas inactivas físicamente representa el 34.64%. (BBC, 2018)			
5	Para este tipo de cliente no importa el precio, sino las características del producto, en este caso, que sea un aceite de origen vegetal y que sea saludable. Las personas con hábitos de estilos de vida saludable están dispuesto a pagar más caro por sus alimentos saludables que más baratos por alimentos poco saludables.	0,20	4	0,80
	TOTALES	1,00		4,00

Fuente: elaboración propia.

Los consumidores principales en su compromiso por llevar un estilo de vida saludable y por llevar una dieta saludable, generalmente no escatiman los precios de productos que permitan alcanzar sus metas.

Por tanto, están dispuestos a pagar membresías en gimnasios, pagan suscripciones para recibir periódicamente kits de alimentos saludables.

Antes que elegir un producto por precio, suelen elegir el producto que más le convenga para alcanzar un nivel de bienestar.

Análisis de la rivalidad entre competidores existentes.

En el Bajo Cauca Antioqueño no existe una empresa que compre y transforme el grano de sachá inchi en un producto terminado como lo es el aceite virgen o extra virgen, refinado, desgomado, desodorizado y envasado.

Existen empresas como Colbio S.A., y Cooperativa nacional de sachá incheros que periódicamente visitan la región para comprar el grano seco de sachá inchi a los campesinos. No tienen presencia permanente por tanto poco asesoran o apoyan al campesinado. Estas dos entidades no compiten entre sí, sino que unen fuerzas para fortalecer el sector sachá inchero del país.

Otro competidor de importancia es Indupalma (Greenpeace, 2007), la principal industria a nivel nacional que compra, agremia y fortalece a los cultivadores de palma en el país. Comercia uno de los principales aceites consumidos a nivel nacional, el aceite de palma.

A continuación, en la siguiente tabla se muestra el análisis cuantitativo de la rivalidad competitiva.

Tabla 11. Rivalidad competitiva

	Rivalidad Competitiva	Peso	Calificación	Calificación ponderada
1	Existen en la región muchas empresas que comercializan aceites de origen vegetal: de coco, ajonjolí, soya, girasol, entre otros. Pero no se producen en el Bajo Cauca. Hay registradas más de 1000 empresas (Universia, 2016), de las cuales aproximadamente 170 son comercializadoras de alimentos. (Aplicada, 2019)	0,20	3	0,60
2	Competidores directos en la comercialización de sachá inchi no tiene presencia en el bajo cauca	0,30	4	1,20
3	No hay extractoras ni envasadoras en la región	0,10	3	0,30
4	El cultivo de palma se encuentra en manos de pocos (Asociación de Ganaderos y Agricultores del Bajo Cauca y Alto San Jorge, Asogauca) terratenientes en la zona y su comercialización se hace a través de Indupalma (Ganadero, 2014)	0,20	4	0,80
5	El queso, el suero, la mantequilla y la margarina se consumen de tradición en la región y en el país. Se produce en la zona a bajo costo. La libra de queso cuesta 7.000, el cucharón de suero vale 1000, la barra de mantequilla cuesta 1200.	0,20	4	0,80
	TOTALES	1,00		3,70

Fuente: elaboración propia.

La principal rivalidad la tendría con la Cooperativa Colombiana de Sacha Inchi o con la empresa Colbios, S.A., quienes compran el grano seco de sachá inchi a los campesinos.

Estas dos entidades no compiten entre sí, sino que unen fuerzas para fortalecer el sector sachá inchero del país.

Ambas están dispuestas a comprar todo el grano o el aceite de sachá inchi que se les pueda suministrar.

Además, gran parte del aceite de palma se destina para uso industrial.

Entre los pequeños campesinos que producen margarina, mantequilla y suero la rivalidad es baja, pues su producción es casi para consumo personal o para ser vendidas en tiendas de barrio.

- **Análisis de oportunidades y amenazas**

La principal barrera de ingreso es el alto costo de implementación del cultivo, pues su proceso de extracción y refinación es sencillo y no requiere tecnologías de difícil acceso o manipulación.

Es importante durante los primeros años, trazar alianzas comerciales con empresas como Colbio S.A., o como la Cooperativa Sacha Colombia, para garantizar inicialmente la venta del producto mientras se usan otros canales para vender el producto al consumidor final sin la necesidad de utilizar intermediarios (Clotilde, 2009).

Estas dos entidades no compiten entre sí, sino que unen fuerzas para fortalecer el sector sachá incheiro del país.

Ambas están dispuestas a comprar todo el grano o el aceite de sachá inchi que se les pueda suministrar.

Entre los pequeños campesinos que producen margarina, mantequilla y suero la rivalidad es baja, pues su producción es casi para consumo personal o para ser vendidas en tiendas de barrio.

▪ Conclusiones sobre la viabilidad del sector

El sachá inchi es un negocio atractivo y prometedor, existe la capacidad y la tecnología requerida para su implementación es conseguible en ciudades como Montería y Medellín.

El sector oleaginoso tiene buen desempeño, en especial el mercado del sachá inchi viene expandiéndose en el exterior donde Mercados como China y Corea del Sur son principales consumidores.

Cada vez son mayores las demandas de aceites vegetales saludable por una parte de la población que se preocupa por sustentar un estilo de vida saludable. Es aquí donde el aceite del sachá inchi marca la diferencia, debido a su alto contenido de ácidos grasos, además de contener otra serie de vitaminas y proteínas.

El cultivo de sachá inchi tiene unas exigencias en suelo, que hace diferencia de otros aceites vegetales, hace que no sea fácil conseguir terrenos aceptables para cultivar la sachá. Además de las condiciones físico químicas del suelo, se hace necesario para su cultivo tener un buen sistema de riego, que los suelos no empocen agua. Además, se deben implementar tutores resistentes a la naturaleza y al tiempo, que permitan a la especie desarrollarse plenamente, dado que esta especie es una planta trepadora similar a la maracuyá. Esto incrementa considerablemente los costos de implementación, de conformidad con otras especies oleaginosas. Convirtiéndose en una de las principales barreras de ingreso.

4. Estudio piloto de mercado

4.1. Análisis y estudio de mercado

A continuación, se detalle el análisis y el estudio de mercado del presente plan de negocios.

- Tendencias del mercado.

Análisis de la demanda.

Las asombrosas propiedades nutricionales de los granos andinos son la principal razón de su consumo ancestral, debido a esto, la tendencia de la demanda internacional es creciente, haciendo que estos productos alcancen un posicionamiento en nichos de mercado especializados.

El mercado de los aceites vegetales, de acuerdo con las cifras del centro de investigación, tienen una demanda global que representa una producción de 100.000 toneladas anuales y su mercado ronda los 900 millones de dólares, en Colombia (Procolombia, 2020).

Luego del análisis de elasticidad, se observa que el producto posee una demanda inelástica en virtud a que su valor es menor que 1, el valor obtenido fue de 0,75. Este resultado es conforme con la demanda inelástica de productos para la salud y de productos con pocos sustitutos.

- Segmentación de mercado objetivo.

Se han identificado dos segmentos de mercado, el segmento industrial, más precisamente de la industria alimenticia en los departamentos de Antioquia y Córdoba; y el segmento de los consumidores finales, ubicados principalmente en las sub regiones del Bajo Cauca y Sur de Córdoba (Alto San Jorge).

El segmento de la industria alimenticia utiliza aceites vegetales para la producción de distintos tipos de alimentos como son: panes, galletas, tostadas, cremas, postres, snack, helados, esencias, salsas, merengues, tortas, pudines, encurtidos, entre otros.

Hay otras industrias que pueden consumir aceite de sachá inchi pero no necesariamente para la industria alimentaria, este aceite también puede ser utilizado en elaboración de bálsamos, champús, jabones, cremas, incluso se puede usar para la elaboración de biocombustibles, ceras y betunes de origen orgánico.

Este tipo de cliente consume el producto al por mayor, por lo cual se le puede ofrecer un descuento en la venta.

El segundo tipo de segmentación de mercado es el cliente final, precisamente aquellas personas que llevan unos hábitos de vida sana y por ende tienen unos hábitos de alimentación sana, que tengan un nivel socioeconómico medio y alto.

Generalmente son personas, ya sean hombres o mujeres con edades desde los 18 años hasta los 70 años. Consumen al por menor.

El aceite puede venderse tanto a nivel nacional sin restricción de zonas, también puede exportarse a países desarrollados como Estados Unidos, Europa y países desarrollados en Asia como China, quienes optan por un consumo alimenticio saludable.

- Descripción de los consumidores.

Generalmente son personas, ya sean hombres o mujeres con edades desde los 18 años hasta los 70 años con familias jóvenes en crecimiento. Consumen al por menor. Tienen tendencia hacia el consumo de productos naturaleza porque estos ayudan a preservar la salud.

Es un consumidor de un nivel económico medio y alto. Con una mayor concientización a cerca de los beneficios de los productos naturales. Su estilo de compra suelen ser los almacenes de cadenas, supermercados y tiendas de gran tamaño. Con una tendencia a la compra virtual. Este tipo de consumidor está dispuesto a pagar mayores precios si establece una adecuada confianza con el producto que consume. Siempre pendiente de las propiedades diferenciadoras del producto. Este consumidor establece una marca producto fuerte y rara vez cambiará de opciones una vez ha tomado su decisión de permanecer con una marca en específico.

Su tipo de envase preferido suelen ser empaques decorativos, muy llamativos, con tendencia a empaques biodegradables o reutilizables.

Además del uso como alimento, las mujeres de varios grupos étnicos peruanos mezclan el aceite de Sacha Inchi con la harina, lo cual resulta en una crema que revitaliza la piel y da un aspecto saludable (anti-envejecimiento). Hace la piel suave y brillante. En el mercado global también se puede utilizar en el sector cosmético para el cuidado de la piel. El aceite actúa como un humectante de la piel y se puede utilizar contra las arrugas y para hidratar una piel seca y sensible. Además, el aceite de Sacha Inchi se puede usar en jabones (como un factor para dar cohesión y espuma), champús y acondicionadores del cabello. Le da al cabello un aspecto suave y brillante y ayuda a renovar el cabello seco y sin vida. Finalmente, también se puede aplicar aceite de Sacha Inchi en masajes en áreas adoloridas o estresadas y como terapia relajante.

Por lo tanto, este aceite lo puede usar todo tipo de persona, es ideal para mejorarla dieta alimenticia de niños, jóvenes y adultos, los deportistas lo pueden consumir como suplemento, las mujeres como un producto cosmético, los enfermos para disminuir sus malestares y las personas que llevan una vida sana y buscan constantemente productos naturales.

Existe en el mundo, actualmente la tendencia de ventas multinivel que ofrecen productos alimenticios beneficiosos para la salud, entre ellos, productos que contienen omega 3, 6 y 9; en el país empresas como Colombiana de Biocombustibles compran el aceite de sachá inchi y lo distribuyen en la industria farmacéutica, encargada de producir productos médicos con contenido de omega 3, también hay empresas como Tecنالco quien elabora productos alimenticios utilizando aceites que aporten beneficio a la salud. Es a estos tipos de empresas que el presente proyecto busca ofrecer sus productos, de tal manera que puedan permitir una venta al por mayor, al comprar el aceite de sachá inchi como insumo para su producción.

Hacia futuro las ventas multinivel tienden a crecer, gracias a las nuevas tecnologías que permiten y facilitan este tipo de ventas, por otro lado, cada día la humanidad toma conciencia de la importancia de una alimentación saludable, por lo que cada vez el mercado de productos alimenticios benéficos para la salud se hace más grande. Otra tendencia es la de ir desplazando de las dietas los alimentos altos en grasas saturadas por alimentos que contentan grasas insaturadas. Estas tendencias permiten visualizar una buena plataforma para la comercialización del aceite de sachá inchi en el futuro.

- Tamaño del mercado.

En el año 2016, el tamaño del mercado en el país era de 4.973.307.594 dólares (Grasas, 2016),

“Este producto del Biocomercio, conocido también como Maní del Inca, contiene una gran cantidad de omega 3, 6 y 9, muy beneficiosos para la salud. Asimismo, tiene la propiedad de ser un antioxidante natural, reforzar el sistema inmunológico y regular la presión arterial, además es anticancerígeno y reduce los niveles de colesterol, entre otros”.

En los últimos años la demanda externa de sachá inchi, principalmente como aceite, se ha ido incrementando, así como para la industria cosmética y en presentación snacks.

.

- Riesgos y oportunidades de mercado.

Riesgos

Los principales riesgos asociados al presente plan de negocios son los siguientes:

- ✓ Cambio climático;
- ✓ Caída del tipo de cambio;
- ✓ Productos alternativos con buen posicionamiento en el segmento de productos funcionales;
- ✓ Baja barrera de ingreso de competidores internacionales;
- ✓ No existen centros de acopio formales;
- ✓ Falta de homogeneidad de productos y poca capacidad de negociación;
- ✓ Existencia de protestas sociales;
- ✓ Altos costos de exportación por infraestructura deficiente;
- ✓ Pocos proveedores de envases de vidrio;
- ✓ Corta vida útil del producto final por su rápida oxidación;

Oportunidades del mercado

Las oportunidades de mercado son las siguientes:

- ✓ La cultura fitness y su filosofía de estilos de vida saludable cada vez toman más auge a nivel mundial.
- ✓ El mercado de las oleaginosas se ha visto impactado positivamente por la cultura de estilos de vida saludable, en especial aquellos que ofertan aceites de origen vegetal, orgánicos y con propiedades benéficas para la salud. Dada las condiciones sobre salubridad por la que estamos pasando actualmente debido a la pandemia por coronavirus, es posible que aumente mucho más la cultura de los estilos de vida saludable.
- ✓ Crecimiento económico del país: mejora de la calificación de riesgo-país.
- ✓ Potencial cultivo alternativo a la coca. El cultivo de sachá inchi genera buenas ganancias para el campesino, teniendo en cuenta además que este es un producto legal, no asociado a actos delictivos, se convierte en un buen sustituto para los cultivos ilícitos.
- ✓ La cosecha de la semilla de sachá inchi es continua todo el año, su producción puede verse mermada en algunas épocas, pero generalmente se recogerá grano de sachá inchi cada quince días.
- ✓ Apoyo de instituciones públicas que promueven el desarrollo del sachá inchi
- ✓ Pocas empresas productoras de aceite de sachá inchi

- Diseño de las herramientas de investigación.

La herramienta de investigación que se utilizará es la encuesta.

El formato que se usará para la entrevista es el siguiente:

ENCUESTA SOBRE VIABILIDAD.

El objetivo de esta encuesta es determinar la existencia de mercado, en el departamento de Antioquia, para el aceite de sachá inchi, en especial atención a su contenido de omega 3, 6 y 9.

NOMBRE_____

TELÉFONO_____

Correo electrónico_____

Marque con una X encima de la letra la cual usted ha elegido para cada pregunta.

1. ¿La actividad económica que desempeña la empresa en la cual usted trabaja, se desenvuelve en el sector oleaginoso o químico?

☐ Sí

☐ No

2. ¿Conoce los beneficios de consumir aceite de sachá inchi con respecto del omega 3 de origen animal?

☐ Sí

☐ No

3. ¿Qué busca en un aceite vegetal a la hora de comprarlo?

☐ Calidad

☐ Economía

☐ Comodidad

☐ Beneficio de la salud

4. ¿Le gustaría probar aceite de sachá inchi después de saber de sus beneficios?

☐ Sí

☐ No

5. ¿Le gusta probar productos alimenticios nuevos y beneficiosos?

☐ Si

☐ No

6. ¿Sabe usted cual son los derivados del aceite de sachá inchi: emulsiones, margarinas, mayonesas, proteína concentrada, snacks, briquetas, entre otros?

☐ Si

☐ No

7. ¿Actualmente produce alimentos que contienen omega 3, si la respuesta es “sí”, diga cuál?

☐ Si

☐ No

☐ ¿Cuál? _____

8. ¿Qué cantidad de litros de aceite de sachá estaría dispuesto a comprar mensualmente?

☐ Menos de 2

☐ De 2 a 4

☐ De 4 a 6

☐ Más de 6

▪ **Objetivos.**

El principal objetivo de la encuesta es establecer si el aceite de sachá inchi tiene oportunidad de mercado en la región del Bajo Cauca.

▪ **Cálculo de la muestra.**

Con la intención de determinar las características de la demanda de sachá inchi en Colombia y en especial en el departamento de Antioquia, se realizó a 20 empresas de la región, que se desempeñan en el sector oleaginoso y químico.

Partiendo de una población aproximadas de unas 100 empresas departamentales que pertenecen a los sectores oleaginosos, químicos, cosméticos y alimenticios, que pueden consumir aceite de sachá inchi para la elaboración de sus productos, se realizó una muestra utilizando métodos estadísticos, partiendo del supuesto que la población presenta un carácter de distribución normal.

Para determinar el número de la muestra, que corresponde al número de empresas a encuestar en el departamento, se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Utilizando la anterior formula y tomando un error máximo del 0.2, la población de 100 empresas, una confianza del 95%, obtenemos una muestra de 20 encuestas:

Tabla 12. Muestra poblacional

Parámetros	Valores
E	0,2
N	100
S	0,5
Confianza	95
área a la izquierda de -z	0,025
-z	-1,95996398
Z	1,95996398

N	19,518161
---	-----------

Fuente: elaboración propia.

La siguiente encuesta permite garantizar que existe mercado en el departamento para el aceite de sachá inchi, ver la encuesta en los anexos.

La encuesta se realizó al sector oleaginoso y químico y no a los consumidores finales debido a que el producto se comercializará a distribuidores y a empresas productoras al por mayor y no comercializaremos directamente con el consumidor final:

Tabulación de la encuesta.

La consolidación de las entrevistas se ha realizado compilando la información en una matriz de hallazgos realizada en MS-Excel. En sus 30 campos se discrimina cada pregunta de la entrevista con sus respectivas respuestas, de tal manera que se facilita su tabulación, su interpretación y su análisis.

La matriz de hallazgos se anexa al presente trabajo.

Análisis de la matriz de hallazgo

El 80% de los entrevistados se desempeña en el sector de las oleaginosas, en especial las derivadas del aceite de sachá inchi, de conformidad con los actores asociados establecidos anteriormente.

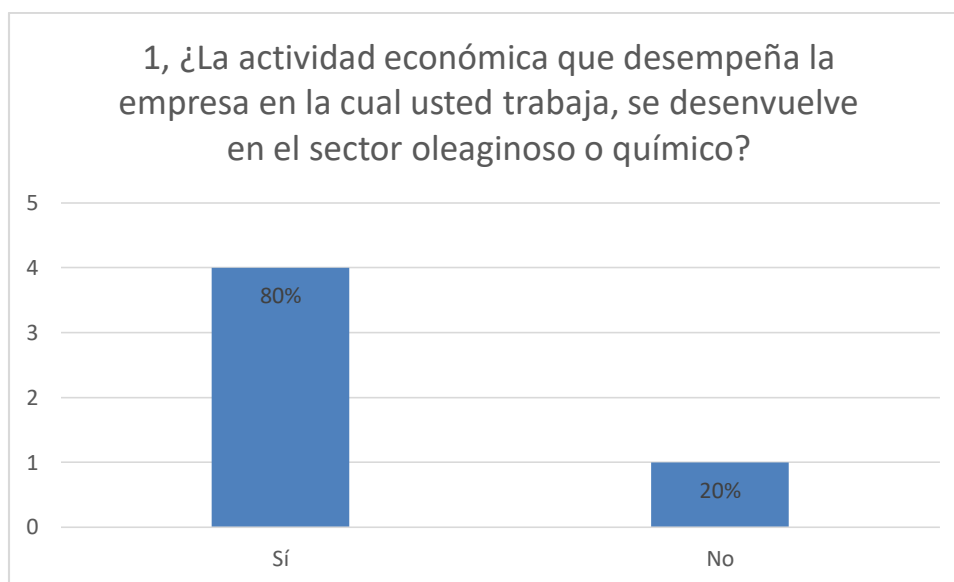


Figura 2. Pregunta 1. Fuente: Elaboración propia.

Todos los entrevistados tienen conocimiento acerca de los beneficios de consumir omega 3 de origen vegetal con relación al omega 3 de origen animal, proveniente de la grasa del pescado, más precisamente.

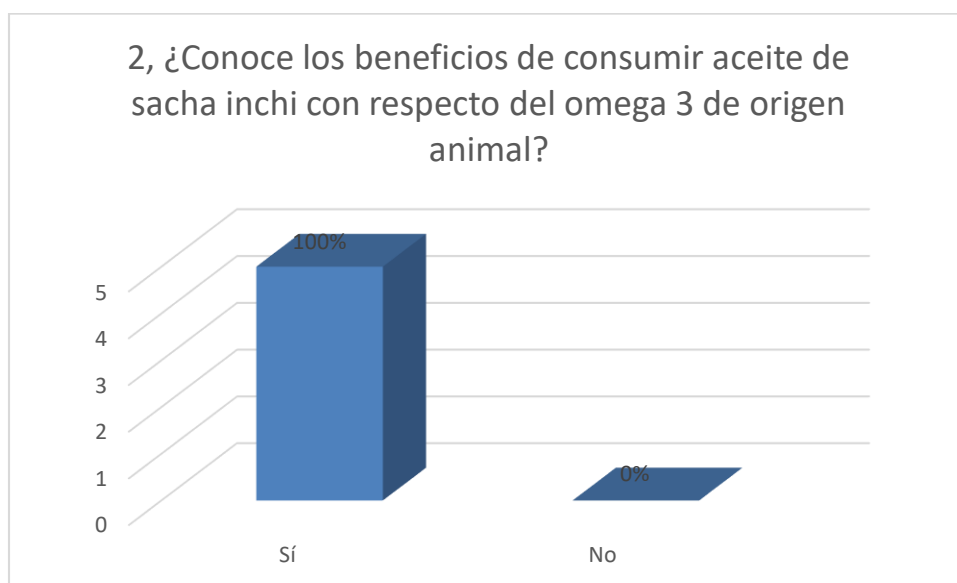


Figura 3. Pregunta 2. Fuente: elaboración propia.

