



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE:**

**MAGISTER EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES**

**TEMA:**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA  
PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE DE SACHA INCHI EN EL  
CANTÓN CUMANDÁ**

**AUTOR:**

**Andrés Gonzalo Cifuentes Ochoa**

**DIRECTOR:**

**Ph.D Juan Manuel Domínguez**

**Guayaquil-Ecuador**

**Julio-2021**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

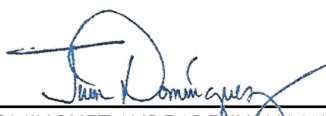
**ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-949**

APELLIDOS Y NOMBRES	CIFUENTES OCHOA ANDRÉS GONZALO
IDENTIFICACIÓN	0603782939
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Agronegocios Sostenibles
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413B303.
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Agronegocios Sostenibles
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE DE SACHA INCHI EN EL CANTÓN CUMANDÁ
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2021-07-07
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	( 9,50 ) NUEVE CON CINCUENTA CENTÉSIMAS

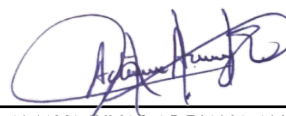
En la ciudad de Guayaquil a los siete días del mes de Julio del año dos mil veintiuno a las 12:21 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: DOMINGUEZ ANDRADE JUAN MANUEL, Director del trabajo de Titulación, AMAYA RIVAS ADRIANA ANDREA, Vocal y PESANTES MERCHAN SILVIA SOFIA, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE DE SACHA INCHI EN EL CANTÓN CUMANDÁ", presentado por el estudiante CIFUENTES OCHOA ANDRÉS GONZALO.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9,50/10,00, NUEVE CON CINCUENTA CENTÉSIMAS sobre diez.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y el estudiante.



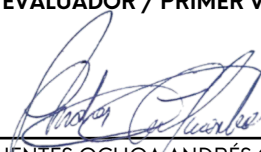
DOMINGUEZ ANDRADE JUAN MANUEL  
**DIRECTOR**



AMAYA RIVAS ADRIANA ANDREA  
**EVALUADOR / PRIMER VOCAL**



PESANTES MERCHAN SILVIA SOFIA  
**EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL**



CIFUENTES OCHOA ANDRÉS GONZALO  
**ESTUDIANTE**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I.....	1
1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y SU PRODUCTO .....	1
1.1. Introducción .....	2
1.2. Antecedentes .....	3
1.3. Justificación .....	4
1.4. Objetivo General.....	4
1.5. Objetivos Específicos .....	4
1.6. Breve descripción de la empresa .....	5
1.7. Misión .....	5
1.8. Visión.....	5
1.9. Valores corporativos .....	5
CAPITULO II.....	6
2. ANÁLISIS DE MERCADO.....	6
2.1. Introducción.....	6
2.2. Contexto general del problema.....	6
2.3. Planteamiento de la Investigación .....	8
2.3.1. Problema de decisión gerencial .....	8
2.3.2. Problema de investigación de mercado .....	8
2.3.3. Componentes .....	9
2.3.4. Preguntas de investigación de mercados .....	9
2.4. Diseño de la investigación de mercado.....	17
2.4.1. Investigación exploratoria.....	17
2.4.2. Conclusiones de las entrevistas.....	17
2.5. Investigación concluyente.....	17
2.5.1. Métodos de aplicación.....	18
2.5.2. Plan muestral.....	18
2.5.3. Tamaño de la muestra.....	18
2.5.4. Análisis de resultados .....	19
2.6. Conclusiones del estudio de mercado.....	26
CAPÍTULO III .....	28
3. PLAN DE MARKETING .....	28
3.1. Análisis F.O.D.A.....	28
3.2. Objetivo del plan de marketing .....	28
3.3. Mercado objetivo .....	28
3.4. Segmentación seleccionada .....	29
3.5. Posicionamiento.....	29

3.6. Características del producto.....	29
3.6. Estrategia de precio.....	30
3.7. Estrategia de promoción. ....	30
3.8. Estrategia de distribución.....	30
3.9. Presupuesto de las actividades de marketing.....	31
CAPITULO IV .....	32
4. ANÁLISIS TÉCNICO.....	32
4.1. Introducción.....	32
4.2. Generalidades del sachá inchi.....	32
4.2.1. Características botánicas.....	32
4.2.2. Cultivo .....	32
4.2.3. Propiedades de la semilla .....	33
4.3. Descripción del producto .....	33
4.4.1. Recepción y pesado de materia prima .....	33
4.4.2. Inspección de calidad de la semilla .....	33
4.4.3. Decapsulado y descascarado. ....	34
4.4.4. Selección de la semilla .....	34
4.4.5. Prensado de la semilla .....	34
4.4.6. Decantación. ....	34
4.4.7. Filtración.....	34
4.4.8. Envasado.....	35
4.5. Diagrama del proceso. ....	35
4.6. Maquinaria y equipo requerido.....	35
4.7. Requerimiento de área de producción.....	36
4.8. Demanda. ....	37
CAPITULO V .....	38
5. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO .....	38
5.2. Organigrama .....	38
5.3. Cargos y funciones.....	38
5.3.1. Junta de socios .....	38
5.3.2. Administrador.....	38
5.3.3. Asistente contable.....	39
5.3.4. Jefe de producción .....	39
5.3.5. Operarios .....	39
CAPITULO VI.....	41
6. ANÁLISIS LEGAL Y SOCIAL .....	41
6.1. Tipo de sociedad.....	41

6.2. Implicaciones, tributarias, comerciales y laborales .....	41
6.3. Leyes Especiales .....	41
6.4. Patente de marca .....	42
6.5.1. Patente municipal .....	42
6.5.2. Permiso de funcionamiento .....	42
6.6. Notificación sanitaria .....	43
CAPITULO VII.....	44
7. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO .....	44
7.1. Análisis ambiental .....	44
7.1.1. Espacio físico destinado a la elaboración de aceite de sacha inchi. ....	44
7.1.2. Localización.....	44
7.1.3. Área de Influencia. ....	44
7.2. Impacto Ambiental .....	44
7.2.1. Proceso de evaluación del impacto.....	45
7.3. Impacto social y económico. ....	45
CAPÍTULO VIII .....	47
8. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	47
8.1. Inversión Inicial.....	47
8.1. Costos fijos .....	49
8.2. Punto de equilibrio.....	50
8.3. Opciones de financiamiento.....	51
8.4. Estado de pérdidas y ganancias. ....	51
8.5. Flujo de caja general del proyecto .....	52
8.6.1. Determinación de parámetros para la aplicación de la metodología C.A.P.M..	52
8.5.2. Cálculo de CAPM ajustado .....	53
8.5.3. Tasa de análisis de flujo.....	53
8.6. Análisis de sensibilidad .....	55
8.7.1. Escenario 1: Variaciones en el precio de la Materia Prima.....	55
8.6.2. Escenario 2: Variación en el comportamiento de la demanda.....	55
8.6.3. Escenario 3: Variaciones en el precio del producto. ....	56
CAPITULO IX.....	57
9. CONCLUSIONES.....	57
Bibliografía.....	58

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Matriz de investigación de Mercados.....	14
Tabla 2 Análisis FODA .....	28
Tabla 3 Presupuesto de las actividades de marketing.....	31
Tabla 4 Detalle personal de producción. ....	37
Tabla 5 Personal administrativo. ....	40
Tabla 6 Gastos para obtener la notificación sanitaria.....	43
Tabla 7 Afectación por la implementación de la planta extractora de aceite .....	44
Tabla 8 Mano de obra requerida durante la evaluación del proyecto.....	46
Tabla 9 Detalle Inversión Inicial. ....	47
Tabla 10 Inversión Activos Fijos. ....	48
Tabla 11 Detalle Maquinaria y Equipo. ....	48
Tabla 12 Depreciación de Activos fijos. ....	48
Tabla 13 Detalle Gastos de Constitución. ....	49
Tabla 14 Destalle de gastos de publicidad.....	49
Tabla 15 Presupuesto personal de nómina. ....	49
Tabla 16 Costo Variable. ....	50
Tabla 17 Detalle Estructura de Financiamiento. ....	51
Tabla 18 Estado de pérdidas y ganancias. ....	51
Tabla 19 Flujo de caja del proyecto .....	54
Tabla 20 Sensibilidad Respecto al precio de la materia prima.....	55
Tabla 21 Sensibilidad Respecto al Volumen de Ventas. ....	56
Tabla 22 Variaciones en el precio del producto. ....	56

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1 Comparación del contenido de grasas en aceites vegetales .....	1
Figura 2 Principales Causas de Muerte en Ecuador .....	7
Figura 3 Exportaciones Peruanas de Sacha Inchi 2006-2017.....	8
Figura 4 Exportaciones peruanas de sachá inchi según sus principales mercados 2013-2017 .....	8
Figura 5 Estrategia de distribución.....	31
Figura 6 Frutos y semillas de sachá inchi.....	32
Figura 7 Cultivo de sachá inchi en el sector San Vicente, Cantón Cumandá.....	33
Figura 8 Diagrama del proceso de extracción de aceite de sachá inchi. ....	35
Figura 9 Detalle de maquinaria necesaria en el proceso de extracción de aceite. ....	36
Figura 10 Organigrama.....	38
Figura 11 Punto de equilibrio Económico.....	50

## RESUMEN EJECUTIVO

El Sacha inchi es una planta oleaginosa trepadora originaria de la amazonia, los frutos de sachá inchi son capsulas de 3 a 5 cm de diámetro donde se encuentran las semillas, las mismas que poseen alto contenido de ácidos grasos polinsaturados, principalmente omega 3, omega 6 y omega 9. El consumo de sachá inchi puede reducir la inflamación en el cuerpo, promover una función cerebral óptima y ayudar a reducir el riesgo de enfermedades cardíacas. Debido a los beneficios que brinda el sachá inchi para la salud tiene un gran potencial agroindustrial, actualmente existen varios productos con base en sachá inchi, los más representativos son: los snacks, harina y el aceite de sachá inchi que se extrae a través de un proceso de presado en frío y se consume generalmente como aderezo para pastas y ensaladas.

El presente proyecto consiste en determinar la factibilidad financiera y de mercado de que la Asociación de Producción Agrícola Sachá Cumandá implemente una planta de extracción de aceite de sachá inchi. Para determinar la factibilidad la idea de negocio en primer lugar se realizó un Estudio de Mercado, en este se planteó como problema de decisión gerencial si era necesario implementar una planta de extracción de aceite de sachá inchi en el Cantón Cumandá provincia de Chimborazo. Como problema de investigación de mercado se planteó determinar: ¿Cuántas personas están dispuestas a consumir aceite de sachá inchi en la ciudad de Riobamba? ¿Cuál es el canal más adecuado para la comercialización de aceite de sachá inchi? ¿Los agricultores están dispuestos a incrementar el área cultivada de sachá inchi?

El aceite de sachá inchi tiene como mercado objetivo hombres y mujeres de la ciudad de Riobamba cuyas edades oscilan entre 25 y 70 años, de estrato socioeconómico medio alto y alto, a través de la investigación de mercado se determinó que el porcentaje de consumidores que están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %, por lo tanto, existe una oportunidad de introducir una nueva marca de sachá inchi al mercado. También se determinó que el canal más adecuado para comercializar aceite de sachá inchi son tiendas especializadas dado que están dispuestas a comercializar una nueva marca de aceite de sachá inchi en un porcentaje mayor o igual al 70 %. Finalmente, mediante la investigación de mercados se determinó que los agricultores del cantón Cumandá están dispuestos a cultivar sachá inchi en un porcentaje mayor o igual al 40 %.