Las principales características que el consumidor prefiere en un aceite natural, de conformidad con los actores asociados son la economía y el beneficio a la salud.

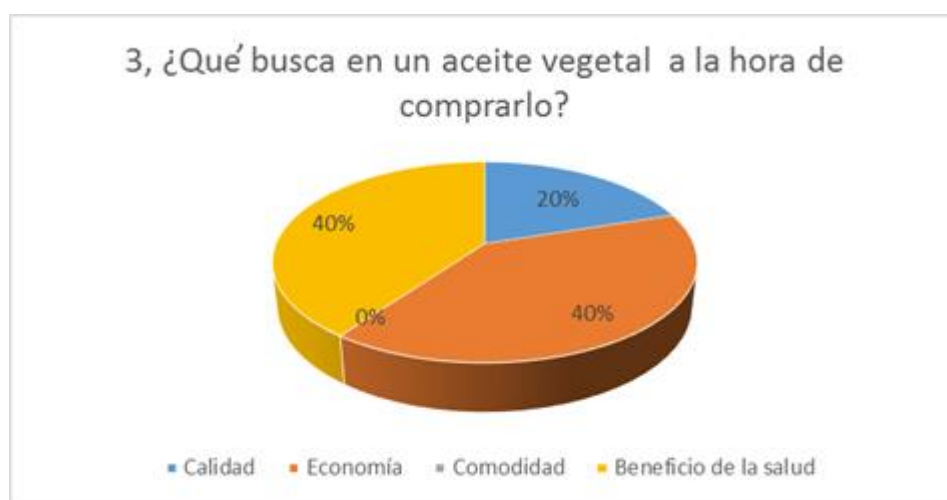


Figura 4. Pregunta 3. Fuente: elaboración propia.

Todos los entrevistados prefieren consumir aceite de sachá inchi al conocer los beneficios que este aporta a la salud gracias a su alto contenido de ácidos grasos omega 3, omega 6 y omega 9, además de contener antioxidantes.

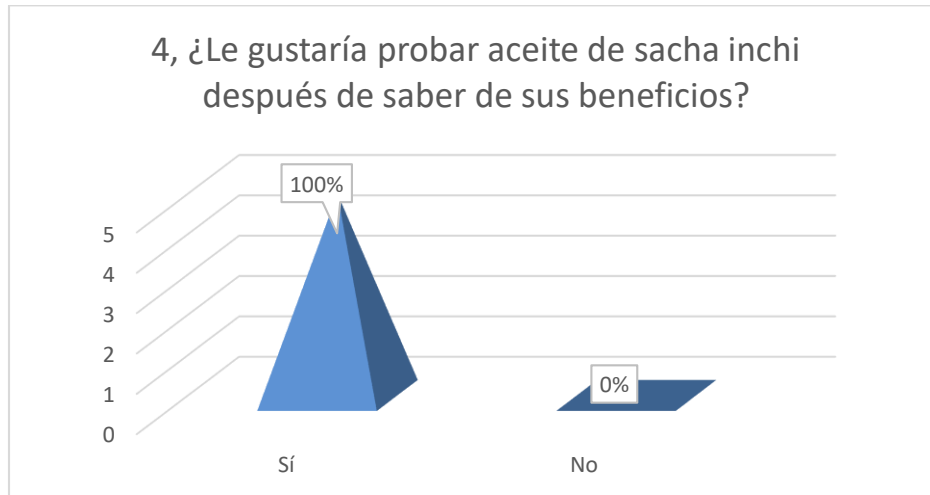


Figura 5. Pregunta 4. Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Pregunta 5. Fuente: elaboración propia.

Todos los entrevistados prefieren probar productos alimenticios nuevos y beneficiosos para la salud.

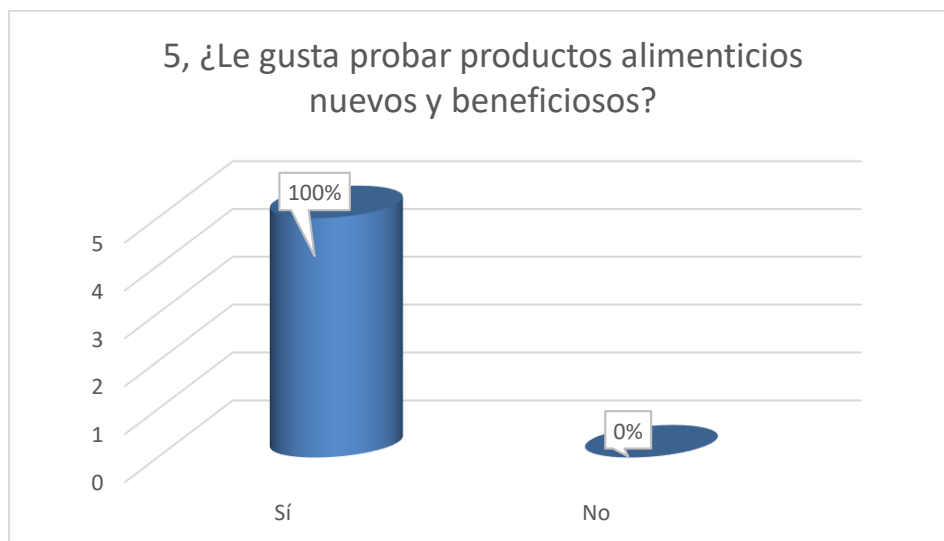


Figura 7. Pregunta 5. Fuente: elaboración propia.

Igualmente, todos los entrevistados conocen o han escuchado sobre los productos derivados de la sachá inchi.

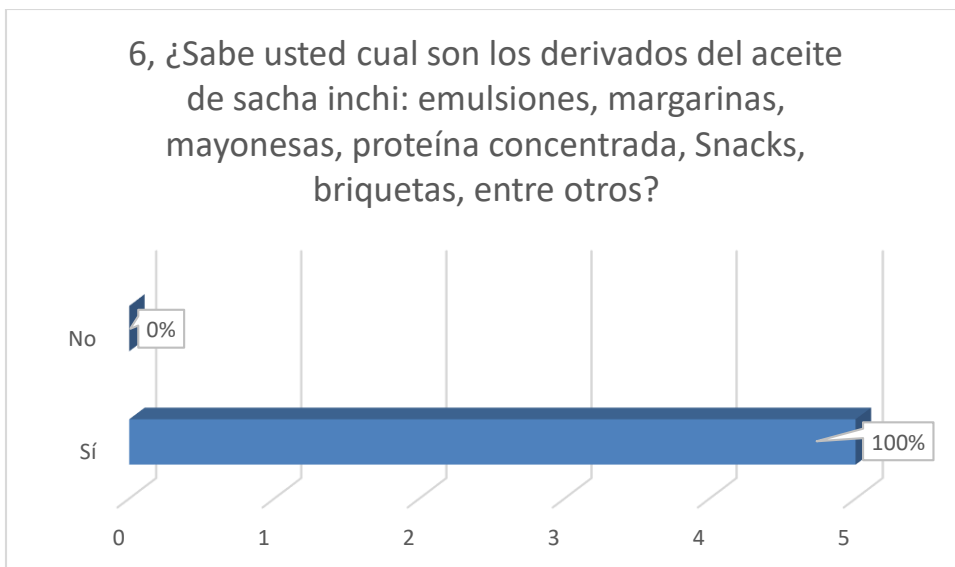


Figura 8. Pregunta 6. Fuente: elaboración propia.

El 80% de los entrevistados producen alimentos que contienen omega 3.

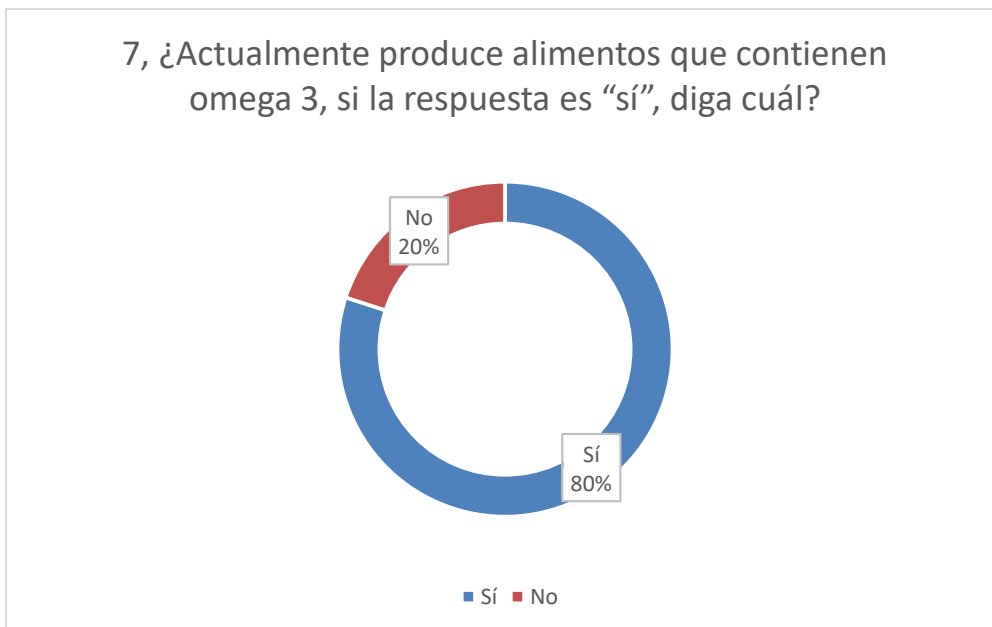


Figura 9. Pregunta 7. Fuente: elaboración propia.

El 40% de los entrevistados está dispuesto a comprar al mes, más de 6 litros de aceite de sachá inchi, el otro 40% está dispuesto a comprar en 2 y 6 litros mensuales, solo el 20% prefiere comprar solo hasta 2 litros al mes.

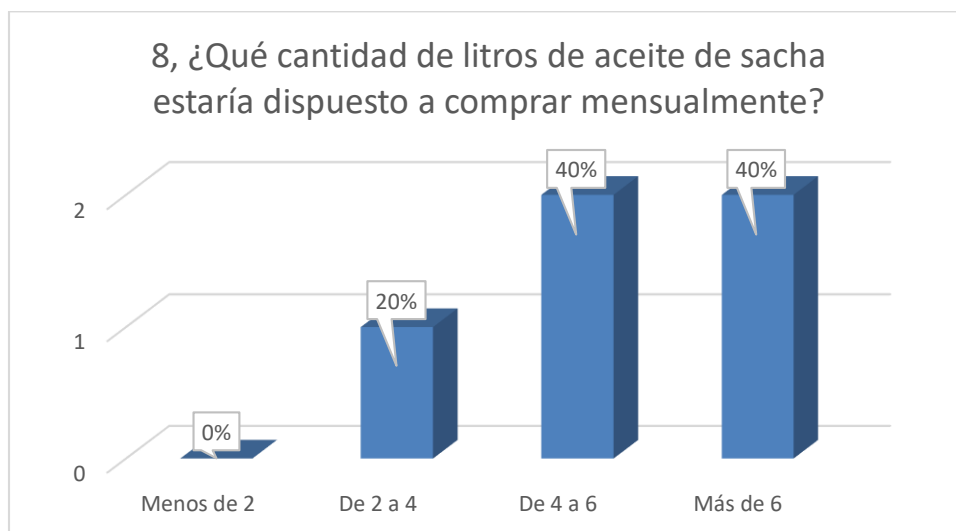


Figura 10. Pregunta 8. Fuente: elaboración propia.

A todos los entrevistados le gustaría consumir nuestro producto en la presentación de botella de un litro de aceite de sachá virgen.

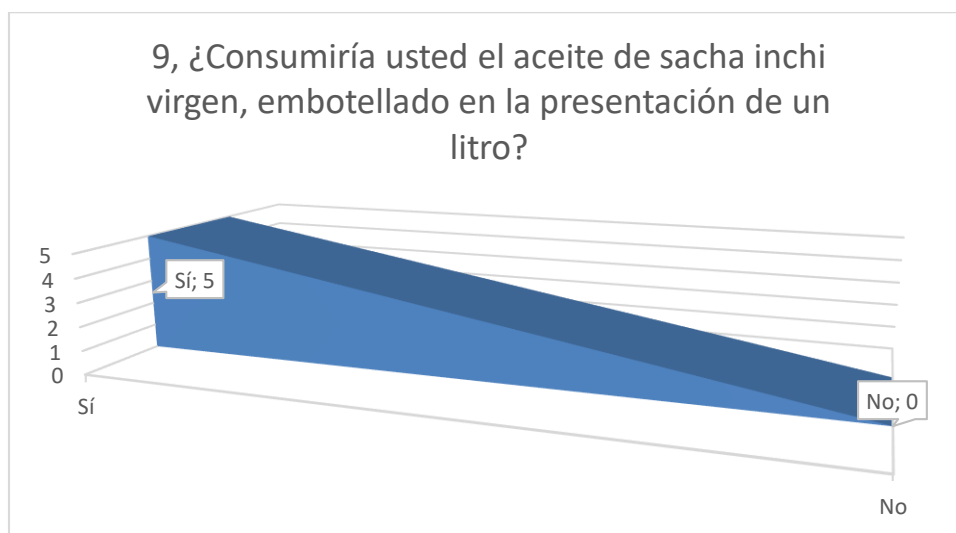


Figura 11. Pregunta 9. Fuente: elaboración propia.

A todos los entrevistados le gustaría consumir nuestro producto en la presentación de botella de un litro de aceite de sachá extra virgen.

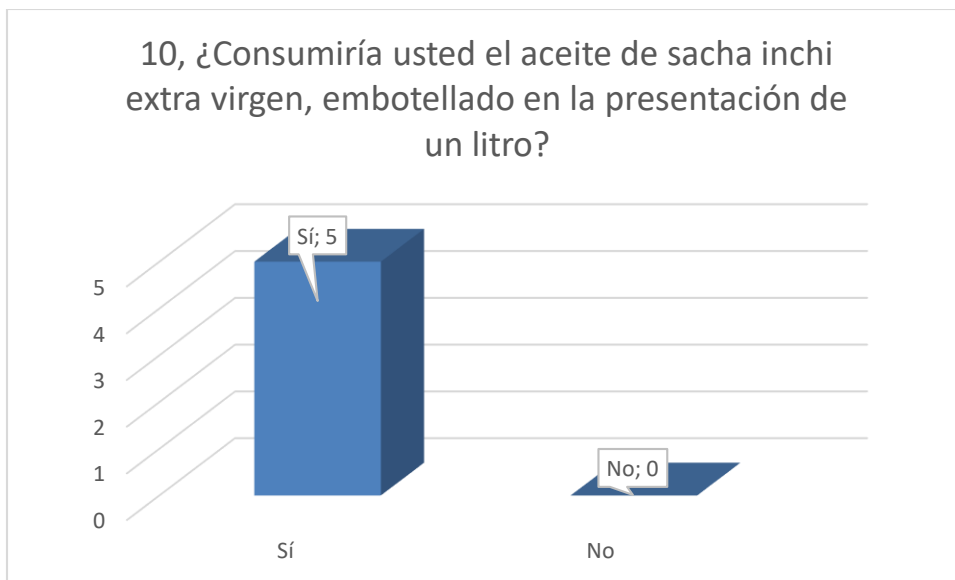


Figura 12. Pregunta 10. Fuente: elaboración propia.

A todos los entrevistados le gustaría consumir los derivados del sachá inchi.

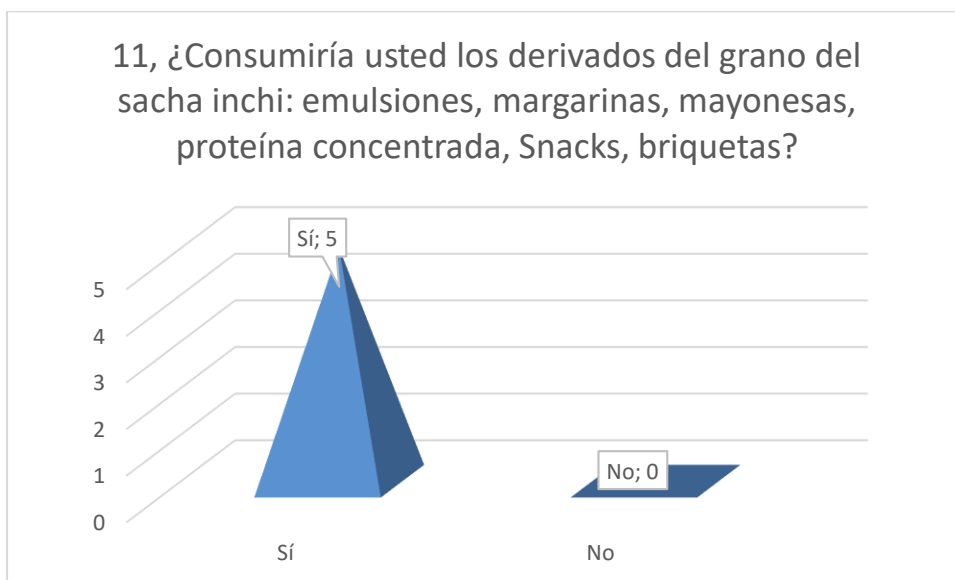


Figura 13. Pregunta 10. Fuente: elaboración propia.

El derivado que mayoritariamente preferirían consumir nuestros entrevistados son las proteínas concentradas con un 60%, seguido de los Snacks y las mayonesas, cada uno con un valor porcentual del 20%.

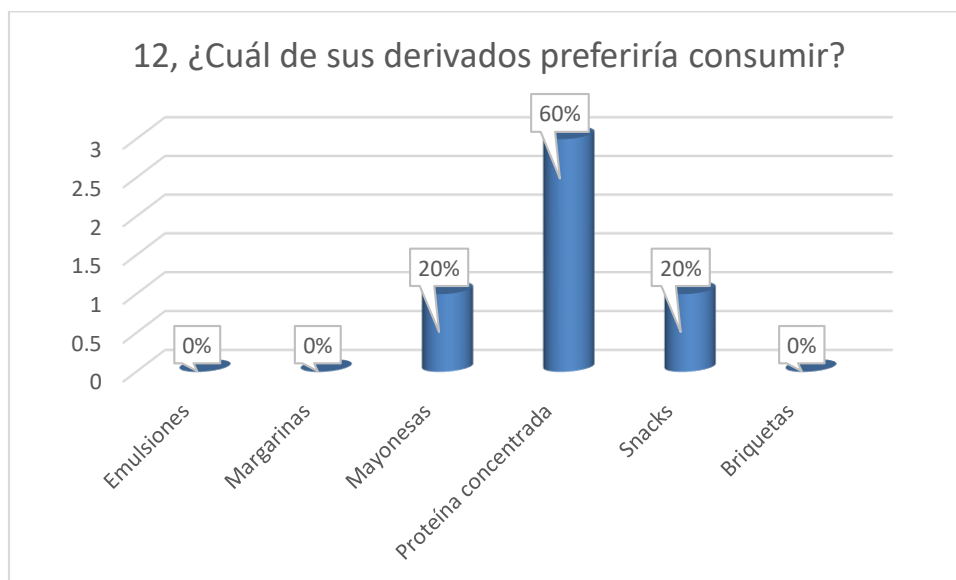


Figura 14. Pregunta 12. Fuente: elaboración propia.

El 80% de los entrevistados preferiría consumir nuestros productos mediante la modalidad de suscripción

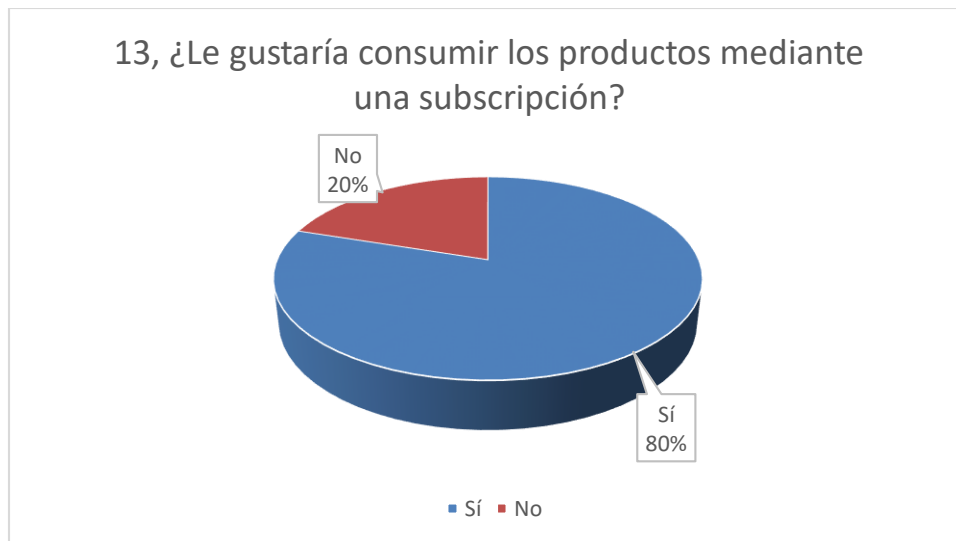


Figura 15. Pregunta 13. Fuente: elaboración propia.

El 60% de los entrevistados tiene preferencia por consumir el aceite extra virgen, con respecto del aceite virgen.