Como parte imprescindible del proyecto, se evaluó la viabilidad financiera de producir y comercializar aceite de sachá inchi en la presentación de 250 ml, determinando una inversión inicial de \$ 24.848,91; la misma que será financiada de la siguiente manera: 70 % de la inversión total por medio de financiamiento bancario y 30 % obtenido por financiamiento de los socios. Mediante el flujo de caja del proyecto, se obtuvo una tasa interna de retorno (TIR) del 31,16 % y un valor actual neto de \$ 15.862,03; por lo tanto, se determinó que es viable invertir recursos para la puesta en marcha del presente proyecto. Adicionalmente, se realizó el análisis de sensibilidad para tres posibles escenarios relacionados al proyecto de inversión, entre ellos se evaluó: las variaciones en los precios de las materia prima, la variación en el comportamiento de la demanda y también se evaluó las variaciones en el precio del producto, dentro de lo cual, se determinó que la viabilidad del proyecto se ve afectada por: el incremento del precio de la semilla de sachá inchi, disminución del 10 % de la demanda y disminución del precio de venta en un 10 %.



## ABSTRACT

The Sacha inchi is a climbing oily plant native to the Amazon, the fruits of sachá inchi are capsules of 3 to 5 cm in diameter where the seeds are found, the same ones that have a high content of polyunsaturated fatty acids, mainly omega 3, omega 6 and omega 9. Consuming sachá inchi can reduce inflammation in the body, promote optimal brain function, and help reduce the risk of heart disease. Due to the benefits that sachá inchi provides for health, it has great agro-industrial potential. There are currently several products based on sachá inchi, the most representative of which are: snacks, flour, and sachá inchi oil that is extracted through a cold pressing process and is generally consumed as a dressing for pasta and salads.

This project consists of determining the financial and market feasibility of the Sachá Cumandá Agricultural Production Association implementing a sachá inchi oil extraction plant. To determine the feasibility of the business idea, a Market Study was carried out in the first place, in which it was raised as a management decision problem if it was necessary to implement a sachá inchi oil extraction plant in the Canton Cumandá province of Chimborazo. As a market research problem, it was proposed to determine: How many people are willing to consume sachá inchi oil in the city of Riobamba? What is the most appropriate channel for marketing sachá inchi oil? Are farmers willing to increase the cultivated area of sachá inchi?

Sachá inchi oil has as its target market men and women from the city of Riobamba whose ages range between 25 and 70 years, from medium-high and high socioeconomic status, through market research it was determined that the percentage of consumers who are willing to include sachá inchi oil in their diet is greater than or equal to 70%, therefore, there is an opportunity to introduce a new brand of sachá inchi to the market. It was also determined that the most appropriate channel to market sachá inchi oil are specialized stores since they are willing to market a new brand of sachá inchi oil in a percentage greater than or equal to 70%. Finally, through market research, it was determined that the farmers of the Cumandá canton are willing to cultivate sachá inchi in a percentage greater than or equal to 40%.

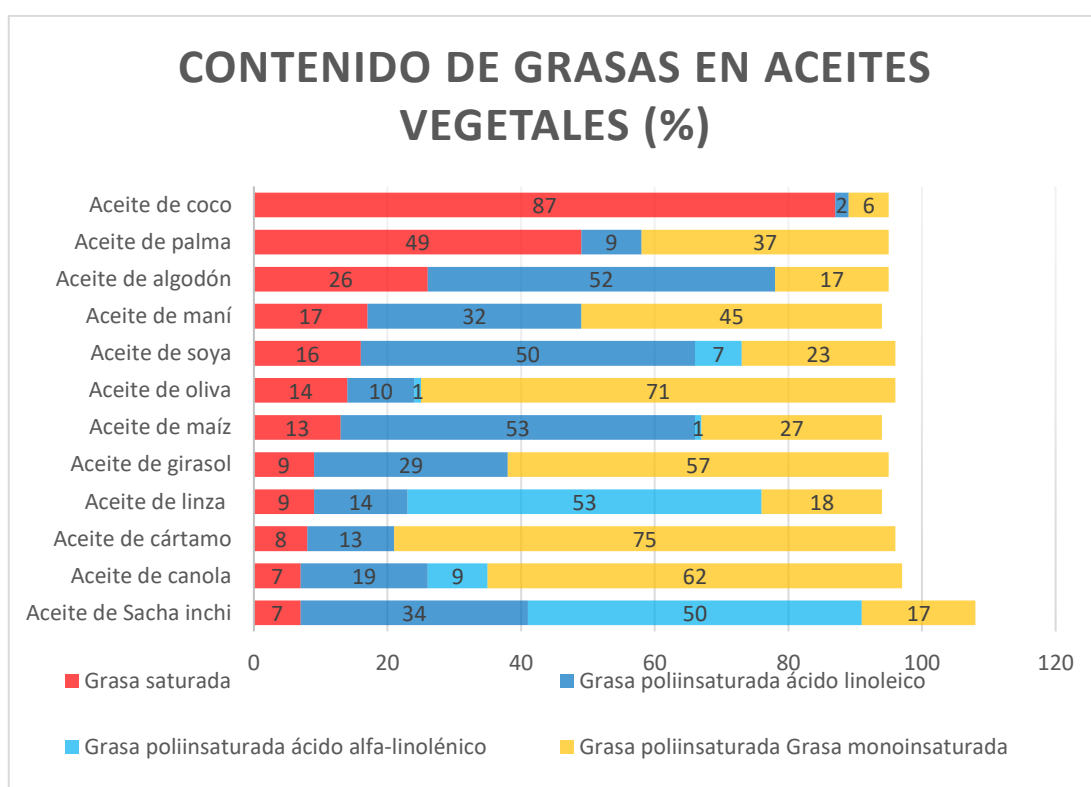
As an essential part of the project, the financial viability of producing and marketing sachá inchi oil in the 250 ml presentation was evaluated, determining an initial investment of \$24,848.91; the same that will be financed as follows: 70% of the total investment through bank financing and 30% obtained by financing from the partners. Through the cash flow of the project, an internal rate of return (IRR) of 31.16% and a net present value of \$15,862.03 were obtained; therefore, it was determined that it is feasible to invest resources for the implementation of this project. Additionally, the sensitivity analysis was carried out for three possible scenarios related to the investment project, among them the following were evaluated: the variations in the prices of raw materials, the variation in the behavior of demand and the variations in the price were also evaluated. of the product, within which, it was determined that the viability of the project is affected by: the increase in the price of the sachá inchi seed, a 10% decrease in demand and a 10% decrease in the sale price.

## CAPITULO I

### 1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA Y SU PRODUCTO

En Ecuador el consumo de aceites vegetales, particularmente el de soya y de palma, marcan la tendencia del consumo y predilección, el consumo en el país de aceite de palma es de 240.000 toneladas (Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Aceitera, 2019). Los principales actores de la industria aceitera y fabricantes de grasa en Ecuador son: Industrias Ales, DANEC, La Fabril, y Epacem (PROCHLE, 2017).

La predominante contribución del aceite de palma al consumo diario de grasas tiene importantes implicaciones para la salud de la población, ya que entre los aceites existentes en el mercado el aceite de palma es uno de los que presenta mayor contenido de ácidos grasos saturados (49 %). Un análisis sobre el consumo de aceite de palma en 23 países evidenció que su consumo se relaciona con mayores tasas de mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón (Chen, Seligman, Farquhar, & Goldhaber-Fiebert, 2011).



**Figura 1** Comparación del contenido de grasas en aceites vegetales  
Fuente: Canadian Nutrient file y USDA Nutrient Data Base (Mayo, 2016)  
Elaboración: Autor

El sachá inchi es una de las fuentes más altas de Omega 3 de origen vegetal en la tierra. Este ácido graso esencial se ha asociado durante mucho tiempo con la protección de la salud física y mental. Las investigaciones indican que el consumo de Omega 3 puede reducir la inflamación en el cuerpo, promover una función cerebral óptima y ayudar a reducir el riesgo de enfermedades cardíacas. En pacientes con hipertrigliceridemia se ha evidenciado que con una dosis de tres a cuatro gramos diarios de ácidos grasos Omega 3 (EPA/DHA) se consigue una reducción del 45 % en las concentraciones de triglicéridos, otras de sus propiedades es la prevención de la formación de coágulos, así como en la regulación de los sistemas

cardiovascular, inmunológico, digestivo, reproductivo y efectos antiinflamatorios, así mismo estimula el fortalecimiento de las defensas, fortifica los huesos, ayuda en el control de la migraña, combate el cansancio, estrés, irritabilidad y el insomnio (Mataix Verdu & Gil Hernandez, 2002). El omega 3 no es producido naturalmente por nuestro cuerpo, lo que significa que debemos obtenerlos de nuestros alimentos.

La Asociación de Producción Agrícola Sacha Cumandá (ASOSACHACUM), es una organización dedicada a la producción de semillas y aceite de sachá inchi. La asociación está conformada por 20 pequeños agricultores del cantón Cumandá de la provincia de Chimborazo, legalmente constituida en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), cuyo objetivo es producir aceite 100 % extra virgen de sachá inchi de la más alta calidad bajo la marca Sacha Omega, para ofrecer a los consumidores un aceite premium con alto contenido de omega 3 que les permita mejorar su salud y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

### **1.1. Introducción**

El Sacha inchi (*Plukenetia volubilis L.*) es una planta oleaginosa trepadora originaria de la amazonia también llamada maní del inca, los frutos, hojas tallos y raíces de sachá inchi son utilizadas por la poblaciones amazónicas como alimento, combustible, restaurador de la piel, insecticida, desparasitante, vigorizante y contra el reumatismo (Castañeda, 2018), los frutos de sachá inchi son capsulas de 3 a 5 cm de diámetro donde se encuentran las semillas, las mismas que poseen ácidos grasos poli-insaturados, principalmente omega 3 (48 %), omega 6 (34 %), omega 9 (8 %) y un alto contenido de proteínas (33 %), en comparación con todos los aceites las semillas de oleaginosas utilizadas para el consumo humano el aceite de sachá inchi es el más rico en ácidos grasos insaturados (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 2009).

Estudios científicos han demostrado que el consumo de sachá inchi proporciona protección contra las enfermedades cardiovasculares, además el sachá inchi es utilizado para la elaboración de cosméticos por su alto contenido de vitamina E que le brindan propiedades antienvjecimiento (Guillén, Ruiz, Cabo, Chirinos, & Pascual, 2003). Por estas razones el sachá inchi tiene un gran potencial agroindustrial, actualmente existen varios productos con base en sachá inchi, los más representativos son los snacks, cosméticos y aceite de sachá inchi que se consume generalmente como aderezo para pastas y ensaladas.

Debido al alto valor nutricional y beneficios que brinda para la salud el aceite de sachá inchi, la demanda ha ido creciendo en los últimos años, especialmente en países desarrollados como Francia, Estados Unidos, Corea del sur y Japón que son los mayores importadores de sachá inchi (CBI, 2019). En Ecuador existe una buena aceptación del aceite de sachá inchi (Gaibor, 2020). En los últimos años se ha evidenciado que el consumidor ecuatoriano cada día está más enfocado en su cuidado personal, y se preocupa de tener una alimentación saludable (Proaño Barahona, 2019), esto genera una oportunidad para la introducción de un producto con base en sachá inchi en el mercado ecuatoriano.

En el presente proyecto se analizarán, los aspectos técnicos necesarios para implementar una planta extractora de aceite de sachá inchi, además, a través de un estudio de mercado se analizará la aceptación que tendría la introducción de una nueva marca de aceite de sachá inchi en el mercado riobambeño, por último, se realizará un análisis financiero para evaluar la rentabilidad del proyecto.

## 1.2. Antecedentes

Desde el año 2012 el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del Proyecto Segunda Ronda Kennedy (2KR), ha fomentado en el cultivo de sacha inchi en el Ecuador, actualmente se produce sacha inchi en 13 provincias del país y representa una alternativa rentable de cultivo que contribuye a mejorar las condiciones de vida de pequeños y medianos agricultores. El cantón Cumandá, ubicado en la provincia de Chimborazo, es uno de los sectores donde se produce sacha inchi, en el 2015 en el recinto San Vicente se estableció la primera parcela demostrativa de sacha inchi, el cultivo se adaptó y generó interés en los agricultores de la zona que empezaron a cultivar sacha inchi.

En el 2018, veinte agricultores deciden formar la Asociación de Producción Agrícola Sacha Cumandá (ASOSACHACUM) con el objetivo de fomentar el cultivo de sacha inchi en el cantón Cumandá e implementar una planta extractora de aceite de sacha inchi, con la finalidad de comercializarlo localmente, principalmente a la ciudad de Riobamba. Actualmente los socios de ASOSACHACUM cultivan aproximadamente 5 hectáreas de sacha inchi, su producción la comercializan hacia la provincia de Oro, la empresa compradora les brinda la posibilidad de procesar parte de las semillas de sacha inchi para extraer el aceite, envasarlo y comercializarlo localmente, desde entonces, la asociación ha participado en ferias locales en la provincia de Chimborazo promocionando el consumo de aceite de sacha inchi.

En el Ecuador, se han realizado varios estudios en los que se ha demostrado la factibilidad de dar valor agregado la semilla de sacha inchi y su introducción en el mercado como un alimento saludable. Un estudio realizado por Paez Zurita (2015) para el lanzamiento de productos con base en sacha inchi en la ciudad de Quito manifiesta que: el conocimiento sobre la semilla sacha inchi por parte de la población del Distrito Metropolitano de Quito es escasa, por lo que recomienda trabajar en un Branding Plan que destaque los beneficios que la semilla de sacha inchi ofrece para la salud de las personas. Un estudio para la industrialización de un aceite con base en sacha inchi realizado por Briones Mora (2014) manifiesta que: en la ciudad de Guayaquil la mayoría de los consumidores no tienen conocimiento sobre el sacha inchi, pero valoran los potenciales beneficios para la salud que tendrían al consumir este tipo de aceite.

Finalmente Proaño Barahona (2019) en un estudio sobre la producción de aceite vegetal de sacha inchi para usos culinarios en la ciudad de Quito manifiesta que la preferencia actual por alimentarse “más conscientemente” en Ecuador cada vez aumenta más, además, el Ministerio de Salud Pública está impulsando campañas para la educación saludable, lo que es beneficioso para el desarrollo de un aceite con base en semillas de sacha inchi, por ser una alternativa saludable para los consumidores y se recomienda que el aceite de sacha inchi debe estar dirigido a los estratos socio económicos A y B, y ser distribuidos en tiendas especializadas como tiendas naturistas.

En el Ecuador existe un crecimiento importante en la preferencia los consumidores hacia productos que brinden beneficios para la salud. En el caso de aceite vegetales se ha realizado varios estudios sobre los factores que influyen en los consumidores cuando eligen consumir aceites vegetales. Un estudio realizado por Cabello Basurto (2019) en la ciudad de Guayaquil determinó que: el orden de los atributos o factores que se considera al momento de elegir un aceite comestible se denotan en las siguientes variables; beneficios en la salud, tradición de familia, precio, sabor y facilidad de compra. De los cuales la elección en beneficio de la salud es el más escogido. Este estudio concuerda con el realizado por Schettini Guerra ,

(2013) sobre los hábitos de consumo de aceites vegetales en los hogares de la ciudad de Quito, en el que se manifiesta que: lo más importante que buscan los consumidores en un aceite es que sean más saludables y que contengan más beneficios vitamínicos, como el omega 3.

En el Ecuador, las empresas más representativas dedicadas a la industrialización de sacha inchi son: Agroindustrias G2, el grupo Difare y Agroindustrias Amazónicas. Actualmente estas empresas comercializan aceite de sacha inchi bajo las marcas, Wira Tani, Ecu Omega y Amazonas, y están presentes en las cadenas de farmacias, supermercados y tiendas naturistas más importantes del país.

La Asociación de Producción Agrícola Sacha Cumandá (ASOSACHACUM) pretende establecer una planta procesadora de aceite de sacha inchi. Este trabajo de investigación se centrará en determinar la factibilidad de que la Asociación Sacha Cumandá implemente una planta de producción de aceite y buscará establecer el modelo de negocio más adecuado para la sostenibilidad del proyecto.

### **1.3. Justificación**

Se proyecta que, a nivel global, el sacha inchi incremente su demanda en 4,7 % anual el periodo 2019- 2025 (Dataintel-Market Research and Business Consulting, 2014). Esto genera una oportunidad para los actores involucrados en la cadena de valor de sacha inchi.- ASOSACHACUM tiene la finalidad de generar un modelo de negocios sostenible, que genere un triple impacto a lo largo de la cadena de valor de sacha inchi.

El impacto socioeconómico del cultivo de sacha inchi está relacionado con la generación de ingresos para el agricultor, lo que posibilita diversificar la canasta productiva del agricultor, ocupar mano de obra familiar e incrementar su consumo en el mercado nacional, que contribuirá a mejorar la salud integral de la población (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 2009).

El impacto ambiental del cultivo de sacha inchi es positivo pues se instalan en áreas intervenidas y degradadas. Su cultivo, empleando tutores vivos y asociados con leguminosas u otras coberturas, contribuye a revitalizar los suelos degradados y evitar la erosión en terrenos con pendiente pronunciada (Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 2009).

### **1.4. Objetivo General**

Determinar la viabilidad de que la Asociación Sacha Cumandá implemente una planta extractora de aceite de sacha inchi en el cantón Cumandá, provincia de Chimborazo.

### **1.5. Objetivos Específicos**

- Analizar a los potenciales consumidores de aceite sacha inchi, los canales de comercialización y los potenciales proveedores de sacha inchi.
- Determinar las necesidades para la industrialización de aceite de sacha inchi en cuanto a materia prima, proveedores, maquinarias y equipos.

- Evaluar la viabilidad financiera del proyecto, con la finalidad de establecer la rentabilidad que se podría obtener al implementar una plata extractora de aceite.

### **1.6. Breve descripción de la empresa**

La Asociación de Producción Agrícola Sacha Cumandá (ASOSACHACUM), es una organización dedicada a la producción y comercialización de semilla y aceite de sachá inchi. La asociación está conformada por 20 pequeños agricultores del cantón Cumandá de la provincia de Chimborazo, legalmente constituida en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), cuyo objetivo es producir aceite de sachá inchi de la más alta calidad, para ofrecer a los consumidores un producto con propiedades medicinales que contribuya a mejorar su calidad de vida.

### **1.7. Misión**

Producir aceite de sachá inchi con los más altos estándares de calidad que permitan ofrecer al consumidor un producto saludable obtenido a partir de prácticas sostenibles de producción, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las familias productoras de sachá inchi.

### **1.8. Visión**

Convertirse en un plazo de 5 años en una marca líder de aceite de sachá inchi en el mercado riobambeño.

### **1.9. Valores corporativos**

- Trabajo en equipo.
- Compromiso.
- Honestidad.
- Responsabilidad social.

## CAPITULO II

### 2. ANÁLISIS DE MERCADO

#### 2.1. Introducción.

La presente investigación de mercado tiene como objetivo determinar la factibilidad de implementar una planta extractora de aceite de sachá inchi en el cantón Cumandá para su comercialización en la ciudad de Riobamba. Para obtener un criterio sobre la factibilidad de la implementación de una planta extractora de sachá inchi primero se analizará la percepción de los agricultores con respecto al cultivo de sachá inchi para así definir si existe interés de estos en cultivar sachá inchi. También se estudiará las características de los potenciales consumidores de aceite de sachá inchi, y por último se analizará cuáles son los canales más adecuados para distribuir el aceite de sachá inchi en la ciudad de Riobamba.

Se han propuesto 28 hipótesis, las mismas que podrán ser aceptadas o rechazadas, según los resultados encontrados en el análisis estadístico. Para el diseño de la investigación de mercados se realizó en primera instancia entrevistas a expertos en el sector del sachá inchi, en la segunda etapa del estudio se realizó, una investigación concluyente, aplicando encuestas a potenciales consumidores, distribuidores de la ciudad de Riobamba, y agricultores del cantón Cumandá.

#### 2.2. Contexto general del problema.

Las crecientes preocupaciones sobre la obesidad y sobrepeso en América Latina, los problemas de salud (hipertensión, diabetes, etc.) provocados a partir de este padecimiento y el gasto que estas enfermedades generan a los gobiernos, obligan a consumidores, gobiernos y fabricantes a tomar acciones inmediatas para contrarrestar el problema

(Nielsen, 2017). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ministerio de Salud Pública (2014) en la población ecuatoriana de 10 a 59 años la prevalencia de obesidad abdominal es de 50.0 %, que es uno de los factores determinantes para el desarrollo de enfermedades coronarias y de ellos 50,5 % padece de síndrome metabólico, el cual es un grupo de condiciones adversas del cuerpo humano para desarrollar enfermedades cardíacas y diabetes.

En el Ecuador, las enfermedades isquémicas del corazón son la principal causa de muerte (Nuñez Gonzalez, Aulestia Ortiz, Borja Villacrés, & Simancas Racine, 2018)



**Figura 2** Principales Causas de Muerte en Ecuador

Fuente: Defunciones generales 2018-INEC

Elaboración: Silvio Guerra, Primicias

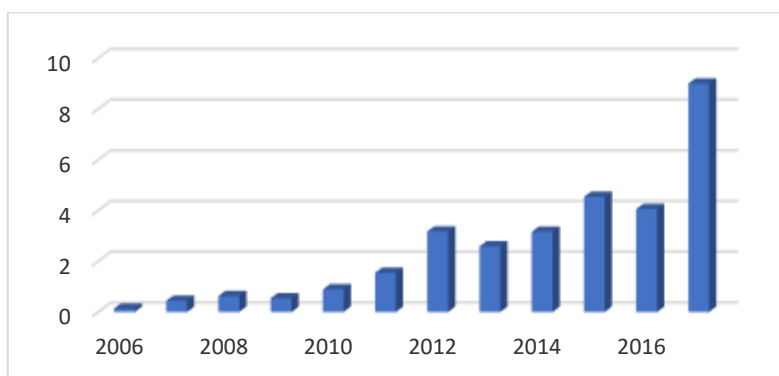
La creciente conciencia sobre la salud entre los consumidores está impulsando el crecimiento de la industria del sacha inchi, los diversos beneficios para la salud que brinda están impulsando su demanda en la industria de alimentos y bebidas, así como en el sector de los cosméticos para producir aceite facial, crema facial o aceite para el cabello (Informes de Expertos, 2017). El contenido de omega 3, 6 y 9 del aceite del sacha inchi juega un papel importante para la salud. Los omegas son necesarios para el cuerpo humano porque pueden prevenir enfermedades cardiovasculares, cáncer, disminuir la presión arterial, disminuir el colesterol y los triglicéridos en la sangre, la acumulación cerebral y la regulación cardíaca y prevenir la trombosis (Thank et al, 2018).

Según un estudio de mercado realizado por Internacional Trade Centre (2013), el mercado de productos omega-3 está en constante crecimiento y productos como el aceite de sacha inchi pueden tener una oportunidad, especialmente cuando se posicionan como una fuente segura de origen vegetal omega-3 que no contiene alérgenos, es adecuado para veganos y vegetarianos.