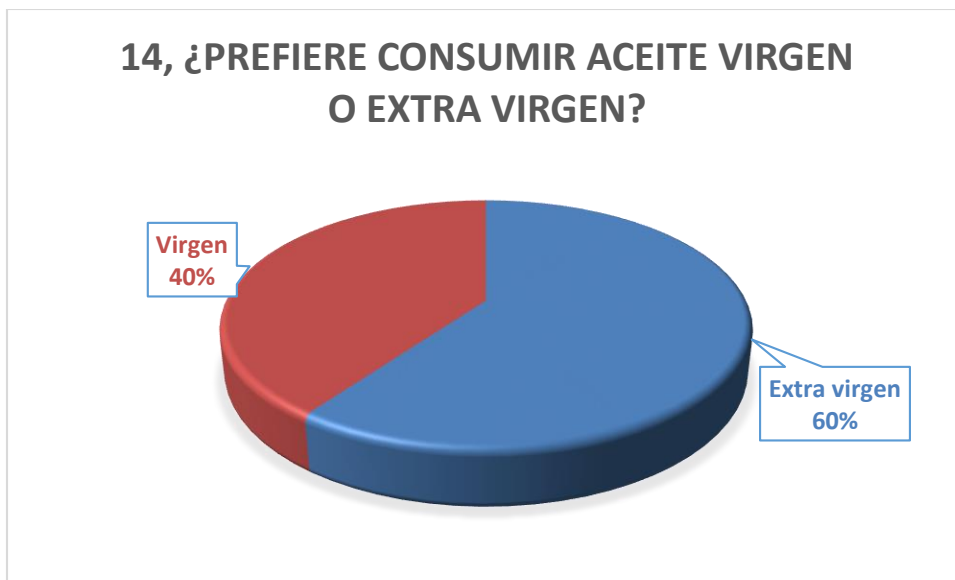


Figura 16. Pregunta 14. Fuente: elaboración propia.

El 80% de los entrevistados prefiere la compra de aceite con contenido de litro y medio sobre el frasco con contenido de un litro.

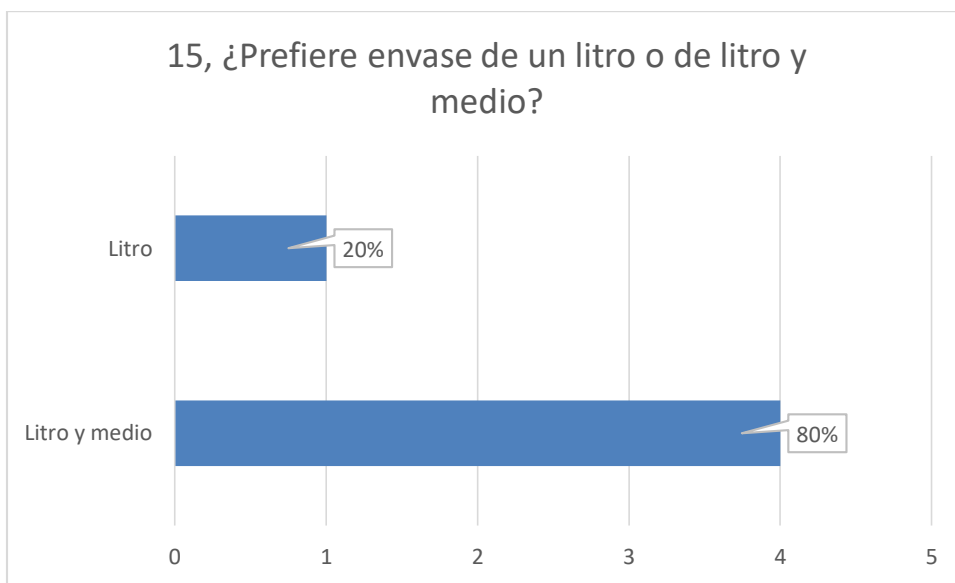


Figura 17. Pregunta 15. Fuente: elaboración propia.

Se decide perseverar con la decisión de promover el aceite de sachu inchi, porque el beneficio a la salud es una de las características que prefiere la población objetivo.

Además, más del 40% consumiría más de 5 litros al mes.

Análisis Anova

Para determinar de manera más propicia la presentación que más aceptación tendrá el aceite sachá inchi en el mercado, se realiza un análisis estadístico Anova a la pregunta ¿Qué cantidad de litros de aceite de sachá estaría dispuesto a comprar mensualmente?

La tabla de respuesta en la encuesta es la siguiente:

Tabla 13. ¿Qué cantidad de litros de aceite de sachá estaría dispuesto a comprar mensualmente?

2 a 4	4 a 6	más de 6
	5	
		7
2		
		8
	5	
		7
	6	
		7
		8
3		
	5	
4		
		9
	4	
2		
		6
	4	
		6
	6	
	6	

Fuente: elaboración propia

Se formulan las dos siguientes hipótesis:

H_0 : $M_1 = M_2 = M_3$ = la medias de consumo son iguales, no importa la presentación.

H_1 = Las medias de consumo son diferentes, influye la presentación del aceite

Nivel de significancia del 0,05

Análisis de varianza de un factor. Este análisis ha ido realizado utilizando las herramientas de análisis estadístico de los complementos de MS-Excel

Tabla 14. Resumen

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
--------	--------	------	----------	----------

Columna 1	4	11	2,75	0,91666667
Columna 2	8	41	5,125	0,69642857
Columna 3	8	58	7,25	1,07142857

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Análisis de varianza

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	55,875	2	27,9375	31,4008264	1,9576E-06	3,59153057
Dentro de los grupos	15,125	17	0,88970588			
Total	71	19				

Fuente: Elaboración propia

Analizando la tabla anterior vemos que: F calculado es igual a 31,40082645, mientras que el F de la tabla es 3,591530568. Como $F_{cal} > F_{tab}$, se acepta H1, Las medias de consumo son diferentes.

Análisis relacional

Para establecer si los suscriptores tienen preferencia por el consumo de aceite virgen o extra virgen realizamos un análisis relacional apoyado en la tabla del chí cuadrado. Los datos extraídos de la entrevista son los siguientes:

Tabla 16. Tabla Relacional

	¿Le gustaría consumir los productos mediante una suscripción?		
¿Prefiere consumir aceite virgen o extra virgen?	Virgen	Extra virgen	Total
Si	6	10	16
No	2	2	4
Tota	8	12	20

Fuente: elaboración propia

Se plantean las siguientes hipótesis:

Ho = Los suscritores tienen igual preferencia por el aceite virgen y el extra virgen

H1 = Los suscritores tienen diferente preferencia entre el aceite virgen y el extra virgen

Prueba chi cuadrado con una confianza del 95%

Número de filas 2

Número de columnas 2

Grados de libertad = (filas -1)(columnas - 1) = (2-1)(2-1) = 1

Tabla 17. Tabla de frecuencias esperadas

¿Prefiere consumir aceite virgen o extra virgen?	¿Le gustaría consumir los productos mediante una subscripción?		
	Virgen	Extra virgen	Total
Si	6,4	9,6	16
No	1,6	2,4	4
Tota	8	12	20

Fuente: Elaboración propia.

Chi cuadrado experimental:

$$\chi^2 = \frac{(6 - 6.4)^2}{6.4} + \frac{(2 - 1.6)^2}{1.6} + \frac{(10 - 9.6)^2}{9.6} + \frac{(2 - 2.4)^2}{2.4} = 0.208$$

Chi cuadrado teórico, tomado de la tabla del chi cuadrado para un grado de libertad de 1 y una confianza del 95% es de 3.8415.

Como chi cuadrado teórico > chi cuadrado experimental, entonces se rechaza la hipótesis nula. Por tanto, los suscriptores tienen diferente preferencia entre el aceite virgen y el extra virgen.

- Diseño de las herramientas de estudio piloto de clientes.

La hipótesis es: El aceite de sachá inchi, el cual es beneficios para la salud por su alto contenido en ácidos grasos omega 3, omega 6 y omega 9 y alto contenido en antioxidantes, pueden gustar y venderse a personas que practican deporte, que tienen un estilo de vida saludable, que se rigen por una alimentación saludable.

La innovación está en los ácidos grasos que contiene el aceite.

La incertidumbre: ¿habrá clientes para esta idea?, ¿se venderá?

El producto mínimo variable PMV

El producto mínimo variable es la elaboración de un litro de aceite de sachá inchi virgen, envasado en una botella de vidrio verde oscuro que garantice la durabilidad del producto y lo proteja de los efectos oxidantes de la luz y el ambiente.

La medición se realiza mediante la aplicación de la encuesta y su respectivo análisis en la matriz de hallazgos, el cual se anexa al presente trabajo en un libro de MS-Excel.

Aprendizaje validado

De conformidad con el análisis hecho en la pregunta anterior, se infiere que el aceite de sachá inchi tiene clientes potenciales y por lo tanto podría tener éxito su venta. De esta manera no es necesario pivotear, sino que se perseverará con la estrategia, con el producto.

En caso de que por decisión propia se decida volver a pivotear, una buena alternativa sería pivotear con cada uno de los productos derivados de sachá inchi, los cuales se describen en el numeral 7 de la entrevista.

- Metodologías de análisis de los competidores.

Identificación y clasificación de competidores

Directos:

En la zona del Bajo Caca no existe una planta refinadora y los pequeños parceleros venden su grano a nivel nacional.

Indirectos

La competencia directa en la producción de grano de Sachá Inchi se ubica, principalmente en los departamentos de Putumayo, Antioquia, Amazonas, Caquetá y Meta. Estos competidores ofertan su producto al segmento de empresas industriales ubicadas en el segundo eslabón de la cadena donde a nivel nacional podemos identificar 10 de ellas las cuales deben importar semilla para abastecer el mercado nacional.

En la actualidad hay poca producción del aceite de Sachá Inchi en Colombia, sin embargo, el producto es comercializado en Colombia en forma directa a través de la firma Nacional de Sachá Inchi Sachá Colombia, Omega Oils de Colombia, Agroindustrias La Dorada y Prome SAS, Biorefinería.

Sustitutos

Los principales sustitutos son:

Aceite de oliva: es un aceite vegetal de uso principalmente culinario que se extrae del fruto recién recolectado del olivo denominada aceituna. Casi la tercera parte de la pulpa de la aceituna es aceite, y por esta razón desde muy antiguo se ha extraído fácilmente su aceite con una simple presión ejercida por un primitivo molino (almazara). Su uso es fundamentalmente culinario, pero se ha empleado para usos cosméticos, así como cotidianos en las lámparas de aceite.

Aceite de canola: El aceite de canola se obtiene de las semillas molidas de las plantas de canola. Estas semillas contienen alrededor del 44 por ciento de aceite, más de la mitad que los frijoles de soya. Este gran porcentaje de aceite viene en un pequeño paquete; las semillas de canola son diminutas y similares a las semillas de amapola, aunque tienen un color café neoráceo. Una vez molidas, los restos de la semilla, que son ricos en proteína, se usan como alimento para ganado.

Aceites Gourmet: Se les denomina aceites gourmet y destacan dentro de la gastronomía como una variedad de aderezos que, combinados adecuadamente con los ingredientes de un platillo, provocan una explosión de sabores en el paladar.

El aceite de oliva no se produce en Colombia, mientras que los aceites gourmet que se producen a nivel nacional y son importantes para la economía nacional son: Girasol y Oleosoya. El aceite de palma africana también tiene una importante producción a nivel nacional. (Fe, 2020)

Métricas relevantes

- Su rentabilidad
- Su curva de crecimiento
- Su interacción con el público
- Sus tácticas de marketing.

Recopilación de la información

La recopilación de la información se hará por medio de entrevistas a clientes de la competencia como también, median información obtenida en la red.

4.2. Resultados

- Resultados del análisis de la competencia.

A nivel nacional, en supermercados y almacenes de cadena es posible hallar botellas de aceite de sachá inchi de 250ml, por tal motivo esta presentación será la base para la realización del presente análisis. Para tal fin, se realizó investigación en páginas webs como Mercado Libre, Amazon y Wal-Mart, y se visitaron algunos almacenes como Almacenes Éxito, Olímpica, D1, entre otros. En Colombia el precio del aceite de sachá inchi se encuentra entre \$25.000 y \$95.000 pesos colombianos, aproximadamente dependiendo de la marca, el país de origen y sus características referentes al tipo de procesamiento como un aceite virgen o extra virgen. Mientras tanto, en el mercado internacional el precio por botella de igual cantidad, tiene un valor comercial entre \$29 y \$35 dólares. (Amazon, 2020)

En la siguiente tabla se muestran los precios promedio actuales en el mercado internacional de los productos sustitutos.

Tabla 18. Precios en euros

PRODUCTO PRECIO PROMEDIO	
Aceite de sachá inchi	22
Aceite de oliva	15.99
Aceites vegetales y de semillas	9.99
Grasas de cocina	17.95
Mantequilla	3.25
Margarina	3.87
Otras grasas y aceites	8.99

Fuente: Amazon.com

El sachá inchi, es un mercado que se comercializa tanto a nivel nacional como internacional y en el cual se le puede encontrar bajo precios muy altos. Para esto se debe considerar la aplicación de estrategias que permitan a los consumidores valorar la calidad del producto, conociendo los beneficios del aceite para que ellos puedan identificar la relación costo-beneficio.

- Resultados de la medición del comportamiento del consumidor.

De conformidad con el estudio de aceites comestibles realizado (Ámazon, 2020), se deduce que los volúmenes de ventas de aceites y grasas se pueden presentar una reducción en una tasa de 1% anual en promedio. La margarina y los aceites regulares continuarán perdiendo ventas en la medida que crezca la preocupación por la salud que llevará a incrementar las ventas de los aceites funcionales. Como resultado de esta combinación de factores, el volumen de consumo de aceites tiende a reducirse en 3,2% por año. Cada vez es más importante los conceptos de estilos de vida saludable a nivel mundial.

Son clientes potenciales todas las personas que se preocupan por su salud así como las empresas que comercializan los productos light o dietéticos.

La distribución de estos productos se hace a través de las casas naturistas o de los autoservicios, hay un creciente mercado en la distribución de estos productos mediante algunas revistas que se están especializando en comercializar alimentos saludables.

- Cálculo de la demanda potencial, proyección de ventas y participación del mercado.

El sachu inchi avanza en el departamento de Antioquia, en los últimos tres años su cultivo ha crecido en un 300%.

Las Evaluaciones Agropecuarias (EVAS) del Ministerio de agricultura y Desarrollo Rural, muestran al departamento de Antioquia como uno de los principales productores de sachu inchi del país, junto al Putumayo el Valle del Cauca y el Amazonas. (Económica L. N., 2018)

Tabla 19. Proyección de ventas

No. Años	Producción en Lit/Año
Año 1	60.750
Año 2	66.825
Año 3	73.508
Año 4	80.858
Año 5	88.944

Fuente: elaboración propia

La demanda potencial en cifras, para el año 2019 fue de 9.860.262.120 de toneladas de aceite de sachu inchi (Producto, 2020). Por lo cual nuestra participación en el mercado para el primer año es de 0,0000006%.

- Descripción de la estrategia de generación de ingresos para su proyecto.

La generación de ingresos procede de la venta de litro de aceite de sachu inchi. El precio inicial es de 16.500 por litro. Es un precio competitivo y se aumentará gradualmente año a año de conformidad con el aumento del Índice de Precios al Consumidor.

Tabla 20. Proyección ventas

No. Años	Producción en Lit/Año	Precio de Venta Con incremento	Proyección de ventas en pesos/ Anual
-----------------	----------------------------------	---	---

	del IPC		
	Anual		
Año 1	60.750	16.500	1.002.375.000
Año 2	66.825	17.037	1.138.496.667
Año 3	73.508	17.550	1.290.062.560
Año 4	80.858	18.080	1.461.897.855
Año 5	88.944	18.625	1.656.621.472

Fuente: elaboración propia

- Conclusiones sobre oportunidades y riesgos del mercado.

El aceite de sachá inchi es un negocio lucrativo que tiene dificultades por el alto costo que tiene el cultivo y el sostenimiento del cultivo, pero que se comercializa a muy buen precio.

El mercado de los productos naturales y el mercado de los productos saludables está en auge, el sachá inchi, elaborado de forma orgánica presenta ambas características, lo que lo hace ser una muy buena opción para ser elegida a la hora de consumir este tipo de productos.

En este mercado el sachá inchi presenta una nota de exclusividad debido a que es el único aceite de la naturaleza que posee los res ácidos grasos.

A nivel nacional e internacional el consumo de aceite vegetales va en aumento, al igual que la producción y el consumo del aceite de sachá inchi.

El precio del sachá es elevado, comparado con el precio de otros aceites vegetales, incluso comparado con el tradicional aceite de oliva. Por lo que su consumo se restringe para personas de clase media y alta.

Actualmente la demanda de sachá inchi es creciente. Cada vez son más las personas interesadas en llevar un estilo de vida saludable, en el cual es fundamental una alimentación saludable. Es aquí donde el aceite de sachá inchi tienen un potencial de consideración.

5. Estrategia y plan de introducción de mercado

- Objetivos mercadológicos.

Objetivo de mercadotecnia general

Lograr una buena participación en el mercado.

Objetivos específicos de mercadotecnia

- ✓ Lograr una óptima distribución del producto
- ✓ Fijar un precio que los clientes estén dispuestos a pagar y tengan la capacidad económica para hacerlo
- ✓ Ingresar Exitosamente en los Mercados

- La estrategia de mercadeo.

Se trabajarán dos estrategias:

- ✓ Promoción y publicidad
- ✓ Y la estrategia de precios

Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.), es una planta euforbiácea que comúnmente se conoce como maní del monte, sacha maní o maní del inca. Se encuentra distribuida en América Central y en Colombia se le encuentra en estado silvestre en diversos lugares de la Orinoquia y el Choco. Es una planta que se adapta a suelos arcillosos y ácidos y se desarrolla mejor en climas cálidos.

Dentro de sus componentes se encuentran principalmente: proteínas, aminoácidos, ácidos grasos esenciales (omegas 3, 6, y 9) y vitamina E (tocoferoles y tocotrienoles) en contenidos significativamente elevados, respecto de semillas de otras oleaginosas (maní, palma, soya, maíz, colza y girasol). Investigaciones recientes realizadas con aceites omegas y vitamina E indican la importancia nutricional y terapéutica de su consumo para

el control de radicales libres y una serie de enfermedades que estos originan en el organismo humano.

- Estrategias de distribución.

El aceite de sachá inchi será distribuido en tanques ISO a empresas distribuidoras y comercializadoras de este bien, como lo son: Colombiana de Biocombustibles, Agrosan y Tecnalco. La comercialización al consumidor final la realizará dichas empresas, la distribución del aceite de sachá inchi tiene similitud con la distribución del caucho, el cacao y la palma africana, que en virtud a que existen pocos oferentes en el país con respecto de los demandantes, la empresas consumidoras de este aceite recogen el producto en el mismo lugar donde se produce, por lo que no se contemplan costos de distribución.

- Estrategias de precio.

El litro de sachá inchi será comercializado a precio de mercado, plenamente establecido en contrato forward de compraventa con las empresas Colombiana de Biocombustibles y Tecnalco. Su valor está establecido en dieciséis mil pesos (\$16.000) por litro. El costo de producción por litro de sachá inchi es de \$11.074, tomando un margen de contribución del 45%, se determina el precio de venta en \$16.000 por litro.

- Estrategias de comunicación y promoción.

A corto plazo

Dar a conocer nuestro producto en el mercado local, postulándolo como un producto de buena calidad, comodidad y economía, ofreciéndolo principalmente en nuestro punto de ventas y haciendo publicidad en la radio de influencia regional y en las redes sociales, para que sea del alcance de todos los que se ven reflejados en ellos.

A mediano plazo

Abrir nuevas sedes en las ciudades cercanas y expandir los cultivos a nivel local y regional, agregando a esto nuevos productores (nuevos cultivadores de sachá inchi en la región) mediante la gestión de la cooperativa de sachá incheros del Bajo Cauca, mejorando

la infraestructura y con ellos la diversificación de nuestros productos para que tengan mejor acogida hasta que logremos posicionarnos a nivel nacional.

A largo plazo

Ser una empresa líder a nivel nacional en la producción de semilla de sachá inchi y en la obtención de algunos de sus derivados teniendo un considerado índice de ventas y clientes que se ven identificados con la variedad de productos que el presente plan de negocios a futuro pueda ofrecer, de tal forma seguir creciendo con calidad para obtener un alto cubrimiento en el país.

En el presente plan de negocios no se establecen costos de promoción para estimular la demanda del producto porque el presente plan consiste en la producción y la venta a distribuidores y comercializadores, es competencia de estas empresas el realizar campañas de promoción que permitan mantener e incrementar los niveles de venta del aceite de sachá inchi. El incremento en la demanda del consumidor final se traduce en un incremento en la demanda de las empresas comercializadoras, formándose así la oportunidad de crecimiento del negocio.

Producto

Aceite de sachá inchi virgen y extra virgen, presentado en botella de 1 litro de vidrio opaco.

Precio

Se ha establecido un precio competitivo, basado en la estructura de costos, el precio de lanzamiento al mercado es de \$16.500 el litro.

Plaza

Inicialmente el producto será comercializado en puntos de ventas y a través de redes sociales en el Bajo Cauca antioqueño y el sur de Córdoba.

Promoción

La promoción radicará en los componentes y beneficios del sachá inchi. Se promocionará como un producto alimenticio, naturales que ofrece diversas ventajas para gozar de una vida saludable.

- Estrategia de fuerza de ventas.

Las principales estrategias de venta serán

- ✓ Realizar demostraciones
 - ✓ Ofrecer información online sobre formas de uso de nuestro producto
 - ✓ Gestión de las redes sociales
-
- Presupuesto de la mezcla de mercadeo.