El consumo de sacha inchi o sus derivados caracterizados por su elevado contenido de ácidos grasos poliinsaturados omega-3 y omega-6, se ha relacionado con la mejoría del perfil bioquímico relacionado con riesgo cardiovascular, lo que permite suponer beneficios a mediano y largo plazo, en acciones preventivas de distintos niveles (Alayón, A & Echeverri J. 2016). Su acción, en términos de mejoramiento de los perfiles lipídicos, podría resultar una oportunidad sin precedentes de hacer frente, con un producto natural, a los índices de morbimortalidad por estas causas, especialmente tomando en consideración el fracaso de estrategias basadas en la disminución de la ingesta grasa (Alayón & Echeverri J, 2016). El principal factor del aumento de la demanda de aceite de Sacha Inchi en el escenario actual del mercado se debe a sus propiedades, que se utiliza principalmente para la fabricación de suplementos nutricionales, ya que contiene una concentración muy alta de ácidos grasos poliinsaturados (84 %) y una cantidad muy baja de grasa saturada (7 %) (Informes de Expertos, 2017)



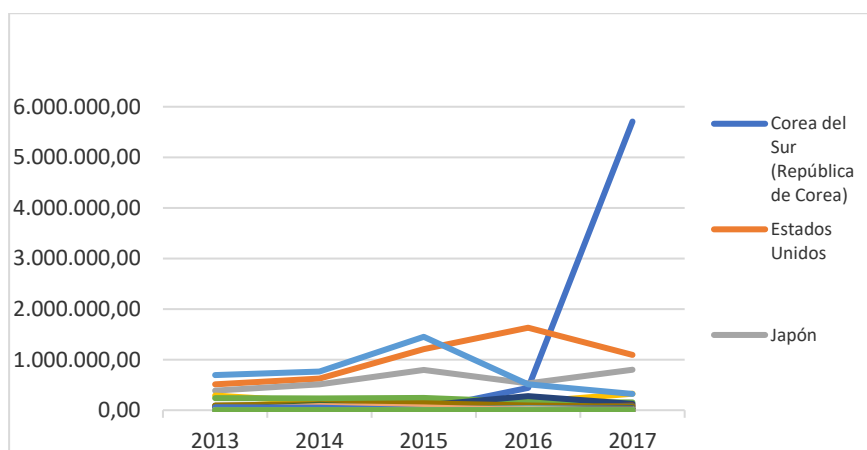
Actualmente, Perú es el país principal productor de sacha inchi y los mayores importadores de sacha inchi a nivel mundial son: Corea del Sur, Estados Unidos, Japón, Francia y Canadá (SUNAT, 2017). Para tener una idea del comportamiento del mercado global vamos a tomar como referencia las exportaciones peruanas de sacha inchi, como se puede observar en la Figura 3, ha existido un crecimiento sostenido de las exportaciones peruanas de sacha inchi, que va de \$125.010,02 a \$ 8.994.942,67 en el periodo 2006-2017. Se espera que el mercado global de sacha inchi alcance los 117.4 millones de dólares a fines de 2025, creciendo a una tasa compuesta anual de 4.7 % entre 2019 y 2025 (Dataintelo–Market Research and Business Consulting, 2014)



**Figura 3** Exportaciones Peruanas de Sacha Inchi 2006-2017

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, SUNAT

Elaboración: Autor



**Figura 4** Exportaciones peruanas de sacha inchi según sus principales mercados 2013-2017

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, SUNAT

Elaboración: Autor

## 2.3. Planteamiento de la Investigación

### 2.3.1. Problema de decisión gerencial

¿Se debe implementar una planta extractora de aceite de sacha inchi?

### 2.3.2. Problema de investigación de mercado

Determinar: ¿Cuántas personas están dispuestas a consumir aceite de sacha inchi en la ciudad de Riobamba? ¿Cuál es el canal más adecuado para la comercialización de aceite de sacha inchi? ¿Los agricultores están dispuestos a incrementar el área cultivada de sacha inchi?

### 2.3.3. Componentes

- Conocer las características y hábitos de consumo de los potenciales compradores de sachá inchi.
- Determinar la percepción de tiendas minoristas con respecto a la venta de aceite de sachá inchi.
- Determinar la percepción de los agricultores con respecto al cultivo de sachá inchi.

### 2.3.4. Preguntas de investigación de mercados

Para aclarar el primer componente, que busca conocer las características de los potenciales consumidores de sachá inchi se han desarrollado las siguientes preguntas con sus respectivas hipótesis.

**Pregunta 1.** ¿Los consumidores tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi?

**H0:** Más del 30 % de los consumidores tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi.

**H1:** El porcentaje de los consumidores que tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi es menor o igual al 30 %.

**Pregunta 2.** ¿Los consumidores incluyen en su dieta aceite de sachá inchi?

**H0.** Más del 20 % de los consumidores tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi.

**H1:** El porcentaje de los consumidores que incluyen en su dieta aceite de sachá inchi es menor o igual al 20 %.

**Pregunta 3.** ¿Las personas que consumen sachá inchi lo hacen por sus propiedades medicinales?

**H0:** Menos del 70 % de la población consume sachá inchi por sus beneficios para la salud.

**H1:** El porcentaje de la población que consume sachá inchi por sus beneficios para la salud es mayor o igual al 70 %.

**Pregunta 4.** ¿Cuál es el perfil socioeconómico del consumidor de aceite de sachá inchi?

**H0:** Menos del 60 % de los consumidores de sachá inchi pertenecen al segmento socioeconómico medio alto y alto.

**H1:** El porcentaje de los consumidores de sachá inchi que pertenecen al segmento socioeconómico medio alto y alto es mayor o igual al 60 %.

**Pregunta 5.** ¿Dónde adquieren los consumidores aceite de sachá inchi?

**H0.** Menos del 30 % de los consumidores compra aceite de sachá inchi en tiendas naturistas.

**H1:** El porcentaje de los consumidores compra aceite de saha inchi en tiendas naturistas es mayor o igual al 30 %.

**Pregunta 6.** ¿Con qué frecuencia los consumidores compran aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 70 % de los consumidores compran aceite de sachá inchi una vez al mes.

H1: El porcentaje de los consumidores compra aceite de saha inchi una vez al mes es mayor o igual al 70 %.

**Pregunta 7.** ¿En qué presentación los consumidores compran el aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 60 % de los consumidores compra aceite de sachá inchi en botellas de 250 ml.

H1: El porcentaje de los consumidores que compra aceite de sachá inchi en botellas de 250 ml es mayor o igual al 60 %.

**Pregunta 8.** ¿Cuánto pagan los consumidores por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los consumidores pagan entre 10 y 13 dólares por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi.

H1: El porcentaje de los consumidores que pagan entre 10 y 13 dólares por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 9.** ¿Qué tipo de aceites vegetales incluyen en su dieta las personas que no consumen sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los consumidores incluyen en su dieta aceite de oliva

H1: El porcentaje de los consumidores que incluyen en su dieta aceite de oliva es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 10.** ¿Cuál es el atributo más valorado por los consumidores de aceites vegetales?

H0: Menos del 40 % de los consumidores valoran los beneficios que ofrecen los aceites vegetales para su salud.

H1: El porcentaje de los consumidores que valoran los beneficios que ofrecen los aceites vegetales para su salud es mayor o igual al 40 %.

**Pregunta 11.** ¿Los consumidores están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 70 % consumidores no están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sachá inchi.

H1: El porcentaje de los consumidores que están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.

**Pregunta 12.** ¿Cuánto están dispuestos a pagar por una botella de aceite de sachá inchi de 250 ml?

H0: Menos del 70% de los consumidores están dispuestos a pagar \$10.

H1: El porcentaje de los consumidores que están dispuestos a pagar \$ 10 es mayor o igual al 70 %.

**Pregunta 13.** ¿Cuál es el mejor medio de promoción y publicidad para el aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 70 % de los consumidores prefieren las redes sociales como medio de comunicación y publicidad.

H1: El porcentaje de los consumidores que prefieren las redes sociales como medio de comunicación y publicidad es mayor o igual al 70 %.

Para poder resolver el segundo componente, se han planeado las siguientes preguntas e hipótesis.

**Pregunta 1.** ¿Distribuyen actualmente aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los distribuidores comercializan aceite de sachá inchi

H1: El porcentaje de distribuidores que comercializa aceite de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 2.** ¿Cuáles son las presentaciones en las que se distribuye aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 60 % de distribuidores comercializa el aceite de sachá en botellas de 250 ml.

H1: El porcentaje distribuidores comercializa el aceite de sachá en botellas de 250 ml es mayor o igual al 60 %

**Pregunta 3.** ¿A qué precio venden los distribuidores el aceite de sachá inchi en la presentación de botellas de 250 ml?

H0: Menos del 50 % de distribuidores venden las botellas de 250 ml aceite de sachá inchi a un precio de 12 dólares.

H1. El porcentaje de distribuidores que venden las botellas de 250 ml de aceite de sachá inchi a un precio de 12 dólares es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 4.** ¿Los distribuidores están interesados en comercializar una nueva marca de aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 70 % de los distribuidores están dispuestos a comercializar una nueva marca de aceite de sachá inchi.

H1: El porcentaje de distribuidores que están dispuestos a comercializar una nueva marca de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.

**Pregunta 5.** ¿Cuál es el margen de ganancia que desean tener los distribuidores por unidad vendida de una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 70 % de los distribuidores quieren tener un margen de ganancia del 20 % por la venta de aceite de sachá inchi en la presentación de botellas de 250 ml?

H1: El porcentaje de distribuidores que desean tener un margen de ganancia del 20 % por la venta de cada unidad vendida de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.

Para poder resolver el tercer componente, se han planeado las siguientes preguntas e hipótesis.

**Pregunta 1.** ¿Por qué razón cultivan sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los productores considera que el sachá inchi es un cultivo rentable.

H1: El porcentaje de productores que considera que el sachá inchi es un cultivo rentable es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 2.** ¿Cuál es la superficie sembrada de sachá inchi que tienen los productores en sus fincas?

H0: Mas del 20 % de los productores tienen implementada más de una hectárea en su finca.

H1: El porcentaje de productores que tienen implementada más de una hectárea de sachá inchi en su finca es menor o igual al 20 %.

**Pregunta 3.** ¿Están conformes los productores con las condiciones establecidas en la comercialización de la semilla de sachá inchi?

H0: Menos del 60 % de los productores de sachá inchi están conformes con las condiciones establecidas en la comercialización de la semilla de sachá inchi.

H1: El porcentaje de los productores de sachá inchi que están conformes con las condiciones establecidas en la comercialización de la semilla de sachá inchi es mayor o igual al 60 %.

**Pregunta 4.** ¿Cuál es el precio por kilogramo que reciben los agricultores por la semilla de sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los productores reciben \$ 1/kg de semilla de sachá inchi.

H1: El porcentaje de los productores que reciben \$ 1/kg de semilla de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 5.** ¿Qué estrategias de fidelización de proveedores emplean las empresas que compran sachá inchi en el cantón Cumandá?

H0: Mas del 40 % los productores de sachá inchi reciben beneficios como asistencia técnica, capacitaciones o insumos por la venta de la semilla de sachá inchi.

H1. El porcentaje de productores de sachá inchi que reciben beneficios como asistencia técnica, capacitaciones o insumos por la venta de la semilla de sachá inchi es menor o igual al 40 %.

**Pregunta 6.** ¿Los productores de sachá inchi están dispuestos a incrementar el área cultivada?

H0: Menos del 50 % de los productores están dispuestos a incrementar el área cultivada de sachá inchi.

H1. El porcentaje de productores que están dispuestos a incrementar el área cultivada de sachá inchi es mayor o igual al 50 %

**Pregunta 7** ¿Las personas que no siembran sachá inchi tienen conocimiento sobre este cultivo?

H0: Mas del 50 % de los agricultores conocen sobre el cultivo de sachá inchi.

H1: El porcentaje de agricultores que conocen sobre el cultivo de sachá inchi es menor o igual al 50 %.

**Pregunta 8** ¿Los agricultores están dispuestos a sembrar sachá inchi?

H0: Menos del 40 % de los agricultores están dispuestos a sembrar sachá inchi?

H1: El porcentaje de agricultores que están dispuestos a sembrar sachá inchi es mayor o igual al 40 %.

**Pregunta 9** ¿Cuál es la superficie que de terreno que destinarían para la siembra de sachá inchi?

H0: Menos del 60 % de los agricultores destinaria una hectárea para la siembra de sachá inchi?

H1: El porcentaje de agricultores que destinarían una hectárea para la siembra de sachá inchi mayor o igual al 60 %.

**Pregunta 10** ¿En qué lugar les gustaría vender la semilla a los potenciales productores de sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los productores prefiere vender sachá inchi en sus fincas.

H1. El porcentaje de productores que prefieren vender sachá inchi en sus fincas es mayor o igual al 50 %.

Tabla 1 Matriz de investigación de Mercados.