Gran parte de la gestión comercial se realizará a través de las redes sociales, por lo cual, se ahorrará en costos. Para tal fin se hace necesario utilizar las herramientas de Facebook e Instagram para realizar publicidad localizada en el Bajo Cauca a bajo precio. El presupuesto es el siguiente:

Tabla 21. Presupuesto de mezcla de mercado

Actividad	Valor Mensual
Realizar demostraciones	1.000.000
Ofrecer información online sobre formas de uso de nuestro producto	800.000
Gestión de las redes sociales	800.000
Total	2.600.000

Fuente: Elaboración propia

6. Aspectos técnicos

- Objetivos producción
 - ✓ Producir 729 toneladas de aceite de sachá inchi el primer año, a una razón de 11.250 kilogramos de grano procedente de 15 hectáreas sembradas en el Bajo Cauca;
 - ✓ Procesar 60.75 toneladas de grano de sachá inchi el primer año, extraídas de las 729 toneladas de grano con un tenor de aceite del 45%;
 - ✓ Aumentar gradualmente la producción de aceite de sachá inchi en un 10% anual.
- Ficha técnica del producto o servicio

Especificaciones Técnicas

Producto: Aceite de Sacha Inchi

País de Origen: Colombia

Nombre Científico: Plukenetia volubilis linneo

Beneficios del producto: La Sacha Inchi es la mejor oleaginosa por su alto contenido nutricional y la cantidad, el aceite es rico en ácidos grasos esenciales: omega- 3 (más del 48 %) y omega 6 (36 %). La digestibilidad es muy alta (más del 96 %), tiene antioxidantes vitamina A y alfa - tocoferol vitamina E.

- ✓ Regula los niveles de colesterol a “niveles normales”.
- ✓ Contribuye a fortalecer el corazón, el sistema circulatorio y a mantener estable la presión arterial.
- ✓ Mejora y protege el sistema digestivo en general, brindando energía y estimulando un correcto metabolismo.
- ✓ El alimento funcional ideal para madres gestantes pues avorece el adecuado desarrollo cerebral del feto.
- ✓ Potencia las funciones motoras del cuerpo.
- ✓ Favorece los regímenes alimenticios para bajar de peso.

Clasificación arancelaria: 1515 - Las demás grasas y aceites vegetales fijos (incluido el aceite de jojoba), y sus fracciones, incluso refinados, pero sin modificar químicamente

Composición: Sacha Inchi Orgánica.

Uso: Usted puede consumir Sacha Inchi Oil, tomando una cucharita de 1 a 2 veces al día y acompañando sus comidas: ensaladas, encurtidos, menestras, dándole un exquisito sabor a su paladar.

Descripción:

Sabor: Muy suave casi neutro.

Olor: Aroma suave característico.

Color: Amarillo claro característico.

Empaque

Embalaje: botella de vidrio de 1 lt.

Tiempo de Vida Útil: De 12 a 18 meses dependiendo del lugar de conservación.

Información Nutricional:

Tabla 22. Información Nutricional Sacha Inchi

COMPOSICIÓN DE ÁCIDOS GRASOS %	
Palmítico C 16:0	3.65
Esteárico C 18:0	2.54
Oleico omega 9 C 18:1 w9	8.4
Linoleico omega 6 C 18:2 w6	36.8
Alfa Linolenico omega 3 C 18:3 w3	48.61
Total Saturados	6.19
Total Insaturados	93.81
ANTIOXIDANTES	
Vitamina A	681 ug
Vitamina E	17 mg/100gr

Fuente: Colbios.

La actividad básica el presente plan de negocios consiste en la extracción, refinación y comercialización del aceite de sacha inchi, y la comercialización del subproducto torta, para tal fin, los granos de sacha inchi serán proveídos de los cultivos de sacha inchi que se

están implementando en la región, aprovechando así esta oportunidad manifiesta en la zona, garantizándole al pequeño campesino la compra del producto cultivo.

El aceite será extraído mediante el método de comprensión evitando el método de disolventes para no utilizar componentes químicos poco amigables con la naturaleza.

El producto será envasado y distribuido a las empresas: Colombiana de Biocombustibles y demás empresas interesadas en la comercialización de oleaginosas, en tanque ISO de una tonelada.

El aceite de Sacha Inchi, también llamada Inca Maní ofrece vitamina A y vitamina E, igualmente también contiene un alto porcentaje de Omega 3, 6 y 9, también contiene un contenido excepcionalmente bajo de ácidos grasos saturados (6,19%), la parte remanente consiste de grasas insaturadas (93,7%), lo que hace de éste un producto muy saludable en comparación con otros aceites porque su contiene muy pocas grasas saturadas, que perjudican la salud.

Por lo mencionado en el párrafo anterior se considera al aceite de Sacha Inchi como un aceite de alta calidad para la alimentación y la salud. Es el mejor aceite para consumo humano doméstico, este aceite también puede ser usado de forma industrial, especialmente en la industria cosmética y en la industria medicinal; superando a todos los aceites utilizados actualmente como: aceite de oliva, girasol, maíz, palma, maní y otros.

Los beneficios del consumo habitual del Sacha Inchi son:

Antioxidante natural

- ✓ Refuerza el sistema inmunológico
- ✓ Contribuye a regular la presión arterial
- ✓ Puede retardar la llegada de glucosa a la sangre cuando se consume con fuentes de carbohidratos
- ✓ Podría tener efectos protectores frente al desarrollo de algunos tipos de cáncer
- ✓ Ayuda a reducir los niveles de colesterol
- ✓ Controla y reduce el Colesterol
- ✓ Esencial en la formación de la estructura de las membranas celulares, más de la mitad del cerebro contiene Omega 3.
- ✓ Transporta los nutrientes en el torrente sanguíneo
- ✓ Contribuye a mantener el equilibrio del Metabolismo

Materias primas

Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* L.), es una planta euforbiácea que comúnmente se conoce como maní del monte, sachá maní o maní del inca. Se encuentra distribuida en América Central y en Colombia se le encuentra en estado silvestre en diversos lugares de

la Orinoquia y el Choco. Es una planta que se adapta a suelos arcillosos y ácidos y se desarrolla mejor en climas cálidos.

Dentro de sus componentes se encuentran principalmente: proteínas, aminoácidos, ácidos grasos esenciales (omegas 3, 6, y 9) y vitamina E (tocoferoles y tocotrienoles) en contenidos significativamente elevados, respecto de semillas de otras oleaginosas (maní, palma, soya, maíz, colza y girasol). Investigaciones recientes realizadas con aceites omegas y vitamina E indican la importancia nutricional y terapéutica de su consumo para el control de radicales libres y una serie de enfermedades que estos originan en el organismo humano.

Su producción se inicia a los 6,5 meses del trasplante, obteniéndose en el primer año rendimientos promedios de 0,7 a 2,0 toneladas / hectárea. Se desarrolla en asociación y con cultivos de cobertura, alcanzando edades hasta de 10 años.

Dependiendo de las características varietales, en cuanto a contenido y calidad de grasas (54%) y proteína (29%), el sachu inchi constituye un cultivo nativo con posibilidades de industrialización y con potencial de rendimiento económico para reemplazar en alguna medida al cultivo de coca, pero es indispensable implementar las investigaciones en mejoramiento genético, principalmente en aspectos de biología floral, resistencia a plagas y enfermedades (*Meloidogyne* spp. y *Fusarium* spp.), resistencia a la humedad y al stress hídrico; a su vez se deben implementar también las investigaciones en agroindustria.

Se han identificado materiales genéticos promisorios por sus altos contenidos de aceite; sin embargo, tienen bajos rendimientos y son altamente susceptibles a *Meloidogyne* spp., “nematodo del nudo de la raíz”, principal problema fitosanitario, que ocasiona elevada mortandad de plantas al segundo. Año de producción.

Asimismo, se reportan daños considerables por

Fusarium spp. En estado de plántula y en plantas adultas asociados a daños por *Meloidogyne* spp.

Dada la importancia de este cultivo, es necesario e importante realizar las investigaciones en manejo agronómico, mejoramiento genético, manejo integrado de plagas y enfermedades y agroindustria, a fin de seleccionar los materiales genéticos que presenten tolerancia a *Meloidogyne* spp. y *Fusarium* spp., con buenos rendimientos y altos contenidos de aceites, de manera que se puedan obtener variedades con las que se puedan competir en la industria de aceites en el mercado nacional e internacional.

Asignación de materias primas por unidad producida

Generalmente el tenor de oleo de cada grano de la sachá inchi es de un 45%, por lo que para poder obtener un litro de aceite de omega 3, extraído del grano de sachá inchi se requieren procesar 2.22 kilos de granos.

$2.22 \text{ Kilos de sachá inchi} \times 0.45 = 0.999 \text{ litros de aceite} = 1 \text{ litro de aceite.}$

El 65% constituye material de desecho, conocido comúnmente como torta, que pueden ser utilizados como subproductos para ensilaje, compostaje, harinas de consumo humano, barras energizantes, entre otros.

Torta:

$2.22 \text{ Kilos de sachá inchi} \times 0.65 = 1.44 \text{ kilos de torta}$

Entonces por cada 2.22 kilos de granos de sachá inchi que se procesen, se obtendrán un litro de aceite de sachá inchi con alto contenido de omega tres (48.6%) y se obtendrán 1.44 kilos de torta.

Cada litro de aceite de sachá inchi contiene hasta un 48.65 de ácidos grasos omega 3, siendo la principal fuente vegetal de esa sustancia. [5]

Proveedores de materia prima

Actualmente en la región del bajo cauca se están cultivando en el área rural más de 80 ha en sachá inchi, cada ha produce alrededor de dos toneladas de grano al año. Para poder garantizar que no exista capacidad ociosa en la planta extractora de aceite se hace necesario adquirir con los campesinos de la zona, 11.250 kilogramos mensuales de grano de sachá inchi, esta cantidad equivale a 6.75 ha cultivadas de las 80 áreas proyectadas en la región, aproximadamente 8.44% de la oferta regional de grano de sachá inchi.

▪ Descripción del proceso

El proceso de producción inicia con la recolección de los bultos de grano de sachá inchi completamente seco y sin humedad, en las distintas fincas del municipio de Caucaasia donde actualmente se adelantan procesos de cultivo de esta variedad, teniendo en cuenta la capacidad instalada, la cual es de 11.250 kilos mensuales de grano de sachá inchi, equivalentes a 5.062,5 litros de aceite, se hace necesario proveerse del producido de 5.6 hectáreas sembradas, dado que cada hectárea sembrada de sachá inchi produce 2 toneladas de grano al año, requiriéndose unas 67.5 hectáreas que garanticen el aprovisionamiento mensual de esta materia prima. Como estrategia que garantice los aprovisionamientos de grano de sachá inchi para lograr la producción mensual se creará la Asociación de Sachá

Inchi Cultores del Bajo Cauca, con participación accionaria en la empresa, a razón del número de hectáreas cultivadas que se dediquen al aprovisionamiento del plan de negocios.

Una vez recibido el grano en la planta de producción y revisado se procede a descascararlo, separando la capsula de la semilla, la capsula compostada es comercializada en las industrias de jabones exfoliantes.

La semilla obtenida en el proceso anterior es descascarada y se separa la almendra de la cascara, la cascara es comercializada por empresas que producen harinas para consumo de especies menores.

La almendra es prensada y filtrada, separando el aceite de sachá inchi y el residuo, llamado comúnmente torta, la cual junto a la cascara son comercializadas con empresas que producen harinas para el consumo de especies menores.

El aceite de sachá inchi es sometido a un proceso de refinación obteniendo aceite de sachá inchi extra virgen, con alto grado de valor agregado.

La capsula, la cascara y la torta obtenidas en los procesos anteriores se comercializan en bultos de 45 kilos; el aceite de aceite extra virgen de sachá inchi se comercializará tanque ISO de una tonelada, facilitando el desembarque del mismo en camiones cisterna.

Flujograma de procesos.

En la siguiente imagen se ilustran los procesos para la extracción del aceite de sachá inchi y se relacionan todos los posibles usos, tanto para el aceite como para el subproducto conocido comúnmente como torta:

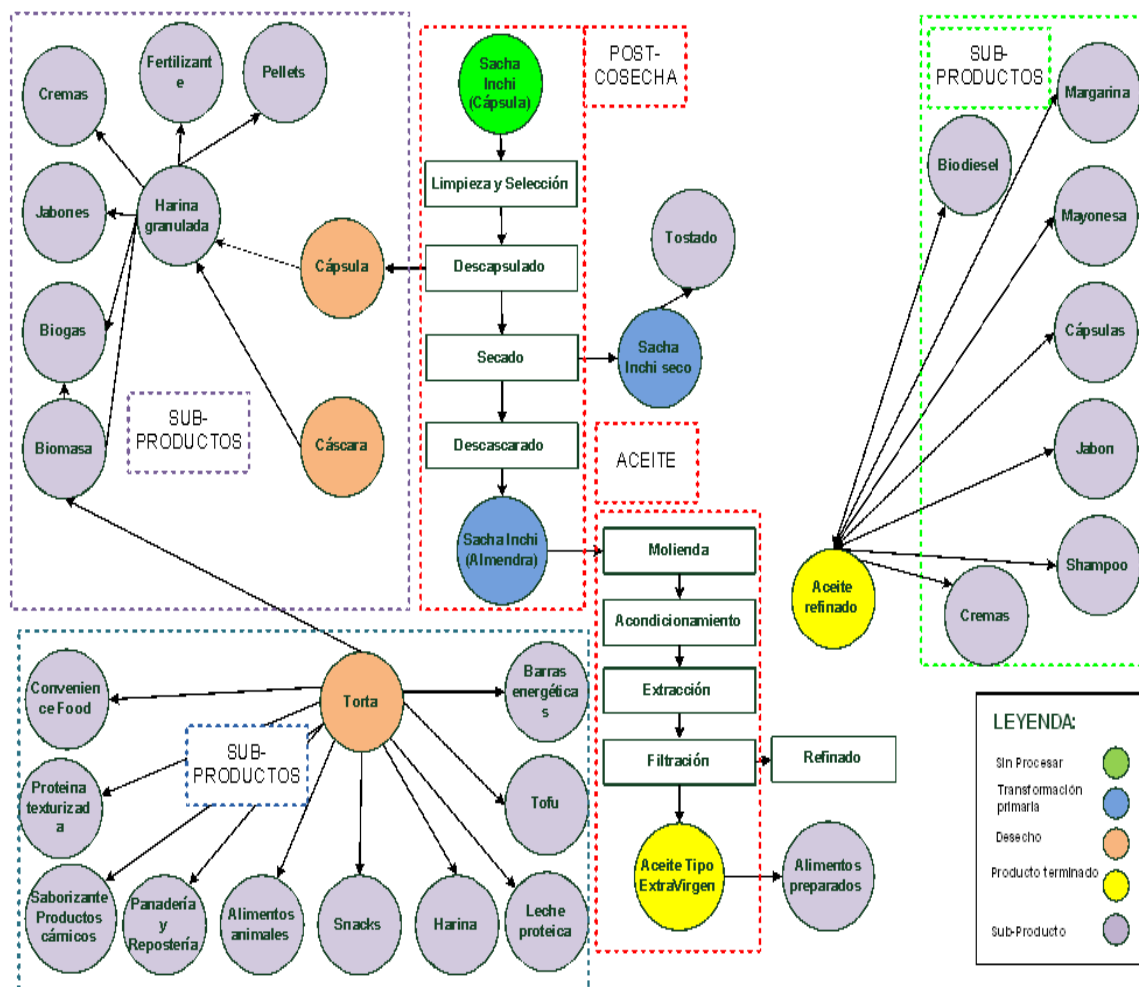


Figura 18. Flujograma del proceso. Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta un flujograma más detallado para el proceso de la extracción y el proceso de la refinación del aceite de omega 3, 6 y 9 proveniente del grano de la planta trepadora oleaginosa sachá inchi:

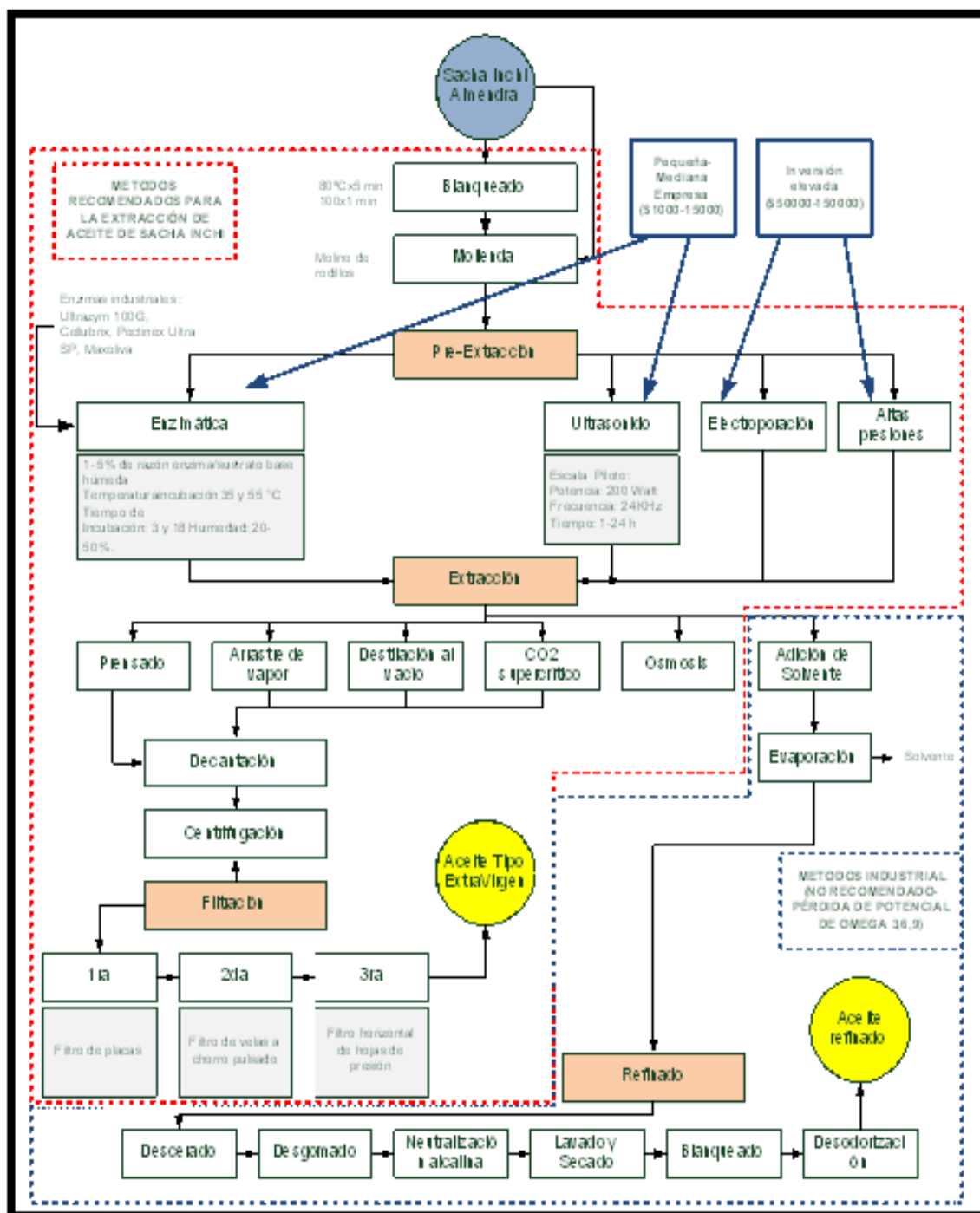


Figura 19. Flujoograma de extracción. Fuente: elaboración propia.

A continuación, se detalla el flujoograma para el manejo del subproducto, conocido comúnmente como torta.

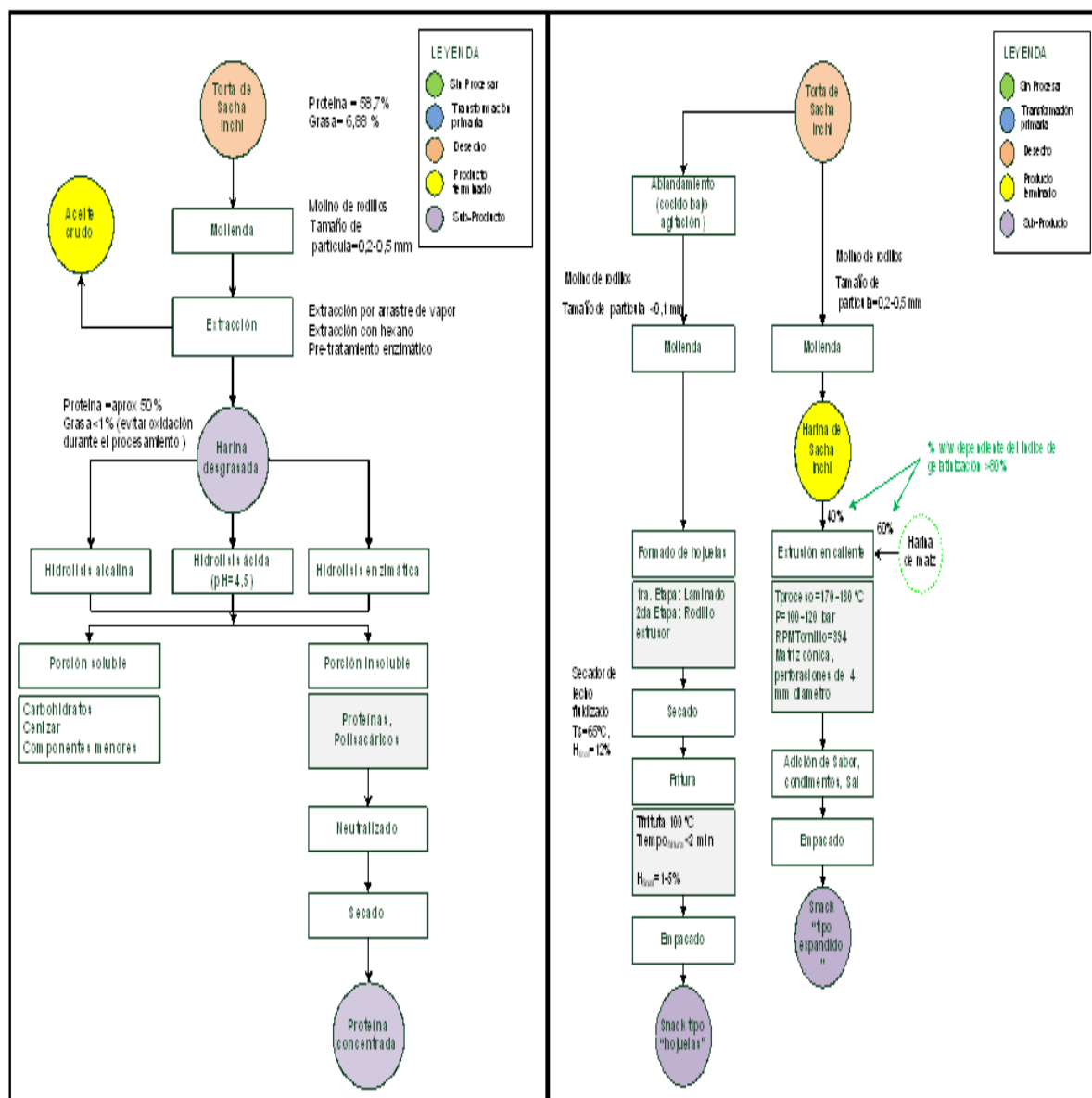


Figura 20. Flujograma del subproducto. Fuente: elaboración propia.

■ Necesidades y requerimientos

La planta locativa requiere un área para el almacenamiento e inspección de los granos de sachá inchi, área de producción, área de almacenamiento de productos terminados, un área administrativa acompañada de un área de aseo, un área de control de la calidad y un área de embarque y desembarque.

El local requiere unas medidas aproximadas de 18.5 metros de largo por 12.06 metros de ancho, para un área total de 223.11 m².

En la siguiente tabla se presenta la distribución del área del local por los diferentes lugares de trabajo, así:

Tabla 23. Áreas por sectores

Áreas por sectores	largo (m)	ancho (m)	Área (m ²)
Almacenamiento e inspección	4	5,44	21,76
Producción	9,11	7,4	67,41
Productos terminados	3,26	5,44	17,73
Administrativa	4,8	11,1	53,28
Aseo	2,95	3,8	11,21
Calidad	2,95	3,6	10,62
Embarque y desembarque	7,26	5,66	41,09
Total			223,11

Fuente: elaboración propia.

Se requieren instalaciones locativas para los dos directores administrativos, el contador, el auxiliar contable y una secretaria, también se requiere de un área para realizar las pruebas de calidad.

- Características de la tecnología

Se hace necesario una planta para la producción de aceite extra virgen de sachá inchi, dicha planta debe contener maquinarias con las siguientes características:

PRENSA LIBC2 es adaptada a los requisitos de los vendedores directos, agricultores de cultivos biológicos, fabricantes de productos cosméticos, universidades, etc.

Motor: Accionamiento 1,5 / 2,2 Kw · 220 V - 380 V · 50 Hz

Velocidad: 60 rpm.

Sistema de calefacción: resistencia de 350W. 240 v

Sistema controlador de temperatura: 0 grados centígrados a 450 grados centígrados.

La siguiente tabla contempla los rendimientos en el procesamiento de la sachá inchi y compara dichos rendimientos con otros granos oleaginosos.

Tabla 24. Rendimientos del proceso

Rendimiento	Paso de semilla	Volumen de aceite por	Paso de semilla	Volumen de aceite por día
-------------	-----------------	-----------------------	-----------------	---------------------------

	por hora (en kg)	hora (en kg)	por 24 horas (en kg)	(en kg)
Higuerilla	12	3 a 4	288	72 a 96
Sacha inchi	11 -12	5 a 6	264 -288	120 a 144
Ajonjolí	12-16	50%	288- 384	144-192
Jatropha	12	3.6 a 4.8	288	86 a 115.2

Fuente: elaboración propia.



Figura 21. PRENSA LIBC2. Fuente: web LIBC

Tablero



Enlaces en <http://www.youtube.com/watch?v=aAK5mRp5CSc>
<http://www.youtube.com/watch?v=2cwNmrBZhi4>

Figura 22. Tablero PRENSA LIBC2. Fuente: web LIBC

Esta máquina (con construcción en acero inoxidable 304, las partes que están en contacto con la semilla (PRENSA LIBC2), tiene un costo de \$7'500.000 pesos colombianos y se encuentra para entrega de inmediato. Estos precios no incluyen gastos de envío ni intermediación bancaria

PRENSA LIBC3, esta Prensa diseñada para el uso comunitario, en cooperativas, pequeñas empresas, etc.

Motor: Accionamiento 3.73 Kw · 220 V - 380 V · 50 Hz

Velocidad: 60 rpm.

Sistema de calefacción: resistencia de 350W. 240 v

Sistema controlador de temperatura: 0 grados centígrados a 450 grados centígrados.

Tabla 25. Rendimiento según grano

Rendimiento	Paso de semilla por hora (en kg)	Volumen de aceite por hora (en kg)	Paso de semilla por 24 hora (en kg)	Volumen de aceite por 24 horas (en kg)
Higuerilla	53	18 A 21	1272	432 A 504
Jatropha	53	16 A 19	1272	384 A 456

Fuente: elaboración propia.



Figura 23. PRENSA LIBC3. Fuente: web LIBC

Tablero



Figura 24. Tablero PRENSA LIBC3. Fuente web LIBC

Esta máquina es fabricada en acero al carbono, tiene un costo de \$11'500.000 y en acero inoxidable 304 para alimentos tiene un costo de 13'500.000 pesos colombianos. Estos precios no incluyen gastos de envío ni intermediación bancaria.

DESCASCARADORA ELECTRICA DE HIGUERILLA Y JATROPHA



Figura 25. Descascaradora. Fuente: web LIBC

Descascaradora serie 003, diseñada para el uso comunitario, en cooperativas, pequeñas empresas, etc.

Motor: Accionamiento 3.73 Kw · 220 V - 380 V · 50 Hz

Velocidad: 3600 rpm.

Sistema de soplado y limpieza de semilla.

Tabla 26. Rendimiento hora

Rendimiento	Paso de semilla por hora(en kg)
Higuerilla	300 a 500
Jatropha	300 a 500
Sacha inchi	300 a 500

Fuente: elaboración propia.

Esta máquina es fabricada en acero al carbono, tiene un costo de \$5'500.000 pesos colombianos, pago al contado, se fabrica por pedido. Estos precios no incluyen gastos de envío ni intermediación bancaria.

FILTRO PARA ACEITES, VINOS, ETC.

mod. LBC. 10 PLUS

Con este filtro con placas, se puede realizar la filtración de los aceites comestibles, como el aceite vegetales (de soya, de girasol, de maíz, sacha inchi, jatropha, higuerilla, vinos etc.), utilizando varios tipos de placas de celulosa, mallas tejidas o mallas no tejidas - que se colocan entre las placas de polietileno - es posible realizar el refinado, el brillantado (etc.) de los aceites.

- Está construido totalmente en acero inoxidable AISI 304 (base, estructura placas, válvula de regulación del flujo, manómetro).
- Electrobomba autoaspirante de acero inoxidable (AISI 316) equipada con rotor de nitrilo y interruptor/inversor; motor trifásico HP 0.35 (230V/50 Hz), 900 revoluciones por minuto.
- 23 placas de polietileno cm. 22x21
- Superficie filtrante 0,40 mq.
- Dimensiones filtro: 62 x 35 x 65 h
- Peso: 58,20 KG.



Figura 26. Filtro. Fuente: web LIBC

Esta máquina tiene un costo de \$ 9'500.000 pesos colombianos, se fabrica por pedido. Estos precios no incluyen gastos de envío ni intermediación bancaria.

<http://www.youtube.com/watch?v=N8s7S7PVfLE>

- **Materias primas y suministros**

Se procesarán 11.250 kilogramos mensuales de granos de sachá inchi, según se determinó en los numerales anteriores, teniendo en cuenta que el tenor de aceite por grano de sachá inchi es aproximadamente de 45%, entonces la capacidad instalada para la producción es de 5.062 ,5 litros de aceite de sachá inchi. Se comercializarán a \$16.000 el litro de aceite gracias a su contenido de omega3, 6 y 9 y de otros antioxidantes, lo cual nos arroja ingresos mensuales por ventas por valor de \$81.000.000.

- **Plan de producción**

A continuación, se determina el plan de producción por mes, por año, con el aumento del 10% anual

Tabla 27. Plan de producción

Año	Mes	TOTAL AÑO
Año 1	5.062,5	60.750
Año 2	5.568,75	66.825
Año 3	6.125,625	73.507,5

Año 4	6.738,1875	80.858,25
Año 5	7.412,00625	88.944,075

Fuente: elaboración propia

- Procesamiento de órdenes y control de inventarios

Se realizará un sistema de control de inventarios permanente, de conformidad con las tendencias actuales de la contabilidad. Se requiere un stock máximo de 19.200 (3.200x6) kilogramos de grano para garantizar la producción mensual. Un stock mínimo de 9.600 kilogramos de grano de sachá inchi para garantizar el funcionamiento semanal. Cada 15 días será el punto de re orden para reabastecimiento de grano, de conformidad con la producción quincenal de grano que tiene la especie sachá inchi. Todo lo anterior de conformidad con lo expresado en la siguiente tabla:

Tabla 28. Rendimiento descascaradora

Descascaradora Eléctrica		
Producción mensual grano	Kg	11250
Rendimiento descascaradora	kg/hora	400
Horas diarias lab descasc	horas	8
Rendimiento diario descasc	kg/días	3200
Días productivos	Días	3,515625
Valor descascaradora	\$	5500000
Potencia	Kw	3,73

Fuente: Elaboración propia

- Escalabilidad de operaciones

Una vez elaborado el proceso de descascarado, secado, se continuará con el proceso de extracción del aceite de sachá inchi, de conformidad con la siguiente tabla de rendimientos:

Tabla 29. Rendimiento Extractora

Rendimiento Extractora LIBC3		
Producción mensual ton grano	Kg	11250
Rendimiento unit extrac	kg/hora	53
Nº extract	Unit	1
Horas diarias lab extract	Horas	8
Rend diario 1 extract	kg/hora	53
Rendimiento diario extrac	kg/días	424

Días productivos	Días	26,5330189
Valor extractora	\$	13500000
Potencia	Kw	2,2
Aceite producido mes	Kg	5062,5
Venta aceite mensual	\$	83531250

Fuente: elaboración propia.

Luego se continúa con el proceso de filtrado de conformidad con la siguiente tabla de rendimientos:

Tabla 30. Rendimiento filtro

Filtro		
Producción mensual ton grano	Litros	5062,5
Rendimiento unit Filtro	lit/hora	100
N° Filtros	Unit	1
Horas diarias lab filtro	Horas	8
Rend diario 1 filtro	lit/hora	100
Rendimiento diario filtro	lit/días	800
Días productivos	Días	6,328125
Valor Filtro	\$	9500000

Fuente: elaboración propia

- Capacidad de producción

Se procesarán 11.250 kilogramos mensuales de granos de sachá inchi, según se determinó en los numerales anteriores, teniendo en cuenta que el tenor de aceite por grano de sachá inchi es aproximadamente de 45%, entonces la capacidad instalada para la producción es de 5.062,5 litros de aceite de sachá inchi. Se comercializarán a \$16.000 el litro de aceite gracias a su contenido de omega3, 6 y 9 y de otros antioxidantes, lo cual nos arroja ingresos mensuales por ventas por valor de \$81.000.000.

- Modelo de gestión integral del proceso productivo

El modelo de gestión integral estará basada en la gestión por procesos:



Figura 27. Procesos. Fuente: elaboración propia.

- Política de aseguramiento de la calidad y estrategia de control de calidad sobre el producto o servicio

La empresa Ricino Cauca, encargada de producir aceite de sachá inchi, virgen y extra virgen, pensado para aquellas personas que cuidan su salud y tienen una filosofía de vida pensada en el autocuidado. Tenemos por política la elaboración de productos de calidad, utilizando recursos y mano de obra de la zona de impacto, mediante la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, el cumplimiento del marco normativo vigente y el respeto por la sostenibilidad, la cultura y la naturaleza.

- Procesos de investigación y desarrollo

Inicialmente, los procesos de innovación y desarrollo se enfocarán en la elaboración de productos derivados de sachá inchi, buscando el bajo costo de producción. En especial se experimentará la combinación del aceite de sachá inchi con productos elaborados en la zona como lo son las harinas de plátano, quesos, sueros y mantequillas.

El grupo de investigación estará conformado por toda la planta de cargo, de conformidad con la importancia que tienen las ideas y las experiencias de cada individuo.

La metodología aplicada para el desarrollo y la innovación será la metodología de la lluvia de ideas, acompañada de la metodología de los 6 sombreros y la metodología SCAMPER. Es una técnica creativa grupal cuyo nombre es una sigla formada por las palabras Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to other uses, Eliminate y Rearrange. En castellano, Sustituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Poner en otros usos, Eliminar o minimizar y Reordenar o Invertir. Se basa en el poder de la pregunta como elemento de fomento del pensamiento divergente y de la capacidad creativa (Mprende, 2013).

- Plan de compras

A continuación, se presente el plan de compras de grano de sachá inchi necesario para cumplir con la producción y ventas proyectadas:

Tabla 31. Plan de compras

Proyección de compras grano de sachá inchi					
Año	Mes	TOTAL AÑO	Precio kg/grano	Costo mensual	Costo Anual
Año 1	11250,00	135000	4.000,00	45.000.000	540.000.000
Año 2	12375,00	66825	4.130,18	51.110.962	275.999.192
Año 3	13612,50	73507,5	4.254,57	57.915.266	312.742.439
Año 4	14973,75	80858,25	4.382,97	65.629.533	354.399.480
Año 5	16471,13	88944,075	4.515,26	74.371.334	401.605.205

Fuente: Elaboración propia

- Costos de producción

A continuación, se detallan los costos de producción, teniendo en cuenta los costos de mano de obra, materia prima directa e indirecta:

Tabla 32. Costo de producción

Costos de Producción	Mes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra	11540608,9	138487306	142994331	147300812,6	151746511,2	156326386
Materia Prima	45000000	540000000	613331538	694983197,3	787554399,8	892456012
CIF	1864698,64	22376383,7	23104615,9	23800444,91	24518768,2	25258771,3
Total	58405307,5	700863690	779430485	866084454,9	963819679,3	1074041169
Costo por litro Aceite de Sachá		11536,8509	11663,7559	11782,2597	11919,86816	12075,4662

Fuente: elaboración propia.

- Infraestructura

Para el correcto funcionamiento del presente plan de negocios se requiere un lote de aproximadamente 12 metros por 18 metros. En la siguiente imagen se aprecia la correspondiente distribución en planta:

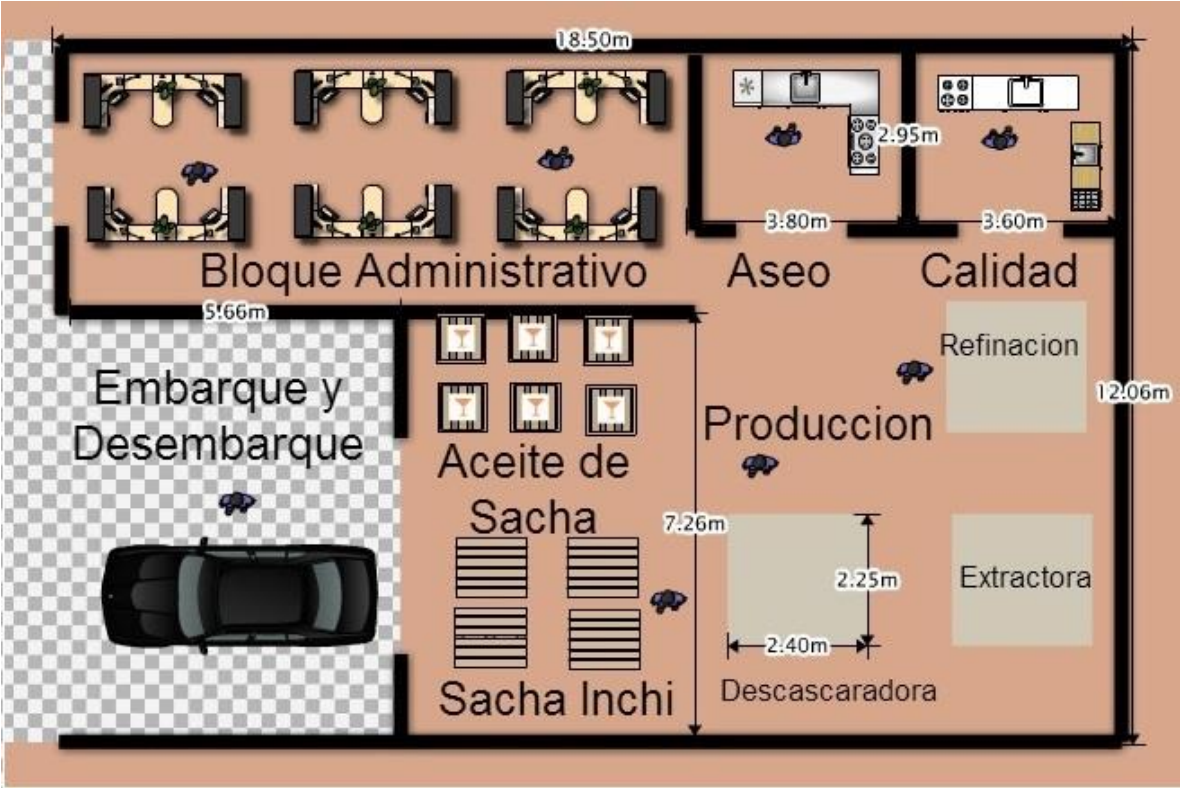


Figura 28. Distribución de la planta. Fuente: elaboración propia.

El proceso cuello de botella en la producción de aceite de sacha inchi es la extracción. Se procesaran mensualmente 11.250 kilogramos de grano de sacha inchi, la planta extractora LIBC3 tiene una capacidad para procesar 53 kilogramos por hora, con lo cual se tiene una capacidad para procesar los 11.250 kilogramos de grano de sacha inchi en 26 días al mes, trabajando 8 horas diarias, quedando 4 días de descanso, que serían los cuatro domingos del mes. Se procesarían aproximadamente 424 kilogramos diarios de grano de sacha inchi.

La descascaradora tiene una capacidad de procesar 400 kilogramos de granos por hora y el filtro tiene la capacidad de refinar 100 litros diarios de aceite.

▪ Mano de obra requerida

A continuación, se detallan los costos de mano de obra para la presente plan de negocios, el cual consiste en los costos nominales asociados a los siguientes cargos de producción: tres operarios, un con ductor, un supervisor y un ingeniero de producción.

Los costos nominales son los siguientes:

Tabla 33. Costo nominal mano de obra

Costos de Nómina de la Planta de extracción y refinación (Detalle)

Cargos Operativos	Básico	Aux Trans	Total
Operario 1	980700	97100	1077800
Operario 2	980700	97100	1077800
Operario 3	980700	97100	1077800
Conductor	1200000	97100	1297100
Supervisor	1500000	97100	1597100
Ingeniero de producción	1500000	97100	1597100
Total	7142100	582600	7724700

Fuente: elaboración propia

Las prestaciones sociales asociadas a la mano de obra son las siguientes:

Tabla 34. Prestaciones sociales mano de obra

Prestaciones Sociales					
Cargos Operativos	Cesant	Int/cesa	Prima	Vac	Total
Operario 1	89780,74	897,8074	89780,74	40895,19	221354,4774
Operario 2	89780,74	897,8074	89780,74	40895,19	221354,4774
Operario 3	89780,74	897,8074	89780,74	40895,19	221354,4774
Conductor	108048,43	1080,4843	108048,43	50040	267217,3443
Supervisor	133038,43	1330,3843	133038,43	62550	329957,2443
Ingeniero de producción	133038,43	1330,3843	133038,43	62550	329957,2443
Total	643467,51	6434,6751	643467,51	297825,57	1591195,265

Fuente: elaboración propia

La parafiscalidad asociada a la mano de obra es la siguiente:

Tabla 35. Parafiscales mano de obra

Parafiscales				
Cargos Operativos	ICBF	SENA	CCF	Total
Operario 1	32334	21556	43112	97002
Operario 2	32334	21556	43112	97002
Operario 3	32334	21556	43112	97002
Conductor	38913	25942	51884	116739
Supervisor	47913	31942	63884	143739
Ingeniero de producción	47913	31942	63884	143739
Total	231741	154494	308988	695223

Fuente: elaboración propia

La seguridad social asociadas a la mano de obra son las siguientes:

Tabla 36. Seguridad social mano de obra

Aporte a Seguridad Social				
Cargos Operativos	Salud	Pensión	Riesgos	Total
Operario 1	86224	121252,5	5927,9	213404,4
Operario 2	86224	121252,5	5927,9	213404,4
Operario 3	86224	121252,5	5927,9	213404,4
Conductor	103768	145923,75	7134,05	256825,8
Supervisor	127768	179673,75	8784,05	316225,8
Ingeniero de producción	127768	179673,75	8784,05	316225,8
Total	617976	869028,75	42485,85	1529490,6

Fuente: elaboración propia

El total de costo de mano de obra es el siguiente:

Tabla 37. Total costo mano de obra

Total Gral		
Cargos Operativos	Mes	Año
Operario 1	1609560,88	19314730,5
Operario 2	1609560,88	19314730,5
Operario 3	1609560,88	19314730,5
Conductor	1937882,14	23254585,7
Supervisor	2387022,04	28644264,5
Ingeniero de producción	2387022,04	28644264,5
Total	11540608,9	138487306

Fuente: elaboración propia

7. Aspectos organizacionales y legales

- Análisis estratégico

El presente análisis estratégico se basa en un análisis interno y externo en torno a la Organización, para tal fin se realizará el presente análisis mediante una matriz DOFA (internas: debilidades y fortalezas; externas: oportunidades y amenazas).