Problema de decisión gerencial	Problema de investigación de mercados	Componentes	Preguntas de investigación	Hipótesis
¿Se debe implementar una planta extractora de aceite de sachá inchi?	¿Cuántas personas están dispuestas a consumir aceite de sachá inchi en la ciudad de Riobamba? ¿Cuál es el canal más adecuado para la comercialización de aceite de sachá inchi? ¿Los agricultores están dispuestos a incrementar el área cultivada de sachá inchi?	Conocer las características y hábitos de consumo de los potenciales compradores de sachá inchi.	¿Los consumidores tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores que tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi es menor o igual al 30 %.
			¿Los consumidores incluyen en su dieta aceite de sachá inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores que incluyen en su dieta aceite de sachá inchi es menor o igual al 20 %.
			¿Las personas que consumen sachá inchi lo hacen por sus propiedades medicinales?	H1: El porcentaje de la población que consume sachá inchi por sus beneficios para la salud es mayor o igual al 70 %.
			¿Cuál es el perfil socioeconómico del consumidor de aceite de sachá inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores de sachá inchi que pertenecen al segmento socioeconómico medio alto y alto es mayor o igual al 60 %.
			¿Dónde adquieren los consumidores aceite de sachá inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores compra aceite de sachá inchi en tiendas naturistas es mayor o igual al 30 %.
			¿Con qué frecuencia los consumidores compran aceite de sachá inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores compra aceite de sachá inchi una vez al mes es mayor o igual al 70 %.
			¿En qué presentación los consumidores compran el aceite de sachá inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores que compra aceite de sachá inchi en botellas de 250 ml es mayor o igual al 60 %.
			¿Cuánto pagan los consumidores por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores que pagan entre 10 y 13 dólares por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.
			¿Qué tipo de aceites vegetales incluyen en su dieta las personas que no consumen sachá inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores que incluyen en su dieta aceite de oliva es mayor o igual al 50 %.

	¿Cuál es el atributo más valorado por los consumidores de aceites vegetales?	H1. El porcentaje de los consumidores que valoran los beneficios que ofrecen los aceites vegetales para su salud es mayor o igual al 40 %.
	¿Los consumidores están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sacha inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores que están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sacha inchi es mayor o igual al 70 %.
	¿Cuánto están dispuestos a pagar por una botella de aceite de sacha inchi de 250 ml?	H1: El porcentaje de los consumidores que están dispuestos a pagar \$ 10 es mayor o igual al 70 %.
	¿Cuál es el mejor medio de promoción y publicidad para el aceite de sacha inchi?	H1: El porcentaje de los consumidores que prefieren las redes sociales como medio de comunicación y publicidad es mayor o igual al 70 %.
<p>Determinar la percepción de tiendas minoristas con respecto a la venta de aceite de sacha inchi.</p>	¿Distribuyen actualmente aceite de sacha inchi?	H1: El porcentaje de distribuidores que comercializa aceite de sacha inchi es mayor o igual al 50 %.
	¿Cuáles son las presentaciones en las que se distribuye aceite de sacha inchi?	H1: El porcentaje distribuidores comercializa el aceite de sacha en botellas de 250 ml es mayor o igual al 60 %.
	¿A qué precio venden los distribuidores el aceite de sacha inchi en la presentación de botellas de 250 ml?	H1. El porcentaje de distribuidores que venden las botellas de 250 ml de aceite de sacha inchi a un precio de 12 dólares es mayor o igual al 50 %.
	¿Los distribuidores están interesados en comercializar una nueva marca de aceite de sacha inchi?	H1: El porcentaje de distribuidores que están dispuestos a comercializar una nueva marca de aceite de sacha inchi es mayor o igual al 70 %.
	¿Los distribuidores están interesados en comercializar una nueva marca de aceite de sacha inchi?	El porcentaje de distribuidores que están dispuestos a comercializar una nueva marca de aceite de sacha inchi es mayor o igual al 70 %.
	¿Cuál es el margen de ganancia que desean tener los distribuidores por unidad vendida de una botella de 250 ml de aceite de sacha inchi?	H1: El porcentaje de distribuidores que desea tener un margen de ganancia del 20% por la venta de cada unidad vendida de aceite de sacha inchi es mayor o igual al 70 %.



	¿Por qué razón cultivan sachá inchi?	H1. El porcentaje de productores que considera que el sachá inchi es un cultivo rentable es mayor o igual al 50 %.
	¿Cuál es la superficie sembrada de sachá inchi que tienen los productores en sus fincas?	H1. El porcentaje de productores que tienen implementada más de una hectárea de sachá inchi en su finca es menor o igual al 20 %.
	¿Están conformes los productores con las condiciones establecidas en la comercialización de la semilla de sachá inchi?	H1: El porcentaje de los productores de sachá inchi que están conformes con las condiciones establecidas en la comercialización de la semilla de sachá inchi es mayor o igual al 60 %.
	¿Cuál es el precio por kilogramo que reciben los agricultores por la semilla de sachá inchi?	H1. El porcentaje de los productores que reciben \$ 1/kg de semilla de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.
	¿Qué estrategias de fidelización de proveedores emplean las empresas que compran sachá inchi en el cantón Cumandá?	H1. El porcentaje de productores de sachá inchi que reciben beneficios como asistencia técnica, capacitaciones o insumos por la venta de la semilla de sachá inchi es menor o igual al 40%.
	¿Los productores de sachá inchi están dispuestos a incrementar el área cultivada?	H1. El porcentaje de productores que están dispuestos a incrementar el área cultivada de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.
	¿Las personas que no siembran sachá inchi tienen conocimiento sobre este cultivo?	H1. El porcentaje de productores que están dispuestos a incrementar el área cultivada de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.
	¿Los agricultores están dispuestos a sembrar sachá inchi?	H1: El porcentaje de agricultores que están dispuestos a sembrar sachá inchi es mayor o igual al 40 %.
	¿Cuál es la superficie que de terreno que destinarían para la siembra de sachá inchi?	H1: El porcentaje de agricultores que destinarían una hectárea para la siembra de sachá inchi mayor o igual al 60 %.
	¿En qué lugar les gustaría vender la semilla a los potenciales productores de sachá inchi?	H1. El porcentaje de productores que prefieren vender sachá inchi en sus fincas es mayor o igual al 50 %.

Elaboración: Autor

## **2.4. Diseño de la investigación de mercado.**

### **2.4.1. Investigación exploratoria.**

En este proyecto se utilizó investigación exploratoria, se llevó a cabo entrevistas con dos expertos en la industria del sacha inchi de las empresas; Agroindustrias Ecuador G2 y Oro Inca.

### **2.4.2. Conclusiones de las entrevistas.**

Las entrevistas permitieron revelar información sobre la situación actual de la industria de sacha inchi, la relación que mantienen las empresas con sus proveedores y el comportamiento del mercado. Los expertos seleccionados fueron:

- Ingeniero Marco Gaibor Gerente Producción y Comercio Internacional de Agroindustrias Ecuador G2.
- Ingeniero Mauricio Rodríguez propietario de ORO INCA, empresa dedicada a la producción y comercialización de aceite de sacha inchi en la provincia del Oro

De las entrevistas a expertos se puede concluir que la mayor parte de la producción nacional de derivados de sacha inchi se exporta a Estados Unidos, Europa y Corea del Sur. Además, se pudo conocer que a nivel nacional el aceite de sacha inchi es un producto poco conocido en el mercado ecuatoriano, sin embargo, tiene buena aceptación y en los últimos años se ha ido incrementando su demanda.

Agroindustrias G2 maneja un modelo de negocios llamado Suma-Sacha que integra a Asociaciones de productores como proveedores de materia prima y los involucra en la comercialización de derivados de sacha inchi a nivel local. Agroindustrias Ecuador G2 busca establecer alianzas estratégicas con más asociaciones de productores, esto representa una oportunidad para la Asociación Sacha Cumandá.

Con respecto a Oro Inca se pudo concluir que la comercialización local de aceite sacha inchi es una alternativa viable que se ha implementado en la provincia del Oro, en este caso, la planta de extracción de aceite es de baja capacidad y no se requiere de grandes extensiones de cultivo. Este modelo de negocio probablemente es el más adecuado para la asociación sacha Cumandá debido al alcance que tiene el proyecto, que es implementar 20 hectáreas de sacha inchi.

El detalle de las entrevistas a los expertos se describe en el anexo 4.

## **2.5. Investigación concluyente.**

Una vez planteadas las hipótesis, más la opinión de los expertos en el sector de sacha inchi y las variables influyentes, se realizó una investigación concluyente descriptiva, es decir describiremos las características más relevantes de los consumidores, distribuidores y agricultores. Para ello se diseñó una investigación transversal, se seleccionó tres muestras de encuestados (consumidores, distribuidores y agricultores).

### 2.5.1. Métodos de aplicación.

El método de las entrevistas con expertos de la industria de Sacha inchi y las encuestas a efectuarse con los potenciales consumidores de sachá inchi, distribuidores y agricultores, se han escogido con base a las hipótesis y su información. El modelo de encuestas utilizado ha sido incluido en los anexos 1, anexo 2 y anexo 3, del presente estudio.

### 2.5.2. Plan muestral.

Los elementos muestrales sujetos de análisis son: hombres y mujeres de 25 a 70 años que residen en la ciudad de Riobamba de nivel socio económico medio alto y alto, distribuidores de aceites vegetales de la ciudad de Riobamba, y agricultores del cantón Cumandá que posean tierras aptas para el cultivo de sachá inchi. Las unidades muestrales están conformadas por, puntos de venta de aceites vegetales premium y UPAs (unidades de producción agropecuarias) aptas para el cultivo de sachá inchi.

### 2.5.3. Tamaño de la muestra

Según la encuesta de estratificación socio económico efectuada por el INEC (2011), los hogares de Ecuador se dividen en cinco estratos:

- El 1,9 % de los hogares se encuentra en estrato A (alto)
- El 11,2 % en nivel B (medio alto)
- El 22,8 % en nivel C+ (medio)
- El 49,3 % en estrato C- (medio-bajo)
- Y el 14,9 % en nivel D (bajo).

El porcentaje de hogares de nivel socio económico A y B en Ecuador corresponde al 13,1 % y la proyección de la población de 25 a 70 años en la ciudad de Riobamba para el 2020 es de 134.548 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Instituto Nacional de Estadísticas y Censos , 2011). Por lo tanto, si tomamos en cuenta el 13,1 % de habitantes de la ciudad de Riobamba, tenemos como resultado que los habitantes de nivel socio económico A y B de 25 a 70 años son de 17.626.

Según el MAG el número de UPAs con potencial para la implementación del cultivo de sachá inchi en el cantón Cumandá es de 87.

Una vez determinado el tamaño de las poblaciones calculamos los tamaños de la muestras utilizando la siguiente formula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

N= tamaño de la población

Z= nivel de confianza

P=probabilidad de éxito, proporción esperada

Q= probabilidad de fracaso

D= precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Torres, M. Tamaño de una Muestra para una Investigación de Mercado

El tamaño de las muestras son de 376 habitantes de la ciudad de Riobamba y 72 UPAs del cantón Cumandá .

En el caso de distribuidores el muestreo será por conveniencia, debido a que no existe información del número de potenciales distribuidores de sachá inchi en la ciudad de Riobamba, en este estudio se realizaron encuestas en supermercados, tiendas naturistas, tiendas gourmet, tiendas y biotiendas. En total se realizaron entrevistas a 30 potenciales distribuidores

#### **2.5.4. Análisis de resultados**

A continuación, se muestran los resultados para validar las hipótesis planteadas, de acuerdo con sus componentes.

**Componente 1.** Conocer las características y hábitos de consumo de los potenciales consumidores de sachá inchi.

**Pregunta 1.** ¿Los consumidores tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi?

**H0.** Más del 30 % de los consumidores tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi.

**H1.** El porcentaje de los consumidores que tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi es menor o igual al 30 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de - 4,14 y el valor p de la prueba es 0,000, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores que tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi es menor o igual al 30 %.

**Pregunta 2.** ¿Los consumidores incluyen en su dieta aceite de sachá inchi?

**H0.** Más del 20 % de los consumidores tienen conocimiento sobre el aceite de sachá inchi.

**H1:** El porcentaje de los consumidores que incluyen en su dieta aceite de sachá inchi es menor o igual al 20 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de - 6,47 y el valor p de la prueba es 0,000, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores que incluyen en su dieta aceite de sachá inchi es menor o igual al 20 %.