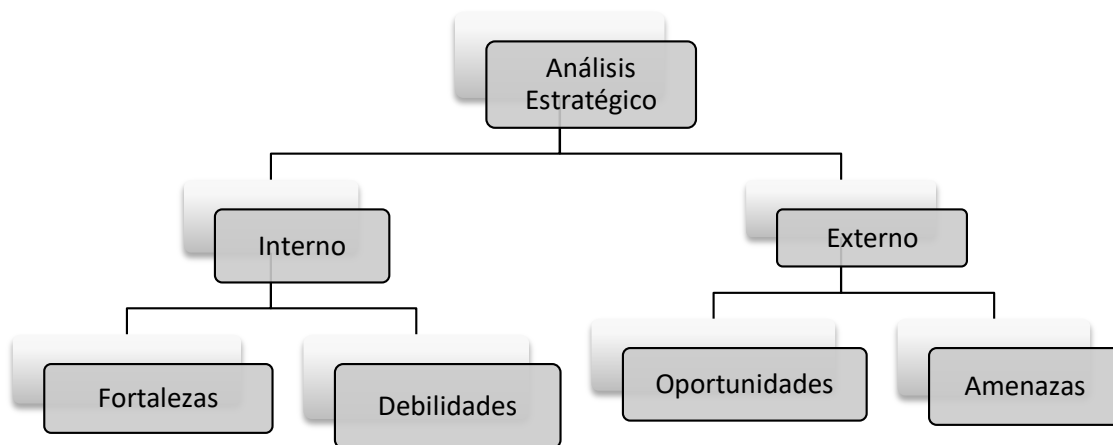


Figura 29. Análisis Estratégico. Fuente: Elaboración propia

- Misión

Ricino Cauca tiene por misión la elaboración del mejor aceite de sachá inchi de la región, con altos estándares de calidad

- Visión

Ser líder a nivel nacional en la elaboración de aceite de sachá inchi y de sus derivados como lo son sus lociones, mayonesas, cremas, entre otras.

- Análisis DOFA

En la siguiente tabla se presenta el análisis DOFA:

Tabla 38. Matriz DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
✓ Nuevo producto agrícola con amplia demanda en el mercado nacional e internacional (9.860.262.120 de toneladas). ✓ Ofrecimiento de un mejor nivel de vida a sus productores y operarios ✓ Mejor calidad de vida en la región, a las familias que de una u otra manera se ven beneficiados. ✓ Brinda capacitación en asistencia técnica agropecuaria a más de 15 pequeños parceleros del Bajo Cauca. ✓ Mostrar la región a nivel nacional como zona agrícola. ✓ Posibilidad de aumentar las ventas y producción en un 10% anual, sin necesidad de gran aumento en los costos	✓ Estrategia basada en bajos precios: el mayor incentivo de la empresa son su precio a \$16.500 el litro. ✓ Es posible que los clientes sean atraídos por otras empresas que provean mejores incentivos. ✓ Complejidad del negocio: al aumentar la variedad de productos (snack, mayonesas, lociones...) y el alcance geográfico, se hace más compleja la distribución ✓ Crecimiento: en el crecimiento de la empresa, si se excluyen ocasiones y eventos especiales, no es impresionante ✓ Poca experiencia sobre el cultivo
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
✓ Estrategias varios proveedores: incluir semillas de primera calidad que permita agregar gran cantidad de productos para mejorar su propuesta de valores. ✓ Tecnología avanzada: incluir maquinaria avanzada en la producción, que permita la agilización de esta, ahorra tiempo y mejora la calidad. ✓ Servicios en línea: mediante la página web, los clientes solicitaran la mercancía deseada, la calidad, la calidad de la misma, para suplir sus necesidades y ayudar al mejoramiento continuo de la empresa. ✓ Llegar ser una empresa competitiva.	✓ Creciente competencia: el segmento de comercio manufacturero evoluciona rápidamente y es altamente competitivo. ✓ Riesgo de inventario: para cumplir con sus tiempos prometidos de producción, la empresa tiene que mantener un inventario importante (5.062,5 kg de grano/mes). Esto la pone en riesgo ante cambios en la demanda y ciclos de producto. ✓ Enfermedades: por plagas u otros ✓ Estados del tiempo: muchas lluvias, sequia, vendaval, etc.

Fuente: elaboración propia

- Estructura organizacional

Estructura administrativa del plan de negocios

Número adecuado de personas para el negocio

Para mantener la planta funcionando correctamente a un turno de 8 horas diarias, seis días a la semana, se requiere el siguiente personal:

Ingeniero producción o industrial

- ✓ Supervisor
- ✓ Conductor
- ✓ Tres operarios
- ✓ Y personal administrativo:
- ✓ Contador publico
- ✓ Auxiliar contable
- ✓ Director financiero
- ✓ Director administrativo
- ✓ Auxiliar de servicios generales
- ✓ Secretaria.

Los costos asociados a los conceptos nominales se detallan en los numerales siguientes.

▪ Perfiles y funciones

En la siguiente tabla se presentan los títulos y el perfil requerido para aplicar a los cargos generados en el presente plan de negocios.

Tabla 39. Formación

Cargo	Título	Experiencia en años
Ingeniero producción	Ingeniero producción o industrial	3
Supervisor	Técnico en producción industrial	3
Conductor	Bachiller	1
Tres operarios	Bachiller	1
Contador	Contador Público	3
Auxiliar contable	Técnico en contabilidad	3
Director financiero	Administrador o ing. Industrial	3
Director administrativo	Administrador o ing. Industrial	3
Auxiliar de ser. g/les	Bachiller	1
Secretaria	Secretariado auxiliar contable	1

Fuente: elaboración propia.

- Perfiles y funciones.

Funciones del personal

Funciones del Ingeniero de producción.

- ✓ Crear equipos de trabajo en función de actividades específicas.
- ✓ Estructurar secciones en orden lógico de producción según modelos.
- ✓ Coordinar con jefes carga óptima de talleres.
- ✓ Analizar congelamientos y aprobar cambios sugeridos
- ✓ Planificar lotes de producción en función de puntos críticos.
- ✓ Integrar puestos de trabajo y capacitar personal productivo y supervisor.
- ✓ Diseñar nuevos procesos y procedimientos.
- ✓ Desarrollar planes de contingencia para enfrentar problemas comunes y prioridades de ventas.
- ✓ Revisar y actualizar procedimientos vigentes.

Funciones del Supervisor.

- ✓ Protección de los activos de la compañía
- ✓ Mantener el cumplimiento de las políticas y procedimientos de la compañía.
- ✓ Mantener la confidencialidad de recursos humanos, financiera y de otros documentos exclusivos de la compañía
- ✓ Trabajar en conjunto con el Capacitador de campo para asegurar que todos los empleados reciban capacitación de acuerdo con las normas de la compañía y se registren en la Matriz de capacitación
- ✓ Asegurar que la oficina de operaciones conserve un orden de trabajo estándar; que se lleven todos los archivos de conformidad con las normas de la compañía y que el área de trabajo se mantenga limpia, organizada y preparada para una auditoría en todo momento
- ✓ Finalización oportuna de todos los documentos generados en la oficina, demostrando la cantidad apropiada de urgencia con todas las fechas límites
- ✓ Preparación y debido registro de todos los medios, puntos de ventas con caja registradora y depósitos
- ✓ Realización precisa de los trámites y orientaciones de nuevo personal contratado, siguiendo las instrucciones del Gerente de tienda, con énfasis en los programas Base y entrenamiento en registradoras de acuerdo con los estándares de la empresa
- ✓ Preparación de la nómina y participación en el horario de los asociados
- ✓ Mantener actualizaciones del archivo de precios de los artículos

- ✓ Cumplimiento con los procedimientos de manejo, recepción, seguridad y mantenimiento de dinero en efectivo
- ✓ Comunicación oportuna con la gerencia en relación con todos los asuntos corporativos, de asociados y de clientes
- ✓ Apoyar las operaciones de la etapa de entrada según sea necesario
- ✓ Garantizar que la mercancía dañada sea manejada diariamente y siguiendo los procedimientos.
- ✓ Otras tareas asignadas al Gerente de tienda

Funciones del Conductor.

- ✓ Transportar los viajes de manera oportuna a los clientes.
- ✓ Asistir el cargue y descargue, siempre y cuando el cliente lo permita, con el fin de verificar que el cargue y descargue cumple con las condiciones de seguridad y protección de la carga.
- ✓ Cumplir con los requisitos de la empresa en cuanto a documentación y reportes.

La documentación comprende:

- ✓ Para el conductor, Fotocopia de la licencia de conducción, fotocopia de la cedula, dirección, número de teléfono fijo y celular, dos referencias de transportadores.
- ✓ Para el propietario o tenedor, Fotocopia de la cedula, fotocopia de la cedula, dirección, número de teléfono fijo y celular, dos referencias de transportadores.
- ✓ Para el vehículo: Matricula, SOAT, tarjeta de afiliación, certificado de revisión técnico mecánica, fotocopia de pólizas de seguros de responsabilidad civil contractual y extra contractual en caso de tenerlas y si su vehículo es tracto mula se requiere el registro nacional de remolques.
- ✓ Realizar paradas en puestos de control para seguimiento de vehículos, los puestos de control en los que debe detenerse a reportarse se encuentran descritos en el documento de “acuerdo de seguridad con transportadores”, entregado con los documentos del despacho.
- ✓ Realizar los reportes físicos y virtuales establecidos para cada ruta, los cuales se encuentran definidos para cada ruta en el documentos de “acuerdo de seguridad con transportadores”, entregado con los documentos del despacho.
- ✓ Mantener los documentos del vehículo actualizados y hacerlos llegar a la empresa cada vez que se requiera, esto con fin de mantener la información correcta cada vez que se realice un cargue y disminuir los tiempos de despacho ya que si la información se encuentra actualizada permite tener su vehículo como prioritario para los viajes a programar.

Funciones de los Operarios.

- ✓ Realizar el proceso de extracción de aceite de sachá inchi de conformidad con los parámetros señalados por la supervisión y el cuerpo de ingenieros.
- ✓ Recibir insumos y colaborar con el despacho del producto terminado
- ✓ Realizar labores de mantenimiento de la planta
- ✓ Realizar otras funciones que le indiquen los superiores

Funciones del Contador.

- ✓ Las aperturas de los libros de contabilidad.
- ✓ Establecimiento de sistema de contabilidad.
- ✓ Estudios de estados financieros y sus análisis.
- ✓ Certificación de planillas para pago de impuestos.
- ✓ Aplicación de beneficios y reportes de dividendos.
- ✓ La elaboración de reportes financieros para la toma de decisiones.

Funciones del Auxiliar contable.

- ✓ Gestionar el proceso de cuentas por pagar Proveedores locales y del exterior.
- ✓ Preparar reportes de cuentas por pagar a proveedores y conciliar las mismas.
- ✓ Tramitar la documentación para cancelación a proveedores (locales - exterior).
- ✓ Emitir estados de cuenta de proveedores y conciliación de los mismos.
- ✓ Confeccionar informe de cuentas por pagar.
- ✓ Emitir reportes de ventas a proveedores de tercerización y por contratos.
- ✓ Preparar las facturas, cálculos y órdenes de pago de proveedores locales y del exterior.
- ✓ Atender consultas e inquietudes de proveedores.
- ✓ Procesar las facturas de proveedores y notas de débito, revisión, e inclusión, etc.
- ✓ Registrar los asientos contables referente a proveedores.
- ✓ Registrar los asientos del diferencial cambiario de proveedores del exterior.
- ✓ Revisar las facturas contra inventario de mercadería.
- ✓ Colaborar con labores afines.

Funciones del Director financiero.

- ✓ Buscar opciones de inversión con las que pueda contar la empresa
- ✓ Evaluar las opciones de inversión, teniendo en cuenta cuál presenta una mayor rentabilidad, y cuál nos permite recuperar nuestro dinero en el menor tiempo posible.
- ✓ Buscar fuentes de financiamiento para la empresa, (préstamos, créditos, emisión de títulos valores, de acciones, entre otros)

- ✓ Evaluar las fuentes de financiamiento, para saber cuál nos brinda mejores facilidades de pago, cuál tiene un menor costo (menor tasa de interés). Y a la vez evaluar nuestra capacidad para hacer frente a la adquisición de la deuda.
- ✓ Seleccionar la opción más conveniente para nuestro negocio
- ✓ Planear el crecimiento de la empresa, tanto táctica como estratégica.
- ✓ Captar los recursos necesarios para que la empresa opere en forma eficiente.
- ✓ Asignar dichos recursos de acuerdo con los planes y necesidades de la empresa.
- ✓ Lograr el óptimo aprovechamiento de los recursos financieros.
- ✓ Minimizar la incertidumbre de la inversión.

Funciones del Director administrativo.

- ✓ Planear: Incluye definir metas, establecer estrategias y desarrollar planes para coordinar actividades.
- ✓ Organizar: Determinar qué actividades deben realizarse, con quien se cuenta para realizarlas, como se van a agrupar las actividades, quien va a informar a quien y que decisiones tienen que tomarse.
- ✓ Dirigir: Incluye motivar a empleados, dirigir a otros, seleccionar los canales de comunicación más efectivos y resolver conflictos.
- ✓ Controlar: Seguimiento de las actividades para asegurarse de que se están cumpliendo como planearon y corregir cualquier desviación significativa.

Funciones del Auxiliar de servicios generales.

- ✓ Asear las oficinas y áreas asignadas, antes del ingreso de los funcionarios y vigilar que se mantengan aseadas.
- ✓ Mantener los baños y lavamanos en perfectas condiciones de aseo y limpieza y con la dotación necesaria.
- ✓ Clasificar la basura empacando desechos orgánicos, papeles y materiales sólidos en bolsas separadas.
- ✓ Responder por los elementos a su cargo e informar sobre cualquier anomalía o deterioro que ellos presenten y solicitar su reposición o reparación si es del caso.
- ✓ Mantener limpios los muebles, enseres, ventanas, cortinas y todo elemento accesorio de las áreas de las oficinas.
- ✓ Prestar el servicio de cafetería a los funcionarios en sus oficinas y atender las reuniones que se lleven a cabo en las oficinas de su área de trabajo.
- ✓ Desempeñar las demás funciones inherentes al cargo y que le sean asignadas por su jefe inmediato

Funciones de la Secretaria.

- ✓ Desarrollar y mantener relaciones productivas y respetuosas con los demás proporcionando un marco de responsabilidad compartida.
- ✓ Reconocer y aprovechar el talento de los demás, para integrarlos y lograr mayor efectividad en el equipo.
- ✓ Coordinar el propio trabajo con el de otras personas para el logro de objetivos en común, a través de la colaboración y el intercambio de ideas y recursos.
- ✓ Reconocer la interdependencia entre su trabajo y el de otras personas.
- ✓ Trabajar en cooperación con otros, más que competitivamente.

▪ Organigrama

La planta de cargos consiste en un director administrativo quien corresponde a un director general de la planta, es el representante legal de la misma y tendrá a cargo coordinar funciones y procesos netamente administrativos, estarán a su cargo el director financiero y el ingeniero de producción, a su vez, el director financiero tendrá bajo su dirección los cargos del contador público, la secretaria, el auxiliar contable y el auxiliar de servicios generales. Es competencia del director financiero todas las actividades y procesos que tengan influencia directa con las finanzas de la empresa, como lo son las inversiones, los costos, los gastos, ingresos, impuestos, entre otros.

Los procesos de producción de la empresa estarán a cargo del ingeniero de producción y bajo su subordinación estarán el supervisor y subordinados a él estarán adscritos los cargos del conductor y los tres cargos de los operarios.

En atención a los cargos administrativos y a los cargos de producción, se presenta el siguiente organigrama, mediante el cual se subordinará la producción en el plan de negocios.

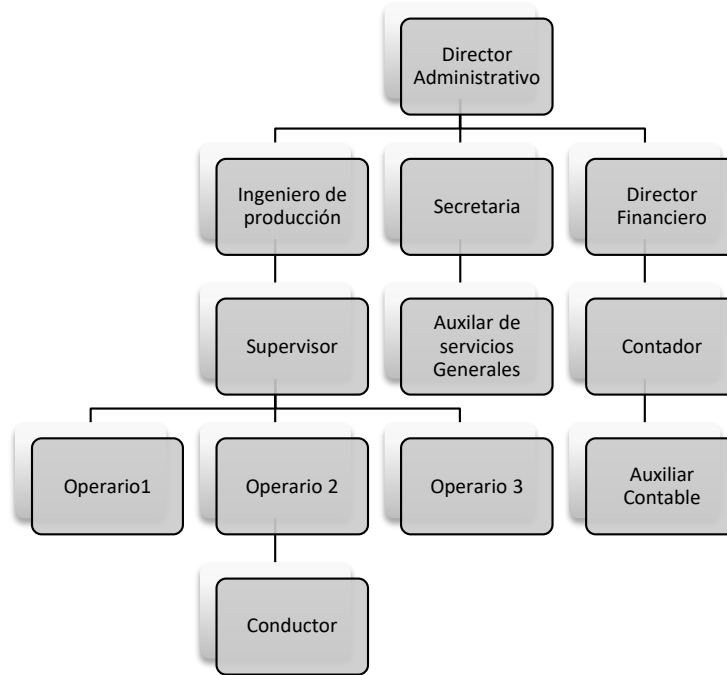


Figura 30. Organigrama de la empresa. Fuente: elaboración propia.

▪ Esquema de contratación y remuneración

Tipo de contrato para cada empleado

En la siguiente tabla se presenta cada tipo de contrato necesario para la contratación de las diferentes plazas laborales creadas en el plan de negocios

Tabla 40. Tipo contrato

Cargo	Tipo de contrato
Ingeniero producción	Contrato a término fijo
Supervisor	Contrato a término fijo
Conductor	Contrato temporal
Tres operarios	Contrato a término fijo
Contador	Contrato temporal
Auxiliar contable	Contrato a término fijo
Director financiero	Contrato a término fijo
Director administrativo	Contrato a término fijo
Auxiliar de ser. g/les	Contrato temporal
Secretaria	Contrato a término fijo

Fuente: elaboración propia.

Salarios y periodo de pago

El periodo de pago es quincenal, en la siguiente tabla se presenta el salario mensual correspondiente a cada puesto de trabajo:

Tabla 41. Salarios

Cargo	Salario
Ingeniero producción	\$2.200.000
Supervisor	\$1.200.000
Conductor	\$900.000
Tres operarios	\$828.200
Contador	\$1.800.000
Auxiliar contable	\$1.600.000
Director financiero	\$2.200.000
Director administrativo	\$2.200.000
Auxiliar de ser. g/les	\$828.200
Secretaria	\$900.000

Fuente: elaboración propia.

- Factores clave de la gestión del talento humano

La formación continua de los empleados.

En el sector productivo, los empleados deben ser capacitados en las labores propias de producción de aceite vegetal. En el sector administrativo en nuevas prácticas gerenciales. A nivel global se deben capacitar en atención al cliente, comunicación asertiva, trabajo en equipo, creatividad empresarial, entre otras.

La selección del personal

Para garantizar que el personaje reclutado sea de calidad, es fundamental publicar los perfiles en bolsas de empleo como Comfama y Comfenalco. Estas cajas de compensación disponen de profesionales en psicología quienes analizan cada aspirante garantizando que los más aptos continúen con el proceso de selección.

- Sistemas de incentivos y compensación del talento humano

Para la retención del talento humano se hace necesario, a parte de un pago justo y oportuno, incentivar pagos emocionales como lo pueden ser: descanso justo, festejo de

cumpleaños, plan de estilos de vida saludable, plan de integraciones, afiliaciones a gimnasios, entre otros.

▪ Esquema de gobierno corporativo

El esquema de gobierno corporativo tiene dos sectores. Los dos primeros niveles conforman el sector de la estrategia. El tercer nivel está representado por la operación.

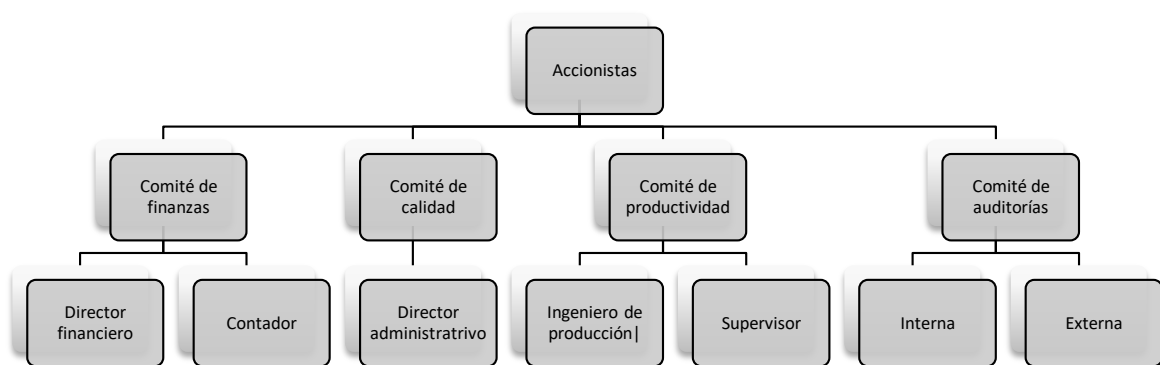


Figura 31. Esquema de gobierno corporativo. Elaboración propia

▪ Aspectos legales

RAZON SOCIAL.

NOMBRE: Comercializadora Aceite de Sacha Inchi Bajo Cauca

La sociedad en constitución actuará comercialmente como persona jurídica, la cual será capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones siendo representada judicial y extrajudicialmente. Esta debe ser constituida por escritura privada representada por una persona natural cualesquiera, llamada representante legal.

Esta empresa será una sociedad limitada, la cual se caracteriza por llevar seguido de la razón social la palabra limitada o la abreviatura Ltda. Esta sociedad está constituida con un mínimo de 2 socios, cada uno respondiendo hasta el monto de sus aportes.

ESLOGAN

Define el mensaje a comunicar al público objetivo.

ESLOGAN: “Con el aceite de sachá, siempre estarás **IN-chi**”

CAMARA DE COMERCIO

La Cámara de Comercio de Antioquia es una entidad privada sin ánimo de lucro que promueve el crecimiento económico, el desarrollo de la competitividad y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y empresario del departamento de Antioquia.

DOCUMENTO PRIVADO

Documento privado es aquel documento realizado entre particulares en el que no ha intervenido ningún funcionario público.

El documento privado, según el artículo 251 del código civil, es aquel documento que carece de los elementos o connotaciones de un documento público, es decir, que no ha sido elaborado por o con la participación un funcionario público competente.

Un documento privado, es pues un documento en el que sólo han participado personas o empresas particulares.

Un documento privado puede adquirir la calidad o connotación de documento público cuando es presentado ante notario público.

R.U.E (Registro Único Empresarial)

El registro Único Empresarial es una iniciativa de integración de servicios de las Cámaras de Comercio de Colombia.

Surgida de la Ley 590 de 2000 que dictó una serie de medidas orientadas a la disminución de trámites y a facilitar la operación de micro, pequeñas y medianas empresas. Posteriormente, la Circular Externa No. 05 de 2002 de la Superintendencia de Industria y Comercio, entidad de vigila la operación de las Cámaras, fijó los requerimientos funcionales que el RUE debería cumplir para cubrir los requerimientos de la Ley 590. En mayo de 2002 las Cámaras de Comercio acordaron realizar de manera conjunta el proyecto, creando un ente de gestión que se encarga de unir los esfuerzos de las 57 Cámaras con el fin de tener, para Enero de 2005, culminado el proceso de integración de la información de Registros Públicos.

REGISTRO MERCANTIL

La Matrícula Mercantil es un medio de identificación del comerciante y de su establecimiento de comercio, así como medio de prueba de existencia de uno y de otro.

Por disposición legal, los comerciantes, sean personas naturales o jurídicas, están obligadas a matricularse en el Registro Mercantil que lleva la Cámara de Comercio y matricular allí mismo su empresa o negocio. La matrícula se debe renovar anualmente, dentro de los tres primeros meses del año. En caso de no ejercer actividad comercial alguna, debe cancelar su Matrícula Mercantil.

También están obligados a registrar en su propio interés y en el de terceros, actas, libros y documentos que la ley señala tales como: constitución, reforma, disolución y liquidación de sociedades, apertura de agencias y sucursales, enajenación y cancelación de establecimiento de comercio; contratos de prenda, reserva de dominio, agencia comercial, concordatos, poderes, permisos de funcionamiento a las sociedades comerciales, libros de comercio, embargos, secuestros, sucesiones, entre otros.

FORMULARIO ANTE OTRAS EMPRESAS

Este formulario debe ser diligenciado para suministrar información que no se encuentra en el formulario Único Empresarial o Registro Mercantil y, que es requerido para la asignación del NIT, para realizar su inscripción en el RUT y para realizar su inscripción ante la Secretara de Hacienda.

INSCRIPCIÓN DE LIBROS

Es un formato de solicitud de libros a la Cámara de Comercio, detallando la matrícula en el registro mercantil y su respectiva descripción.

Son necesarios los libros que reposen en la Cámara de Comercio de determinada ciudad, Estos son importantes porque describe en detalle el requerimiento y facilita los procesos de archivo y seguimiento. Adicionalmente, permite la estandarización de esta forma al interior de su empresa.

LIBRO DE ACTAS DE SOCIOS.

El artículo 195 del código de comercio en lo concerniente al Libro de Actas consagra explícitamente que es deber de la sociedad llevar un libro debidamente registrado en el que se debe anotar por orden cronológico las actas de las reuniones de la Asamblea o Juntas de Socios, advirtiéndole que las mismas deben ser firmadas por el presidente o quien haga sus veces y el secretario de la asamblea o de la junta.

De tal manera que se reitere lo exprese en el Artículo 189 del código de comercio, de acuerdo con el cual todas las decisiones del máximo órgano social habrán de constar en actas aprobadas por el mismo, o por las personas que para ese fin se designen, en las que deberá indicarse además la forma en que hayan sido convocados los socios o asistentes y los votos emitidos en cada caso.

Localización y técnico

En la siguiente tabla se muestra el método de Brown y Gibson, el cual es una evaluación ponderada que combina factores cuantificables con factores subjetivos que se valoran en términos relativos. En este caso se escogieron factores de comparación como la disponibilidad de materias primas, para el presen plan de negocios, el grano de sachá inchi, otros factores son la accesibilidad, la cercanía con los clientes, la mano de obra entre otros, se tomaron como ciudades a evaluar, el municipio de Caucasia y se valoró junto a las capitales más cercanas como son Medellín y Montería:

Tabla 42. Método Brown Gibson

Factor	Peso	Caucasia		Medellín		Montería	
		Calificación de 0 a 100	Calificación ponderada	Calificación de 0 a 100	Calificación ponderada	Calificación de 0 a 101	Calificación ponderada
Disp. Sacha Inchi	0,25	100	25	70	17,5	70	17,5
Transporte Interno	0,1	100	10	100	10	100	10
Facilidad de transporte	0,1	100	10	100	10	100	10
Mano de obra	0,15	100	15	100	15	100	15
Cercanía de Clientes	0,15	100	15	100	15	100	15
Accesibilidad	0,25	100	25	100	25	100	25
Total	1		100		92,5		92,5

Fuente: elaboración propia.

Se aprecia a el municipio de Caucasia con un pondera de 100, mientras las capitales de Medellín y Montería con un ponderado de 92.5, lo anterior obedece a que en las tres ciudades existe disponibilidad de mano de obra, cercanía con los clientes y facilidad de transporte, pero el municipio de Caucasia aventaja a los otros dos debido a la existencia de parcelas cultivadoras de sachá inchi en la zona rural.

- Estructura jurídica y tipo de sociedad

La empresa se acomodará en forma jurídica a una empresa de sociedad anónima, como se comentó anteriormente, aunque también puede acomodarse a una empresa por acciones simplificadas

- Regímenes especiales

La empresa se clasifica como régimen común y es una MIPYME. No se clasifica como régimen especial ni auto retenedor del iva.

8. Aspectos financieros

- Objetivos financieros
 - ✓ Aumentar los ingresos en un 10% anual;
 - ✓ Obtener una tasa de retorno superior al costo de la oportunidad (>35%);
 - ✓ Obtener un retorno de la inversión en tres años.
- Política de manejo contable y financiero
 - ✓ Preservar y mantener niveles de caja adecuados al nivel de operación.
 - ✓ No mantener deuda de corto plazo, salvo para operaciones puntuales.
 - ✓ Mantener un nivel adecuado de líneas de crédito con bancos locales y extranjeros.
- Presupuestos económicos (simulación)

Se cogieron 4 ítems, a los cuales se les calculo el valor crítico, el precio de venta, el costo variable, el costo fijo y el capital de trabajo, para realizarle un análisis de sensibilidad al modelo de negocio en las variables de TIR y VPN.

En un enfoque optimista se incrementó el precio y el capital de trabajo en un 10%, y se disminuyó el costo variable y el costo fijo en un 10%. En un primer escenario pesimista se disminuyó el precio y el capital de trabajo en un 10%, y se aumentó el costo variable y el costo fijo en un 10%, en 20% para un segundo escenario pesimista y en un 30% para un tercer escenario pesimista. Ver archivo anexo de Excel “Financiero Sacha Inchi” para profundizar en las proyecciones y en el respectivo análisis de sensibilidad.

Tabla 43. Escenarios para sensibilidad

	E. OPTIMISTA 10%	E. BASE	E. PESIMISTA 10%	E. PESIMISTA 20%	E. PESIMISTA 30%
Precio Venta	18.150	16.500	14.850	13.365	12.029
Costo Variable	10.383	11.537	12.691	13.960	15.356
Costo Fijo	3.867	4.297	4.727	5.199	5.719
Capital de Trabajo	210.133.000	191.030.000	171.927.000	154.734.300	139.260.870

Fuente: elaboración propia

Conclusión

De conformidad con el análisis, el presente plan de negocios es bastante sensible ante el aumento de su capital de trabajo, de sus costos y de sus gastos. Por lo que se debe tener en cuenta un buen control sobre estos factores.

Tabla 44. Análisis de sensibilidad

Resumen de escenario					
	Valores actuales:	E. COMBINADO PRECIO VENTA Y COSTO VARIABLE OPT	E. COMBINAD O PV PES - 10% Y CV	E. COMBINAD O PV PES - 20% Y CV	E. COMBINADO PV PES -8.69% Y CV. VPN = 0
PRECIO DE VENTA	16.500	18.150	14.850	13.365	14.922
COSTOS VARIABLES	11.537	10.383	12.691	13.960	12.440
TIR	37,53%	76.84%	N.A.	N.A.	2,25%
VPN	13.819.097	226.933.577	-552.874.291	-1.101.473.387	0

Fuente: Elaboración propia

▪ Presupuesto de ventas

A continuación, se presenta el presupuesto de las vetas, los precios han sido actualizados año a año de conformidad con el incremento del índice de precios al consumidor:

Tabla 45. Presupuesto ventas

No. Años	Producción en Lit/Año	Precio de Venta Con incremento del IPC Anual	Proyección de ventas en pesos/ Anual
Año 1	60.750,00	16.500,00	1.002.375.000,00
Año 2	66.825,00	17.036,99	1.138.496.667,50
Año 3	73.507,50	17.550,08	1.290.062.560,00
Año 4	80.858,25	18.079,76	1.461.897.854,71
Año 5	88.944,08	18.625,43	1.656.621.472,38

Fuente: elaboración propia

▪ Presupuesto de costos de comercialización

A continuación, se detalla el presupuesto establecido para la correcta comercialización del aceite de sachá inchi.

Tabla 46. Presupuesto costo comercialización

Gastos de Venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Modem de Internet	450.000,00	1.115.148,25	1.148.732,56	1.183.402,55	1.219.118,93
Otros Gastos de ventas	26.400.000,00	27.259.179,47	28.080.129,18	28.927.617,99	29.800.684,93
Total	26.850.000,00	28.374.327,72	29.228.861,74	30.111.020,55	31.019.803,86

Fuente: elaboración propia

- Presupuesto de costos laborales

Los costos laborales se relacionan a continuación, proyectados a cinco años:

Tabla 47. Presupuesto costos laborales

Costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nomina	175.760.773,59	181.480.851,17	186.946.410,15	192.588.655,93	198.401.190,82
Honorarios Contador	19.200.000,00	19.824.857,80	20.421.912,13	21.038.267,63	21.673.225,41
Asistencia Técnica	19.200.000,00	19.824.857,80	20.421.912,13	21.038.267,63	21.673.225,41
Total	214.160.773,59	221.130.566,76	227.790.234,42	234.665.191,19	241.747.641,63

Fuente: elaboración propia

- Presupuesto de costos administrativos

Los costos administrativos son los siguientes:

Tabla 48. Presupuesto costos administrativos

Gastos Fijos de Administración	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nomina	175.760.774	181.480.851	186.946.410	192.588.656	198.401.191
Honorarios Contador	19.200.000	19.824.858	20.421.912	21.038.268	21.673.225
Asistencia Técnica	19.200.000	19.824.858	20.421.912	21.038.268	21.673.225
Papelería	960.000	991.243	1.021.096	1.051.913	1.083.661
Servicios	7.200.000	7.434.322	7.658.217	7.889.350	8.127.460
Gastos bancarios	720.000	743.432	765.822	788.935	812.746
Imprevistos (5% del subtotal)	11.152.039	11.514.978	11.861.768	12.219.769	12.588.575
Total Gastos Fijos	234.192.812	241.814.542	249.097.137	256.615.159	264.360.084

Fuente: elaboración propia

- Presupuesto de inversión

En la siguiente tabla se presenta el presupuesto total, que se requiere invertir para la puesta en marcha del presente plan de negocios:

Tabla 49. Total inversión inicial

TOTAL INVERSION INICIAL	
Concepto	Parcial
Preoperativos	
Vehículo recolector	22.000.000
Prestación de servicios etapa improductiva	22.400.000
Transporte Insumos	2.000.000
Materia Prima	112.500.000
Arriendo Bodega 3 meses improductivos	1.000.000
Papelería	30.000.000
Análisis físico de suelo	200.000
Análisis químico de suelos	480.000
Concesión de agua	150.000
Constitución	300.000
Equipos de Oficina	
Computador	800.000
Impresora	200.000
Maquinaria y equipo	
Descascaradora	5.500.000
Extractor	13.500.000
Filtro	9.500.000
Guadañadora	1.000.000
Bascula	600.000
Palines	12.000
Otras herramientas	680.000
Total	222.822.000

Fuente: elaboración propia

- Estados financieros (escenario probable)

En la siguiente tabla se proyectan a cinco años los respectivos estados financieros:

Tabla 50. Estados financieros

Flujo de caja con financiamiento	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión maquinaria	- 30.792.000					
Inversión equipo de oficina	- 1.000.000					
Total Activos	- 31.792.000					
Neto flujo de caja de financiamiento	222.822.000					
Neto periodo	191.030.000	40.468.498	89.256.825	130.056.709	177.020.916	231.078.373
Saldo anterior		38.206.000	78.674.498	167.931.323	297.988.031	75.008.948
Saldo siguiente	191.030.000	78.674.498	167.931.323	297.988.031	475.008.948	706.087.321

Fuente: elaboración propia

- Flujo de caja

A continuación, se proyecta el flujo de caja:

Tabla 51. Flujo de caja

Flujo de caja	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja operativo		- 1.150.036	47.258.780	104.033.573	170.066.795	284.121.216
depreciación		3.412.533	3.412.533	3.412.533	3.079.200	3.079.200
Gastos anticipados		38.206.000	38.206.000	38.206.000	38.206.000	-
Impuesto			- 379.512	15.595.397	34.331.079	56.122.042
Inversión	222.822.000					
Flujo de caja	- 222.822.000	40.468.498	89.256.825	130.056.709	177.020.916	231.078.373
Flujo de caja acumulado		40.468.498	129.725.323	259.782.031	436.802.948	667.881.321

Fuente: elaboración propia

▪ Estado de resultados

Proyección de los estados de resultados:

Tabla 52. Estados de resultados

Estado de Resultados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1.002.375.000	1.138.496.667	1.290.062.560	1.461.897.855	1.656.621.472
Materia prima y mano de obra	678.487.306	756.325.869	842.284.010	939.300.911	1.048.782.398
Cif	22.376.384	23.104.616	23.800.445	24.518.768	25.258.771
Depreciación	3.412.533	3.412.533	3.412.533	3.079.200	3.079.200
Flujo de caja bruto	298.098.777	355.653.649	420.565.572	494.998.975	579.501.103
gastos operacionales	234.192.812	241.814.542	249.097.137	256.615.159	264.360.084
gastos de ventas	26.850.000	28.374.328	29.228.862	30.111.021	31.019.804
Gastos anticipados	38.206.000	38.206.000	38.206.000	38.206.000	
Flujo de caja operativo	- 1.150.036	47.258.780	104.033.573	170.066.795	284.121.216
Impuesto 33%	- 379.512	15.595.397	34.331.079	56.122.042	93.760.001
Flujo de caja neto final	- 770.524	31.663.382	69.702.494	113.944.753	190.361.214

Fuente: elaboración propia

▪ Balance general

Se presenta el balance general del primer año:

Tabla 53. Balance general

BALANCE GENERAL	
Activo	
Efectivo	38206000
Gastos Anticipados	191030000
Amortización Acumulada	-38206000
Gastos Anticipados	152824000
Total Activo Corriente:	191030000
Maquinaria y Equipo de Operación	30792000
Maquinaria y Equipo de Operación	30792000

Equipo de Oficina	1000000
Equipo de Oficina	1000000
Total Activos Fijos:	31792000
ACTIVO	222822000
Pasivo	
Obligación Fondo Emprender (Contingente)	214710000
PASIVO	214710000
Patrimonio	
Capital Social	8112000
PATRIMONIO	8112000
PASIVO + PATRIMONIO	222822000

Fuente: elaboración propia

▪ Indicadores financieros

Se presenta un resumen de los principales indicadores financieros del presente plan de negocios:

Tabla 54. Indicadores financieros

Indicadores Financieros Proyectados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez - Razón Corriente	2.406,87	15,64	9,78	8,46	7,53
Prueba Acida	2.406,87	15,64	9,78	8,46	7,53
Nivel de Endeudamiento Total	96,90%	85,66%	69,70%	54,93%	42,78%
Concentración Corto Plazo	0,04%	6,77%	13,79%	20,72%	30,40%
Rentabilidad Operacional	-0,11%	4,15%	8,06%	11,63%	17,15%
Rentabilidad Neta	-0,12%	2,78%	5,40%	7,79%	11,49%
Rentabilidad Patrimonio	-17,88%	82,15%	64,39%	51,28%	46,14%
Rentabilidad del Activo	-0,56%	11,78%	19,51%	23,11%	26,40%

Fuente: Elaboración propia

▪ Fuentes de financiación

En la siguiente tabla se presenta como se financiara el presente plan de negocios:

Tabla 55. Fuentes de financiación

TOTAL INVERSION INICIAL Y FUENTES

Concepto	Parcial	Total Fondo Bavaria	Aporte Emprendedores	Total
Preoperativos		191.030.000		191.030.000
Vehículo recolector	22.000.000			
Prestación de servicios etapa improductiva	22.400.000			
Transporte Insumos	2.000.000			
Materia Prima	112.500.000			
Arriendo Bodega 3 meses improductivos	1.000.000			
Papelería	30.000.000			
Análisis físico de suelo	200.000			
Análisis químico de suelos	480.000			
Concesión de agua	150.000			
Constitución	300.000			
Equipos de Oficina			1.000.000	1.000.000
Computador	800.000			
Impresora	200.000			
Maquinaria y equipo		23.680.000	7.112.000	30.792.000
Descascaradora	5.500.000			
Extractora	13.500.000			
Filtro	9.500.000			
Guadañadora	1.000.000			
Bascula	600.000			
Palines	12.000			
Otras herramientas	680.000			
Total	222.822.000	214.710.000	8.112.000	222.822.000

Fuente: elaboración propia

▪ Evaluación financiera

En la presente evaluación financiera se presenta el valor de la tasa interna de retorno TIR, del valor presente neto VPN y el periodo de recuperación de la inversión:

Tabla 56. TIR, VPN, PRI

Indicadores	Valor
TIR	38%
VPN (35%)	13.819.097
PRI	3,04

Fuente: elaboración propia

9. Enfoque hacia la sostenibilidad

La institución de educación para el trabajo y el desarrollo humano desarrollará su enfoque de sostenibilidad acorde a los objetivos de desarrollo sostenible formulado por las Naciones Unidas. Según (PNUD, 2020), “los objetivos de desarrollo sostenible se adoptaron por todos los Estados Miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030”. Es así como, dichos objetivos integran los enfoques social, económico y ambiental para garantizar una sostenibilidad que se alinea con la dimensión de gobernanza como responsabilidad para el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad. Los 17 objetivos establecidos por las Naciones Unidas son:



Figura 32. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo PNUD.

Teniendo en cuenta el desarrollo de un marco de sostenibilidad del instituto alineando su estrategia con los objetivos de sostenibilidad establecidos por el PNUD, se abarca la dimensión social, ambiental, económica y de gobernanza. A continuación, se presenta cada una de las dimensiones, alineadas acorde a los objetivos de sostenibilidad del PNUD y los fundamentos que alinean la estrategia con el desarrollo sostenible.

9.1. Dimensión social

Tabla 57: Dimensión Social

Sostenibilidad	Objetivos PNUD	Fundamentos de Sostenibilidad del Instituto
----------------	----------------	---

Dimensión Social	1. Fin de la pobreza 3. Salud y bienestar 4. Educación y calidad 10. Reducción de las desigualdades. 16. Paz, justicia e instituciones sólidas	En un intento por salir de la pobreza, muchos campesinos han recurrido a actividades ilícitas para ganarse la vida. Con el presente plan de negocios se busca dar sostenibilidad al cultivo de sacha inchi, para que sus campesinos puedan generar ingresos legales en su campo. Con la generación de ingresos para el campesino, se espera contribuir con la reducción de las desigualdades sociales. Al mismo tiempo que su labor ofrece al usuario un producto natural con grandes aportes para fortalecer la salud de sus consumidores. Con la formalización del empleo rural, los campesinos tendrán facilidad de acceso a la educación con instituciones como el SENA para formarse en actividades agrarias, mientras que sus hijos podrán acceder a educación por parte de los programas de las Cajas de Compensación Familiar, donde desarrollan habilidades informáticas, de emprendimiento, sostenibles, entre otras. El presente plan de negocios cuida la naturaleza, cuida los suelos y el recurso hídrico, convirtiéndose en un negocio que puede ser heredado a nuevas generaciones, por tanto es sostenible en el tiempo con respecto del uso de los recursos naturales.
-------------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia con base en (PNUD, 2020) y (Bañón-Gómis, Guillén-Parra, & Ramos-López, 2011)

9.2. Dimensión ambiental.

Tabla 58: Dimensión Ambiental

Sostenibilidad	Objetivos PNUD	Fundamentos de Sostenibilidad del Instituto
Dimensión Ambiental	6. Agua limpia y Saneamiento 7. Energía asequible y no contaminante 13. Acción por el clima 15. Vida de ecosistemas terrestres	En el plano medioambiental, las personas técnicas de la cooperativa extenderán sus experiencias en temas como cultivos orgánicos y naturales hacia el pequeño campesino del Bajo Cauca, esperando conseguir producciones de calidad y bajo impacto ambiental. El manejo de la especie sacha exige buen uso y control sobre el recurso hídrico. La especie sacha inchi, como muchas otras especies, tiene capacidad para fijar carbono al suelo, un aliado ideal para contribuir con la mejora del clima, su forraje genera la sombra y habitat para distintas especies menores. El aceite que se extrae es bio degradable.