**Pregunta 3.** ¿Las personas que consumen el sachá inchi lo hacen por sus propiedades medicinales?

**H0:** Menos del 70 % de la población consume sachá inchi por sus beneficios para la salud.

**H1:** El porcentaje de la población que consume sachá inchi por sus beneficios para la salud es mayor o igual al 70 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 1,96 y el valor p de la prueba es 0,02, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de la población que consume sachá inchi por sus beneficios para la salud es mayor o igual al 70 %.

**Pregunta 4.** ¿Cuál es el perfil socioeconómico del consumidor de aceite de sachá inchi?

**H0:** Menos del 60 % de los consumidores de sachá inchi pertenecen al segmento socioeconómico medio alto y alto.

**H1:** El porcentaje de los consumidores de sachá inchi que pertenecen al segmento socioeconómico medio alto y alto es mayor o igual al 60 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2,04 y el valor p de la prueba es 0,02, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores de sachá inchi que pertenecen al segmento socioeconómico medio alto y alto es mayor o igual al 60 %.

**Pregunta 5.** ¿En qué lugares los consumidores adquieren aceite de sachá inchi?

**H0.** Menos del 30% de los consumidores compra aceite de saha inchi en tiendas naturistas.

**H1:** El porcentaje de los consumidores compra aceite de saha inchi en tiendas naturistas es mayor o igual al 30 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de -3,27 y el valor p de la prueba es 0,999, cifra mayor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa y se acoge la hipótesis nula, es decir, el porcentaje de los consumidores compra aceite de saha inchi en tiendas naturistas es menor al 30 %.

**Pregunta 6.** ¿Con qué frecuencia los consumidores compran aceite de sachá inchi?

**H0:** Menos del 70% de los consumidores compran aceite de sachá inchi una vez al mes.

**H1:** El porcentaje de los consumidores compra aceite de saha inchi una vez al mes es mayor o igual al 70 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de -1,96 y el valor p de la prueba es 0,975, cifra mayor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa y se acoge la hipótesis nula, es decir, el porcentaje de los consumidores compra aceite de saha inchi una vez al mes es menor al 70 %.

**Pregunta 7.** ¿En qué presentación los consumidores compran el aceite de sachá inchi?

**H0:** Menos del 60 % de los consumidores compra aceite de sachá inchi en botellas de 250 ml.

**H1:** El porcentaje de los consumidores que compra aceite de sachá inchi en botellas de 250 ml es mayor o igual al 60 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2,44 y el valor p de la prueba es 0,007, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores que compra aceite de sachá inchi en botellas de 250 ml es mayor o igual al 60 %

**Pregunta 8.** ¿Cuánto pagan los consumidores por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los consumidores pagan entre 10 y 13 dólares por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi.

H1: El porcentaje de los consumidores que paga entre 10 y 13 dólares por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2,6 y el valor p de la prueba es 0,004, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores que paga entre 10 y 13 dólares por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 9.** ¿Qué tipo de aceites vegetales incluyen en su dieta las personas que no consumen sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los consumidores incluyen en su dieta aceite de oliva.

H1: El porcentaje de los consumidores que incluyen en su dieta aceite de oliva es mayor o igual al 50 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2,29 y el valor p de la prueba es 0,010, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores que incluyen en su dieta aceite de oliva es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 10.** ¿Cuál es el atributo que más valoran los consumidores de los aceites vegetales?

Ho: Menos del 40 % de los consumidores valoran los beneficios que ofrecen los aceites vegetales para su salud.

H1. El porcentaje de los consumidores que valoran los beneficios que ofrecen los aceites vegetales para su salud es mayor o igual al 40 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 3.33 y el valor p de la prueba es 0,000, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores que valoran los beneficios que ofrecen los aceites vegetales para su salud es mayor o igual al 40 %.

**Pregunta 11.** ¿Están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 70 % consumidores no están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sachá inchi.

H1: El porcentaje de los consumidores que están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 9,00 y el valor p de la prueba es 0,000, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores que están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.

**Pregunta 12.** ¿Cuánto están dispuestos a pagar por una botella de aceite de sachá inchi de 250 ml?

H0: Menos del 70 % de los consumidores están dispuestos a pagar \$10.

H1: El porcentaje de los consumidores que están dispuestos a pagar \$ 10 es mayor o igual al 70 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 5,50 y el valor p de la prueba es 0,000, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores que están dispuestos a pagar \$ 10 es mayor o igual al 70 %.

**Pregunta 13.** ¿Cuál es el mejor medio de promoción y publicidad para el aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 70 % de los consumidores prefieren las redes sociales como medio de comunicación y publicidad.

H1: El porcentaje de los consumidores que prefieren las redes sociales como medio de comunicación y publicidad es mayor o igual al 70 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 4,45 y el valor p de la prueba es 0,000, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los consumidores que prefieren las redes sociales como medio de comunicación y publicidad es mayor o igual al 70 %.

**Componente 2.** Determinar la percepción de los distribuidores con respecto a la introducción de una nueva marca de aceite de sachá inchi en el mercado.

**Pregunta1.** ¿Distribuyen actualmente aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los distribuidores comercializan aceite de sachá inchi.

H1: El porcentaje de distribuidores que comercializa aceite de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de -2,23 y el valor p de la prueba es 0,98, cifra mayor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa y se acoge la hipótesis nula, es decir, menos del 50 % de los distribuidores comercializan aceite de sachá inchi.

**Pregunta 2.** ¿Cuáles son las presentaciones en las que se distribuye aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 60 % de distribuidores comercializa el aceite de sachá en botellas de 250 ml.

H1: El porcentaje distribuidores comercializa el aceite de sachá en botellas de 250 ml es mayor o igual al 60 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2.10 y el valor p de la prueba es 0.035, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de aceite de sachá inchi que se distribuye en botellas de 250 ml es mayor o igual al 60 %.

**Pregunta 3.** ¿A qué precio venden los distribuidores el aceite de sachá inchi en la presentación de botellas de 250 ml?

H0: Menos del 50 % de distribuidores venden las botellas de 250 ml aceite de sachá inchi a un precio de 12 dólares.

H1. El porcentaje de distribuidores que venden las botellas de 250 ml de aceite de sachá inchi a un precio de 12 dólares es mayor o igual al 50 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2.32 y el valor p de la prueba es 0.020, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de distribuidores que venden las botellas de 250 ml aceite de sachá inchi a un precio de 12 dólares es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 4.** ¿Los distribuidores están interesados en comercializar una nueva marca de aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 70 % de los distribuidores están dispuestos a comercializar una nueva marca de aceite de sachá inchi.

H1: El porcentaje de distribuidores que están dispuestos a comercializar una nueva marca de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2.11 y el valor p de la prueba es 0.034, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de distribuidores que están dispuestos a comercializar una nueva marca de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.

**Pregunta 5.** ¿Cuál es el margen de ganancia que desean tener los distribuidores por unidad vendida de una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi?

H0: Menos del 70 % de los distribuidores quieren tener un margen de ganancia del menor que el 20 % por la venta de aceite de sachá inchi en la presentación de botellas de 250 ml?

H1: El porcentaje de distribuidores que desea tener un margen de ganancia mayor que el 20 % por la venta de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.



El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2.24 y el valor p de la prueba es 0.025, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de distribuidores que desea tener un margen de ganancia mayor que el 20 % por la venta de aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.

**Componente 3.-** Determinar la percepción de los agricultores con respecto al cultivo de sachá inchi.

**Pregunta 1.** ¿Por qué razón cultivan sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los productores considera que el sachá inchi es un cultivo rentable.

H1. El porcentaje de productores que considera que el sachá inchi es un cultivo rentable es mayor o igual al 50 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2.52 y el valor p de la prueba es 0.011, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de productores que considera que el sachá inchi es un cultivo rentable es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 2.** ¿Cuál es la superficie sembrada de sachá inchi que tienen los productores en su Unidad de producción agrícola?

H0. Mas del 20 % de los productores tienen implementada más de una hectárea en su unidad de producción agrícola.

H1. El porcentaje de productores que tienen implementada más de hectárea de sachá inchi en su unidad de producción agrícola es menor o igual al 20 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2,37 y el valor p de la prueba es 0,017, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de productores que tienen implementada más de hectárea de sachá inchi en su unidad de producción agrícola es menor o igual al 20 %.

**Pregunta 3.** ¿Están conformes los productores con las condiciones establecidas en la comercialización de la semilla de sachá inchi?

H0. Menos del 60 % de los productores de sachá inchi están conformes con las condiciones establecidas en la comercialización de la semilla de sachá inchi.

H1: El porcentaje de los productores de sachá inchi que están conformes con las condiciones establecidas en la comercialización de la semilla de sachá inchi es mayor o igual al 60 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de -2,58 y el valor p de la prueba es 0,995, cifra mayor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alternativa y se acoge la hipótesis nula, es decir, menos del 60 % de los productores de sachá inchi están conformes con las condiciones establecidas en la comercialización de la semilla de sachá inchi.

**Pregunta 4.** ¿Cuál es el precio por kilogramo que reciben los agricultores por la semilla de sachá inchi?

H0. Menos del 50 % de los productores reciben \$ 1/kg de semilla de sachá inchi.

H1. El porcentaje de los productores que reciben \$ 1/kg de semilla de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2,52 y el valor p de la prueba es 0,011, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de los productores que reciben \$ 1/kg de semilla de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 5.** ¿Qué estrategias de fidelización de proveedores emplean las empresas que compran sachá inchi en el cantón Cumandá?

H0. Mas del 40 % los productores de sachá inchi reciben beneficios como asistencia técnica, capacitaciones o insumos por la venta de la semilla de sachá inchi.

H1. El porcentaje de productores de sachá inchi que reciben beneficios como asistencia técnica, capacitaciones o insumos por la venta de la semilla de sachá inchi es menor o igual al 40 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de -2,76 y el valor p de la prueba es 0.005, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de productores de sachá inchi que reciben beneficios como asistencia técnica, capacitaciones o insumos por la venta de la semilla de sachá inchi es menor o igual al 40 %.

**Pregunta 6.** ¿Los productores de sachá inchi están dispuestos a incrementar el área cultivada?

H0: Menos del 50 % de los productores están dispuesto a incrementar el área cultivada de sachá inchi.

H1. El porcentaje de productores que están dispuestos a incrementar el área cultivada de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2.52 y el valor p de la prueba es 0.011, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de productores que están dispuestos a incrementar el área cultivada de sachá inchi es mayor o igual al 50 %.

**Pregunta 7** ¿Las personas que no siembran sachá inchi tienen conocimiento sobre este cultivo?

H0: Mas del 50 % de los agricultores conocen sobre el cultivo de sachá inchi.

H1: El porcentaje de agricultores que conocen sobre el cultivo de sachá inchi es menor o igual al 50 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de -2.24 y el valor p de la prueba es 0.024, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge

la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de agricultores que conocen sobre el cultivo de sachá inchi es menor o igual al 50 %.

**Pregunta 8** ¿Los agricultores están dispuestos a sembrar sachá inchi?

H0: Menos del 40 % de los agricultores están dispuestos a sembrar sachá inchi?

H1: El porcentaje de agricultores que están dispuestos a sembrar sachá inchi es mayor o igual al 40 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 4.50 y el valor p de la prueba es 0.000, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de agricultores que están dispuestos a sembrar sachá inchi es mayor o igual al 40 %.

**Pregunta 9** ¿Cuál es la superficie que de terreno que destinarían para la siembra de sachá inchi?

H0: Menos del 60 % de los agricultores destinaria una hectárea para la siembra de sachá inchi?

H1: El porcentaje de agricultores que destinarían una hectárea para la siembra de sachá inchi mayor o igual al 60 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2,55 y el valor p de la prueba es 0.010, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de agricultores que destinarían una hectárea para la siembra de sachá inchi mayor o igual al 60 %.