		Un potencial del aceite de sachá inchi es que mediante proceso de transesterificación se puede transformar en biodiesel, un combustible más amigable con el medio ambiente que el diésel de origen fósil. En el futuro se pueden abastecer refinadores de combustibles verdes. La comercialización internacional de Sachá Inchi como producto benéfico para la salud exige que sea cultivado con buenas prácticas, evitando el uso de agroquímicos para el control de plaga, evita las quemaduras de la capa vegetal y evita verter químicos sobre el recurso hídrico.
--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en (PNUD, 2020) y (Bañón-Gómis, Guillén-Parra, & Ramos-López, 2011)

9.3. Dimensión económica.

Tabla 59: Dimensión Económica

Sostenibilidad	Objetivos PNUD	Fundamentos de Sostenibilidad del Instituto
Dimensión Económica	8. Trabajo decente y crecimiento económico 9. Industria, innovación e infraestructura	Los campesinos cultivadores de sachá inchi, son socios (45% de las acciones) de Ricino Cauca, quien además será la empresa encargada de comprarles el grano seco de sachá inchi. La cooperativa de sachá incheros del Bajo Cauca se encargará de velar por la protección de un precio justo que garantice la estabilidad económica de todos los involucrados en esta actividad y su respectivo crecimiento económico. Se trata de un cultivo legal que dignifica las labores del campo, traduciéndose en trabajo decente para el área rural. Aunque no se está innovando en técnicas ni tecnologías para la siembra, recolección ni extracción de aceite de sachá inchi, el proceso de extracción y envasado no existe en el Bajo Cauca para esta especie ni para otras especies oleaginosas, lo cual representa una fuente de innovación para el Bajo Cauca.

Fuente: Elaboración propia con base en (PNUD, 2020) y (Bañón-Gómis, Guillén-Parra, & Ramos-López, 2011)

9.4. Dimensión de gobernanza.

Tabla 60: Dimensión de Gobernanza

Sostenibilidad	Objetivos PNUD	Fundamentos de Sostenibilidad del Instituto
----------------	----------------	---

Dimensión de Gobernanza	11. Ciudades y comunidades sostenibles 12. Producción y consumo responsable 17. Alianzas para lograr los objetivos	La alta gerencia deberá constante gestión de los actores asociados al proyecto, los cuales son: campesinos, clientes, distribuidores, EPS, ARL, técnicos, tecnólogos e ingenieros agropecuarios, Cooperativa de Sacha Incheros, entre otros. Esta iniciativa busca garantizar la sostenibilidad de las pequeñas parcelas que han encontrado en el sachá inchi, un sustituto ideal para los cultivos ilícitos y actividades que degradan los suelos como la minería.
--------------------------------	--	---

Fuente: Elaboración propia con base en (PNUD, 2020) y (Bañón-Gómis, Guillén-Parra, & Ramos-López, 2011)

Política de sostenibilidad

La Organización se encuentra comprometida con los distintos tipos de sostenibilidad, con el objetivo de garantizar el cuidado de los recursos naturales para que las futuras generaciones del Bajo Cauca también puedan beneficiarse del uso adecuado y legal de sus suelos y sus recursos naturales. Se compromete con la generación de empleos para el personal de la región en sus distintos niveles operativos y administrativos. Se compromete con el cuidado del patrimonio cultura, material e inmaterial de la región.

10. Conclusiones

El análisis de mercado ayuda a visualizar el comportamiento de la demanda, que en este caso para el producto es buena ya que es un mercado creciente, además en Colombia pocas empresas se dedican a la producción de aceite de sachá inchi virgen y extra virgen, lo que representa una ventaja estratégica.

El producto posee una demanda inelástica en virtud a que su valor es menor que 1, el valor obtenido fue de 0,75. Este resultado es conforme con la demanda inelástica de productos para la salud y de productos con pocos sustitutos. Esto se debe principalmente que al ser un producto indicado para el desarrollo de un estilo de vida saludable, es poco afecto su consumo por el incremento en los precios.

De conformidad con el marco referencial se concluye que el modelo de negocios de sachá inchi, ha venido incursionando y creciendo en el país, Antioquia es uno de los principales productos de sachá inchi en el Bajo Cauca, se han gestado parcelas demostrativas y se han realizado estudios que corroboran que los suelos de esta región son aptos para el cultivo de esta especie.

Existe un mercado creciente sobre los estilos de vida saludable y los productos naturales, entre ellos se encuentra que el mercado de los aceites vegetales está creciendo, al igual que el aceite del sachá inchi.

Con respecto de los procesos y la producción, la extracción del sachá inchi se asemeja al de extracción de aceite de otras semillas oleaginosas como lo son el ajonjolí, la jojoba, u otros granos. Por lo cual existe en el país la tecnología para extraer y refinar aceite de sachá inchi, la maquinaria necesaria para desarrollar los procesos de esta industria se encuentra disponible en los mercados cercanos como Medellín y Montería.

La estructura organizacional administrativa necesaria para llevar a cabo los procesos y procedimientos requeridos para la extracción, refinación y envasado del aceite de sachá inchi se encuentra disponible en la región. El área operativa, involucrada en procesos de extracción, refinamiento y envasado se puede capacitar y entrena para estos procesos, gracias a las entidades educativas presentes en la región.

Se cuenta en la zona con mano de obra para laborar en la planta, igualmente con instituciones de formación como el SENA y otras instituciones técnicas y tecnológicas pueden ser utilizadas para la formación, capacitación y entrenamiento del personal Operativo. Gracias a la presencia de Universidades en forma física y virtual hay en la región personal con capacidades administrativas, gerenciales e ingenieriles para dirigir la planta de forma eficiente y orientarla hacia la consecución de resultados.

La presente iniciativa impacta positivamente la región del Bajo Cauca a nivel social, debido a que genera empleo y ocupa mano de obra campesina, ofreciéndoles una oportunidad de laborar en

la legalidad. Todo mono cultivo genera un impacto negativo a nivel ambiental, en contra partida el producto que se ofrece al mercado es natural, orgánico y bio degradable, muy benéfico para la salud.

Se determinó que la empresa es viable y auto sostenible, debido a que la tasa interna de retorno TIR del proyecto es del 37.58%, el valor presente neto VPN del proyecto alcanzó la cifra de \$ 13.819.097, en espera de satisfacer 60.750 litros anuales de aceite de sacha inchi a nivel nacional, equivalente a la producción y venta de 5.000 litros de aceite.

A continuación, se detallan el valor presente neto VPN, la tasa interna de retorno TIR y el periodo de recuperación de la inversión PRI:

Tabla 61. Valor Presente Neto VPN y Tasa Interna de Retorno TIR

Indicadores	Valor
TIR	37.58%
VPN (35%)	13.819.096,8
PRI	3,04

Fuente: Elaboración propia

El valor Presente Neto se ve reducido debido al alto costo de inversión. En la siguiente gráfica se presenta el periodo de recuperación de la inversión PRI:

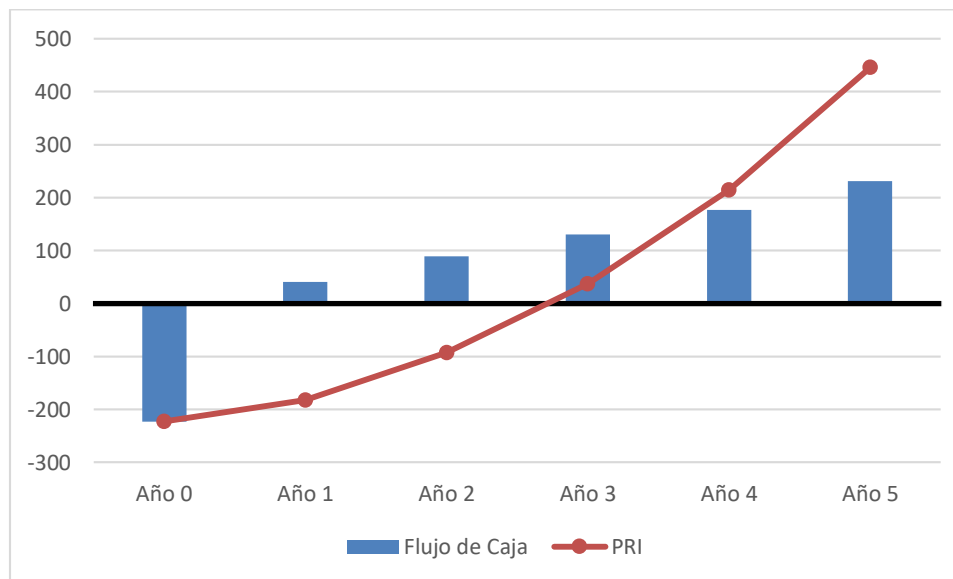


Figura 33. PRI. Cifras en millones. Fuente: Elaboración propia

▪ Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad

De conformidad con el análisis financiero, consideramos que el presente plan de negocios es atractivo financieramente. Además, esta idea será viable y generara recursos

económicos para la sustentación de cada una de nuestros empleados, y pequeños campesinos asociados a la idea de negocio.

11. Referencias

- Agraria. (2012). Agraria, 2012. Perú. Noticias crecimiento de exportaciones de sachá inchi en el 201. Disponible en: <http://www.agraria.pe/noticias/exportaciones-de-sacha-inchi-crecen-en-45>.
- Amazon. (2020). Inca aperitivos Roasted Sacha Inchi semillas bolsas para muestras, Chocolate. Disponible en: <https://www.amazon.com/-/es/Inca-aperitivos-semillas-muestras-Chocolate/dp/B01HS5V6Z2>.
- Ámazon. (2020). Alimentación y Bebidas.
- Andrade. (2009). ANDRADE, L.; CALDERÓN, A. 2009. Manual de producción de sachá inchi para el biocomercio y la agroforestería sostenible. Proyecto Perúbiodiverso – PB. Pág. 5-51.
- Antioquia, G. d. (2016). Gobernación de Antioquia. Perfil Sub regional Bajo Cauca. Dirección de Planeación Estratégica Integral. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20150212185604/http://www.antioquia.gov.co/antioquia-a-v1/organismos/planeacion/descargas/perfiles/perfilsubre>.
- Aplicada, E. (2019). Actualidad sectorial. 2019: ¿Cuántas empresas hay en Colombia? Recuperado en: <http://economiaaplicada.co/index.php/10-noticias/1493-2019-cuantas-empresas-hay-en-colombia>.
- Arévalo, G. (1995). Informes de Resultados de Investigación. Programa Nacional de Investigación en Recursos Genéticos y Biotecnología. E.E. “El Porvenir”. Años 1 989 – 1 995.
- Aurora. (2017). Zugarramurdi, María Parín, Hector Lupin, Costos de Producción, Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/003/v8490s/v8490s06.htm>.
- Bañón-Gómis, A., Guillén-Parra, M., & Ramos-López, N. (2011). La empresa ética y responsable. *Universia Business Review*, 32-43.
- BBC, N. (2018). News BBC Mundo. 3 gráficos que muestran cuánto ejercicio se hace en el mundo y América Latina (y cuánto deberías hacer tú). Disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45434053>.
- Brack. (1999). Brack, A. 1 999. Plukenetia volúbilis L. Diccionario Enciclopédico de Plantas Útiles del Perú. PNUD. Cuzco – Perú. 550 p.

- Brown. (2005). R. 1984. Crecimiento de la planta verde. págs. 153-174. En: Tesar, M.B. (ed.). Base fisiológica del crecimiento y desarrollo de los cultivos. Sociedad Estadounidense de Agronomía, Madison, WI.
- Cardona, A. (2017). Agronegocios. En el Bajo Cauca potencian higuera y sachu inchi.
- Carrion, P. (2017). Exportaciones peruanas de sachu inchi crecieron 137% el 2017. Disponible en: <https://agraria.pe/noticias/exportaciones-peruanas-de-sachu-inchi-crecieron-137-el-2017-15991>.
- Chirinos. (2009). Chirinos O., Adachi L., Calderón F., Díaz R., Larrea L., Mucha G., Roque L. Exportación de sachu inchi al mercado de Estados Unidos, Lima, Perú, 2009.
- Clotilde, M. (2009). Alimentación y nutrición: manual teórico-práctico. Ediciones Díaz de Santos. ISBN 9788479787158.
- Diario, E. (2011). Tema del día. La vida de la palma africana. La palma africana es una planta tropical propia de climas cálidos, cuyo origen es concretamente del golfo de Guinea (ÁFRICA). Disponible en: <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/202402-la-vida-de-la-pa>.
- EAFIT. (2017). Revista Universidad EAFIT. Nro 70. - Periodismo científico. Proyectos de investigación. Los resultados tienen impacto social en el Bajo Cauca antioqueño. Avances científicos para potenciar la agroindustria de oleaginosas. El aporte del Sistema General de.
- EAFIT, A. d. (2017). Universidad EAFIT. En el Bajo Cauca tiene raíces un proyecto salvador. Alejandro Gomez Valencia. Consultado en: <http://www.eafit.edu.co/sitio/noticias/2017/en-el-bajo-cauca-tiene-raices-un-proyecto-salvador>.
- Económica, L. N. (2018). Sachu inchi, un fruto con potencial para el agro colombiano. Tomado en: <https://lanotaeconomica.com.co/economia/sachu-inchi-un-fruto-con-potencial-para-el-agro-colombiano.html>.
- Económica, R. (2018). Sachu inchi, un fruto con potencial para el agro colombiano. Recuperado en: <https://lanotaeconomica.com.co/economia/sachu-inchi-un-fruto-con-potencial-para-el-agro-colombiano.html>.
- Economista. (2018). Tema del día. La vida de la palma africana. La palma africana es una planta tropical propia de climas cálidos, cuyo origen es concretamente del golfo de Guinea (ÁFRICA). Disponible en: <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/202402-la-vida-de-la-pa>.
- Ecuador, G. d. (2017). *Provincias de Ecuador*. Blog Especializado sobre las regiones, provincias y cantones del Ecuador. Revisado en: <https://provincias Ecuador.com/>.

- Ecured. (2017). EcuRed Sacha Inchi. Plukenetia volúbilis Linneo. Descripción. Variedades. Disponible en: https://www.ecured.cu/Sacha_Inchi.
- Fe, R. S. (2020). Colombia, primera productora en América en aceites y grasas. Disponible en: <http://www.radiosantafe.com/2019/07/25/colombia-primer-productora-en-america-en-aceites-y-grasas/>.
- Ganadero, C. (2014). Asogauca le apuesta a fortalecer el agro del Bajo Cauca antioqueño. Disponible en: <https://www.contextoganadero.com/regiones/asogauca-le-apuesta-fortalecer-el-agro-del-bajo-cauca-antioqueno>.
- García, C. (2018). OJO AL MERCADEO DEL SACHA INCHI EN COLOMBIA. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=rJXJEHUIXPQ>.
- Gerente. (2020). Gerente.com. Crece el sector fitness en el país. Colombia es el cuarto país con mayor número de miembros de gimnasio. Recuperado en: <https://gerente.com/co/crece-sector-fitness-pais/>.
- Grasas, S. A. (2016). Estudio de mercado. Disponible en: <https://sistemas.mre.gov.br/kitweb/datafiles/Bogota/es-es/file/Estudio%20de%20Mercado%20-%20Aceites%20y%20Grasas.pdf>.
- Greenpeace. (2007). Aceite de palma: cocinando el clima». 8 de noviembre de 2007. Archivado desde el original el 10 de abril de 2010.
- ICTA-UAB. (2017). Universidad autónoma de Barcelona. Las plantaciones de palma aceitera provocan la infertilidad de los suelos tropicales. Disponible en: <https://www.uab.cat/web/sala-de-prensa/detalle-noticia/las-plantaciones-de-palma-aceitera-provocan-la-infertilidad-de-l>.
- Iniea. (2008). Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIEA)[en línea]. Sacha inchi: Planta Prometedora de la Amazonía Peruana [consulta: 24 mayo 2008]. También disponible en: <http://www.inia.gob.pe>.
- Moniquira, M. d. (2015). Municipio de Moniquira Consejo Municipal (2012 - 2015). Diagnostico Sectorial, Recuperado de <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/moniquir%C3%A1boyac%C3%A1pd20122015.pdf>.
- Mprende. (2013). Herramientas creatividad: Método SCAMPER. Disponible en: <https://mprende.es/2013/02/21/herramientas-creatividad-metodo-scamper/>.
- Mujer, R. (2016). Vida Sana. Sacha inchi: el aceite de los incas. Francisca Colussa. Recuperado en: <http://www.revistamujer.cl/2016/05/30/01/contenido/sacha-inchi-el-aceite-de-los-incas.shtml/>.

Oliva, A. d. (2015). Historia del aceite de oliva. Desde la prehistoria hasta la Grecia clásica. Consultado en <https://www.aceitedeoliva.com/aceite-de-oliva/historia-del-aceite-de-oliva/>.

PNUD. (09 de 03 de 2020). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Obtenido de Naciones Unidas - ONU: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Procolombia. (2020). Colombia afianza con investigación su industria de aceites esenciales. Recuperado en: <https://www.colombia.co/medio-ambiente/innovacion/colombia-afianza-con-investigacion-su-industria-de-aceites-esenciales/>.

Producto, R. (2020). EXPORTACION DEL PRODUCTO SACHA INCHI SEGUN SUS PRINCIPALES MERCADOS EN US\$ 2015 - 2020. Disponible en: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/apb/ReporteProducto.aspx?psector=1025&preporte=prodmerc&pvalor=1945>.

Producto, R. (2020). EXPORTACION DEL PRODUCTO SACHA INCHI SEGUN SUS PRINCIPALES MERCADOS EN US\$ 2015 - 2020. EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES DEL PRODUCTO SACHA INCHI SEGUN SUS PRINCIPALES MERCADOS 2015 - 2020. Tomado en: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/apb/ReporteProducto.aspx>.

Revista Universitas Científica. (2017). Artículo de divulgación Científica. Innovación Técnico Social. Higuera y Sancha Inchi: Cultivos promisorios para el Bajo Cauca. Revista Nro 26, junio de 2017.

SachaColombia, C. (2017). Cooperativa SachaColombia, Recuperado de <http://sachacolombia.com/cooperativa/>.

Semana, R. (2019). Revista Semana. Semana Sostenible. Colombia conocerá qué tanta palma de aceite alberga en su territorio. Disponible en: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/colombia-conocera-que-tanta-palma-de-aceite-alberga-en-su-territorio/42244>.

Sucumbíos, P. d. (2017). *Cantón Putumayo*. Cantón Putumayo Ecuador. Descripción, historia, desarrollo económico. Recuperado en: [https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Putumayo_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Putumayo_(Ecuador)).

Universia. (2016). 1.097 resultados de búsqueda para empresas en CAUCASIA. Disponible en: https://guiaempresas.universia.net.co/busqueda_empresas/MONTELIBANO/.

Vázquez, C. M. (2005). Alimentación y nutrición: manual teórico-práctico. Ediciones Díaz de Santos. ISBN 9788479787158.

Anexo. Nombre del anexo

.

ENCUESTA SOBRE VIABILIDAD.

El objetivo de esta encuesta es determinar la existencia de mercado, en el departamento de Antioquia, para el aceite de sachá inchi, en especial atención a su contenido de omega 3, 6 y 9.

NOMBRE _____

TELEFONO _____

Correo electrónico _____

Marque con una X encima de la letra la cual usted ha elegido para cada pregunta.

1. ¿La actividad económica que desempeña la empresa en la cual usted trabaja, se desenvuelve en el sector oleaginoso o químico?

- ☐ Sí
- ☐ No

2. ¿Conoce los beneficios de consumir aceite de sachá inchi con respecto del omega 3 de origen animal?

- ☐ Sí
- ☐ No

3. ¿Que busca en un aceite vegetal a la hora de comprarlo?

- ☐ Calidad
- ☐ Economía
- ☐ Comodidad
- ☐ Beneficio de la salud

4. ¿Le gustaría probar aceite de sachá inchi después de saber de sus beneficios?

☐ Sí☐ No

5. ¿Le gusta probar productos alimenticios nuevos y beneficiosos?

☐ Si☐ No

6. ¿Sabe usted cual son los derivados del aceite de sacha inchi: emulsiones, margarinas, mayonesas, proteína concentrada, Snacks, briquetas, entre otros?

☐ Si☐ No

7. ¿Actualmente produce alimentos que contienen omega 3, si la respuesta es “sí”, diga cuál?

☐ Si☐ No☐ ¿Cuál? _____

8. ¿Qué cantidad de litros de aceite de sacha estaría dispuesto a comprar mensualmente?

☐ Menos de 2☐ De 2 a 4☐ De 4 a 6☐ Más de 6