**Pregunta 10** ¿En qué lugar les gustaría vender la semilla a los potenciales productores de sachá inchi?

H0: Menos del 50 % de los productores prefiere vender sachá inchi en sus fincas.

H1. El porcentaje de productores que prefieren vender sachá inchi en sus fincas es mayor o igual al 50 %.

El estadístico de prueba para validar la hipótesis planteada es de 2,78 y el valor p de la prueba es 0.005, cifra menor que 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acoge la hipótesis alternativa, es decir, el porcentaje de productores que prefieren vender sachá inchi en sus fincas es mayor o igual al 50 %.

## 2.6. Conclusiones del estudio de mercado.

- De la investigación de mercado, se tienen las siguientes conclusiones:
- En la ciudad de Riobamba el conocimiento sobre el aceite de sachá inchi es menor o igual al 30 %.
- El porcentaje de personas que consumen sachá inchi en la ciudad de Riobamba es bajo, menor o igual al 20 % y la razón más apreciada para consumir este tipo de aceite son los beneficios que brinda para la salud.

- El porcentaje de consumidores que compra aceite de sachá inchi en tiendas naturistas es menor al 30 %, los lugares más frecuentados para la compra de aceite de sachá inchi son las tiendas Gourmet, biotiendas y ferias locales. Además, la frecuencia de consumo de aceite de sachá inchi es mensual en un porcentaje mayor o igual al 70 %.
- Existen varias presentaciones en las que se comercializa el sachá inchi en la ciudad de Riobamba como snacks, capsulas de aceite de sachá inchi y aceite extra virgen en botellas de 250 ml. La mayor parte de los consumidores compran sachá inchi en forma de aceite extra virgen en botellas de 250 ml.
- El precio de venta al público de aceite de sachá inchi en botellas de 250 ml en la ciudad de Riobamba esta entre 10 y 13, del rango de precios mencionado el porcentaje de consumidores que paga 12 dólares por una botella de 250 ml es mayor o igual al 50 %.
- Las personas que consumen aceites vegetales en la ciudad de Riobamba valoran los beneficios que estos les brindan a su salud en un porcentaje es mayor o igual al 40 %.
- Existen una oportunidad de introducir una nueva marca de sachá inchi al mercado riobambeño, ya que el porcentaje de consumidores que están dispuestos a incluir en su dieta aceite de sachá inchi es mayor o igual al 70 %, además, los potenciales consumidores de sachá inchi están dispuestos a pagar 10 dólares por una botella de 250 ml en un porcentaje mayor o igual al 70 %.
- El medio de promoción y publicidad preferido por los consumidores son las redes sociales en un porcentaje mayor o igual al 70 %. Por lo tanto, se recomienda usar este medio para promocionar la marca “sachá omega”.
- Menos del 50 % los distribuidores comercializan sachá inchi, la mayor parte de sachá inchi es comercializado en botellas de 250 ml.
- Mas del 70 % de las tiendas minoristas están dispuestas a comercializar una nueva maraca de sachá inchi, y desean tener un margen de ganancia mayor que el 20 % en un porcentaje mayor o igual al 70 %.
- Los agricultores del catón Cumandá que consideran que el sachá inchi es un cultivo rentable están en un porcentaje mayor o igual al 50 %. A pesar de los agricultores consideraran que es rentable este cultivo, menos del 60 % están conformes con las condiciones establecidas en la comercialización de sachá inchi.
- En un porcentaje menor o igual al 40 % los productores de sachá inchi del cantón Cumandá reciben asistencia técnica o capacitaciones que les permitan mejorar las prácticas culturales y controlar oportunamente problemas fitosanitarios.
- El conocimiento del cultivo de sachá inchi en el cantón Cumandá es menor o igual al 50 %.
- Los agricultores están dispuestos a cultivar sachá inchi en un porcentaje mayor o igual al 40 %, la mayor parte de estos están dispuestos a sembrar una hectárea de sachá inchi.
- Los agricultores en un porcentaje mayor o igual al 50 % prefieren vender las semillas de sachá inchi en sus fincas.

## CAPÍTULO III

### 3. PLAN DE MARKETING

#### 3.1. Análisis F.O.D.A.

El análisis FODA describe cada uno de los factores de mayor relevancia, tanto externos como internos que afectan la organización.

**Tabla 2** Análisis FODA

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>INTERNOS</b>	<p>El producto ofertado brinda beneficios para la salud por su alto contenido de omega 3,6 y 9.</p> <p>Los socios tienen experiencia en el manejo del cultivo.</p> <p>Los socios tienen experiencia en la comercialización local del producto.</p> <p>La semilla de sacha inchi que se produce en Cumandá es de buena calidad.</p>	<p>Baja oferta productiva de sacha inchi en Cumandá.</p> <p>Poco conocimiento del aceite de sacha inchi en Riobamba.</p> <p>Limitado capital de trabajo de la Asociación.</p> <p>Falta de empoderamiento de todos los socios.</p>
	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>EXTERNOS</b>	<p>Incremento de consumo de alimentos saludables en Ecuador.</p> <p>Apoyo de instituciones gubernamentales con el financiamiento del proyecto.</p> <p>Incremento de la demanda de aceite de sacha inchi en Ecuador.</p> <p>Las condiciones edafoclimáticas de Cumandá son ideales para el cultivo de Sacha Inchi.</p> <p>Los consumidores prefieren consumir aceites más saludables.</p>	<p>Existencia de productos sustitutos.</p> <p>Empresas con marcas posicionadas.</p> <p>Ingreso de nuevos competidores.</p> <p>Desabastecimiento de materia prima.</p>
	<b>POSITIVOS</b>	<b>NEGATIVOS</b>

Elaboración: Autor

#### 3.2. Objetivo del plan de marketing

Posicionar la marca **Sacha Omega** en la mentalidad de los consumidores finales de la ciudad de Riobamba como la marca número uno de aceite de sacha inchi.

#### 3.3. Mercado objetivo

El segmento objetivo son hombres y mujeres de la ciudad de Riobamba de 25-70 años con un nivel socioeconómico alto y medio alto, que consumen aceites vegetales funcionales con el objetivo mejorar su salud.

Según los resultados de la investigación de mercados se prevé que **sacha omega** tenga una aceptación del mayor o igual al 70 % en el mercado riobambeño, es decir que 12338,2 habitantes serán nuestros potenciales clientes.

### 3.4. Segmentación seleccionada

La segmentación del mercado se describe a continuación:

**Segmentación geográfica:** La población objetivo se encuentra localizada en Ecuador, en la provincia de Chimborazo en la ciudad de Riobamba.

**Segmentación demográfica:** el producto está dirigido a hombres y mujeres de 25-70 años.

**Segmentación socioeconómica:** Personas del estrato socioeconómico A y B.

**Segmentación por comportamiento:** Personas que buscan mejorar su salud con el consumo de aceites vegetales.

### 3.5. Posicionamiento

El aceite de sacha inchi no es un producto que se encuentre como primera opción en la mente de los consumidores de aceites vegetales, como es el caso del aceite de oliva. Sin embargo, para el posicionamiento de la marca se dará énfasis en el contenido de omega 3 del aceite de sacha inchi superior al que contienen los demás aceites vegetales presentes en el mercado. Además, se recalcará el origen del producto y el impacto positivo que genera el consumo de aceite de sacha inchi en economía de las personas que cultivan la materia prima en la provincia de Chimborazo. Se pretende alcanzar un crecimiento sostenido de 4 % anual en el mercado.

**Posicionamiento por atributos:** el aceite de sacha inchi posee mayor cantidad de omega 3, omega 6 y omega 9, que cualquier otro aceite vegetal presente en el mercado ecuatoriano, por lo tanto, sacha omega busca posicionarse como el aceite con mayores beneficios para salud en el mercado Riobambeño.

### 3.6. Características del producto

**Envase y Tamaño.** - El material que se utilizará para el envasado del producto será una botella de vidrio de 250 ml color ámbar.

**Etiquetado.** - En la etiqueta será de color beige, en la misma estará colocada la imagen de la semilla de sacha inchi, y sus letras serán de color verde, en la misma se identificará las letras de la marca del producto.

En la etiqueta posterior se detallará la información los componentes del aceite de sacha inchi, la información de la empresa como ubicación, contactos telefónicos, página web. Además, se describirá las propiedades medicinales de sacha inchi y la procedencia del aceite, se resaltarán que es cultivado y producido por pequeños productores de la provincia de Chimborazo.

**Marca.** - El nombre del producto será “Sacha Omega”, su relación resalta el contenido de omega 3, 6 y 9 presentes el aceite de sachá inchi. El significado de la palabra Sacha significa silvestre y hace referencia al origen natural de la materia prima.

### 3.6. Estrategia de precio

La estrategia que se implementara en cuanto al precio está orientada a la demanda, se utilizara la estrategia de asignación de precios descremados en el mercado que consiste en poner un precio inicial relativamente alto para un producto nuevo, es decir el precio se sitúa en el más alto nivel posible que los consumidores más interesados están dispuestos a pagar por el nuevo producto (Stanton, W, Etzel, M, y Walker, B. 2007).

La asignación de precios descremados del mercado tiene varios propósitos; como debe proveer márgenes de utilidades sanos, está planeada en principio para recuperar los costos de investigación y desarrollo lo antes posible. Los precios más altos pueden aplicarse para connotar alta calidad. Es probable que la asignación de precios descremados del mercado restrinja la demanda a niveles que no rebasen las capacidades de producción de la compañía. Por último, proporciona flexibilidad a la empresa, porque es mucho más fácil bajar un precio inicial que topa con la resistencia del consumidor que subirlo si ha resultado demasiado bajo para cubrir los costos (Stanton, Etzel, Báez, & Martínez, 2004)

Para fijar el precio se tomaron en consideración los costos de producción, administrativos y de ventas del producto. Además, se tomó en cuenta los resultados de la investigación de mercados considerando el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi.

### 3.7. Estrategia de promoción.

**Elección de la audiencia objetivo.** - La audiencia son personas mayores de 25 años.

**Medios de comunicación.** - El producto será promocionado a través de medios digitales, como redes sociales, página web del producto. Se utilizará este medio de comunicación porque según un estudio realizado en enero de 2020 por Ecuador Estado Digital, en Ecuador 13,8 millones de personas tienen acceso a internet y de estos 13 millones mantienen cuentas en redes sociales como Facebook, Instagram, LinkedIn, TikTok, Twitter y Pinterest.

Además, se participará en ferias locales con la finalidad de dar a conocer el producto y se invertirá en flyers que contengan información de las propiedades y formas de consumo de aceite de sachá inchi.

### 3.8. Estrategia de distribución

La estrategia que se utilizará es la de distribución selectiva, es decir que se hará a través de puntos de venta múltiples y razonables en un mercado, pero no en todos los existentes.

A continuación, se detalla el cómo se llevará a cabo el proceso de distribución de “**Sacha Omega**”



**Figura 5** Estrategia de distribución  
Fuente: Stanton, W., Etzel, M., y Walker, B. 2007

El producto se distribuirá a través de un agente intermediario que ganará una comisión por ventas, este nos permitirá llegar a tiendas detallistas como: supermercados, tiendas naturistas, tiendas gourmet y biotiemdas de la ciudad de Riobamba.

### 3.9. Presupuesto de las actividades de marketing

En la tabla 3 se muestra a detalle los gastos de marketing para el producto Sacha Omega.

**Tabla 3** Presupuesto de las actividades de marketing

CONCEPTO	COSTO ANUAL	% DE ASIGNACIÓN DEL PRESUPUESTO
Redes sociales	\$ 1.560,00	43 %
Desarrollo Página Web	\$ 300,00	8 %
Mantenimiento Página Web	\$ 100,00	3 %
Ferias	\$ 1.430,00	39 %
Flyers	\$ 267,00	7 %
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.657,00</b>	

Elaboración: Autor



## CAPITULO IV

### 4. ANÁLISIS TÉCNICO

#### 4.1. Introducción

En el siguiente capítulo se analizará la información del sachá inchi y su procesamiento hasta la obtención del aceite.

#### 4.2. Generalidades del sachá inchi

El sachá inchi, es una planta originaria de la amazonia, perteneciente a la familia Euphorbiaceae, y se la conoce con los nombres de sachá inchi, sachá maní, maní del inca, maní del monte, maní estrella, maní jíbaro o inca peanuts, es una planta proteica oleaginosa silvestre (Arévalo, 2000).

##### 4.2.1. Características botánicas

Es una liana trepadora, semileñosa y perenne de rápido crecimiento. Tiene hojas alternas acorazonadas de 10 a 12 centímetros de largo y de 8 a 10 centímetros de ancho, con nervaduras que nacen en la base y una nervadura central que se orienta hacia el ápice de la hoja (Chirinos, 2009). Los frutos tienen forma de estrella y están formados por cuatro cápsulas dehiscentes, es decir, que se abren naturalmente, dentro de las cápsulas se encuentran las semillas de color marrón oscuro, ovaladas, con un diámetro de 1,5 a 2 centímetros, ligeramente abultadas en el centro y aplastadas en los bordes, la semilla está compuesta en 33 a 35 % de cáscara y 65 a 67 % de almendra (Valles, 1992).



**Figura 6** Frutos y semillas de sachá inchi.

##### 4.2.2. Cultivo

El cultivo se realiza mayormente bajo el sistema de tutor o espalderas; existen dos clases de tutor: tutores vivos y tutores muertos. En el cantón Cumandá se utiliza el ciruelo (*Spondias purpureala*) como tutor vivo, en el caso de tutores muertos se utilizan postes de caña guadua (*Guadua angustifolia*), de 2.50 m, se entierran 50,0 cm y se deja una altura de 2,0 m, bajo un sistema de espalderas, con dos filas de alambre, el sistema es similar al utilizado en el cultivo de maracuyá.

La producción de sachá inchi inicia a los 8 o 9 meses de la siembra, se cosecha cada 15-30 días obteniéndose en el último trimestre del primer año rendimientos promedios de 0,15 a 0,2 t/ha. Y rendimientos de 1,5 a 3 TM a partir del primer año del cultivo.



**Figura 7** Cultivo de sachá inchi en el sector San Vicente, Cantón Cumandá

#### **4.2.3. Propiedades de la semilla**

La primera mención científica del sachá inchi fue hecha en 1980 como consecuencia de los análisis de contenido graso y proteico realizados por la Universidad de Cornell en Estados Unidos, que demostraron que las semillas del sachá inchi tienen un 33 % de proteínas y aceite, que en promedio representa un 49 % ya que puede llegar hasta 54 % en algunas variedades seleccionadas. De todas las fuentes naturales conocidas, el aceite de sachá inchi tiene el mayor contenido de Omega 3, en comparación a los aceites de todas las semillas oleaginosas utilizadas en el mundo, es el más rico en ácidos grasos insaturados, el de mayor contenido de polinsaturados, y el más bajo contenido de ácidos grasos saturados. Esto lo convierte en un producto de altísima calidad para la alimentación humana y con diversas aplicaciones en salud, cosmética y medicina (Manco, 2006).

#### **4.3. Descripción del producto**

El producto es aceite vegetal extraído de semillas de sachá inchi por el método de prensado en frío. El aceite es un líquido amarillo pálido claro a oscuro, que contiene ácidos grasos Omega 3, 6 y 9. El envase primario estará comprendido por una botella de vidrio de 250 ml con tapa de metal.

#### **4.4. Descripción del proceso**

##### **4.4.1. Recepción y pesado de materia prima**

La semilla de sachá inchi llega a la planta y se almacena.

##### **4.4.2. Inspección de calidad de la semilla**

Las cápsulas de Sachá inchi se inspeccionan, se puede verificar la calidad de la semilla sin necesidad de entrar al proceso de descapsulado, se verifica los siguientes parámetros:

- Semillas enteras sin cortes y libre de hongos
- El porcentaje de humedad debe ser aproximadamente 10 %
- Semilla libre de impurezas

#### **4.4.3. Decapsulado y descascarado.**

Las cápsulas de sachá inchi ingresan a la escarificadora en esta etapa del proceso se obtiene la semilla de sachá inchi, posteriormente la semilla vuelve a ingresar a la máquina, en esta etapa se elimina la cascara de la semilla y se obtiene la almendra limpia de sachá inchi.

#### **4.4.4. Selección de la semilla**

Se inspecciona la calidad de la almendra de sachá inchi antes de continuar con el proceso de prensado. Se discriminan las semillas de color pardo, este color es un indicador de la presencia de microorganismos. El proceso se lo realiza de forma manual.

#### **4.4.5. Prensado de la semilla**

El aceite de Sachá Inchi es obtenido a través de un proceso de prensado mecánico en frío, sin utilizar calor o solventes químicos, para preservar el valor nutricional y el sabor del Sachá Inchi. Aunque la extracción química con hexano consigue mejores rendimientos de extracción, este método reduce las cualidades de los aceites (Chirinos, 2009).

La semilla seleccionada ingresará en una prensa de tornillo tipo expeller de: 30kg/h.

El factor de conversión semilla- aceite calculado en base a ensayos realizadas con la semilla procedente de cultivos de sachá inchi del cantón Cumandá es de 0,125, es decir de 1 kilogramo de semilla obtenemos 0,125 litros de aceite que equivalen a 125 ml.

#### **4.4.6. Decantación.**

El proceso de decantación tiene como objetivo separar el aceite de los lodos residuales, los mismos se aglomeran y forman depósitos sólidos en el fondo de los tanques de decantación facilitando el proceso de filtrado de aceites vegetales (Peri, 2014).

Para este proceso se utilizarán 2 tanques cilindro- cónicos de acero inoxidable, el proceso de decantación tendrá una duración de 10 horas.

#### **4.4.7. Filtración**

El objetivo de la filtración es eliminar residuos sólidos que no sedimentaron y para la obtención de un aceite de mejor coloración (Peri, 2014). En esta etapa se utilizará un filtro de prensa.

#### 4.4.8. Envasado.

El aceite es envasado en botellas de vidrio color ámbar de 250 cm<sup>3</sup>. Posteriormente, el aceite es etiquetado, empacado, y enviado a su destino.

#### 4.5. Diagrama del proceso.

El diagrama de proceso necesario para la producción de aceite de sachá inchi se ilustra en la Figura 7.

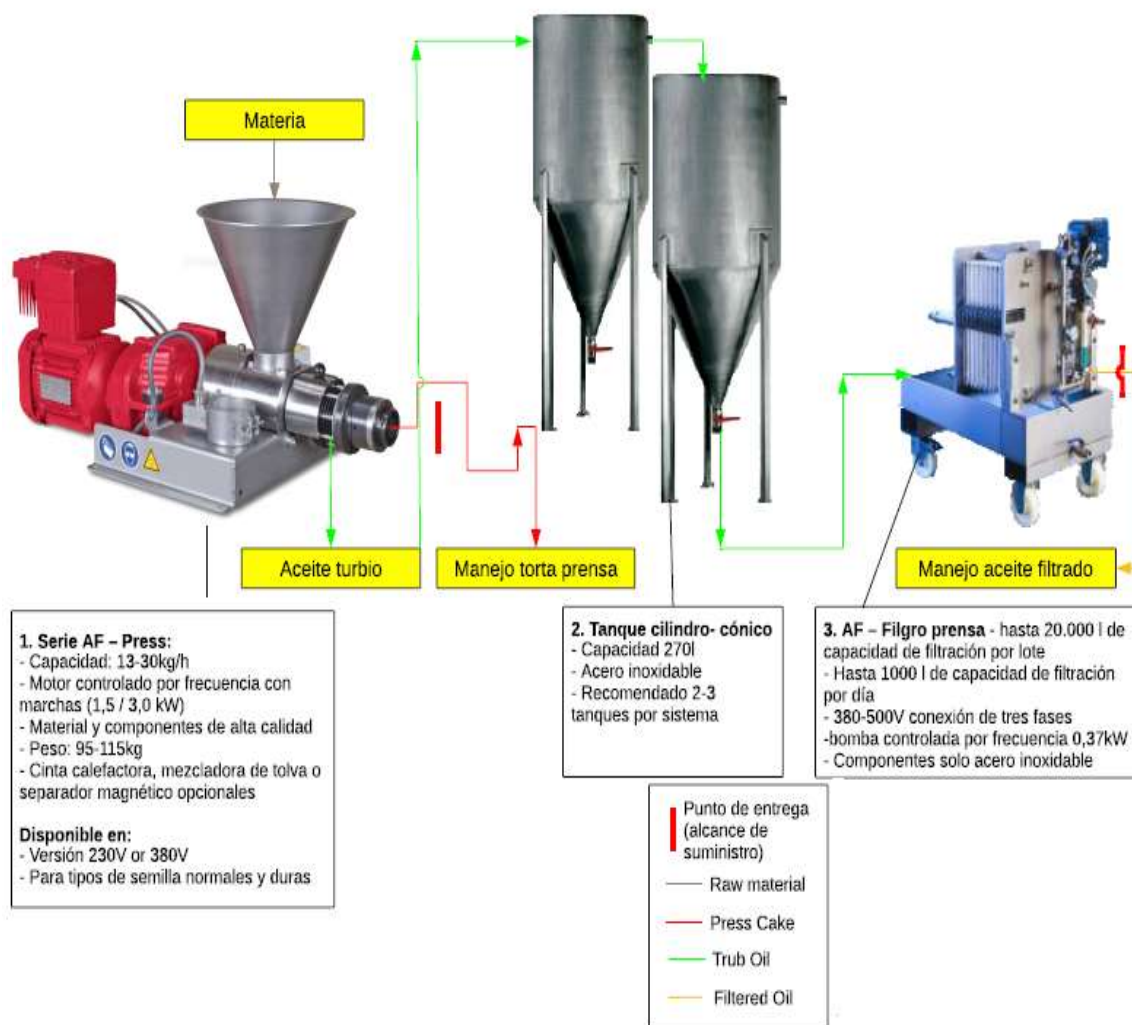


**Figura 8** Diagrama del proceso de extracción de aceite de sachá inchi.  
Elaboración: Autor

#### 4.6. Maquinaria y equipo requerido

La maquinaria y equipos requeridos para el proceso de obtención de aceite de sachá inchi son los siguientes:

- Bascula
- Descapsuladora descascaradora
- Mesas de acero inoxidable
- Prensadora
- Equipos de filtración
- Tanques de almacenamiento
- Selladora



**Figura 9** Detalle de maquinaria necesaria en el proceso de extracción de aceite.

**Fuente:** florapower.de

#### 4.7. Requerimiento de área de producción.

El número de personas y el área requerida para procesar aceite de Sacha Inchi está definida de la siguiente manera:

- Área de acopio y almacenamiento de materia prima: 20m<sup>2</sup>.
- Área de Procesamiento: 20m<sup>2</sup>.
- Área de Envasado y sellado: 5m<sup>2</sup>.
- Área de Almacén de Producto terminado: 5m<sup>2</sup>.
- Área administrativa: 12m<sup>2</sup>.

**Tabla 4** Detalle personal de producción.

Costo de mano de obra								
Cargo	Mano de Obra Directa				Aporte al I.E.E.S 9,35%	Número de empleados	Salario Anual	Salario Liquidado Anual
	Salario Mensual	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuarto Sueldo	Fondo de Reserva				
Jefe de producción	800,00	800,00	292,00	66,64	74,80	1	9.861,04	9.600,00
Operador	400,00	400,00	292,00	33,32	37,40	1	5.076,52	4.800,00
Operador	400,00	400,00	293,00	33,32	37,40	1	5.077,52	4.800,00
<b>Total</b>	<b>\$ 1.600,00</b>	<b>\$ 1.600,00</b>	<b>\$ 877,00</b>	<b>\$ 133,28</b>	<b>\$ 149,60</b>	<b>3</b>	<b>\$ 20.015,08</b>	<b>\$ 19.200,00</b>

Elaboración: Autor

#### 4.8. Demanda.

Para el presente estudio segmentamos a las personas de estrato económico medio alto y alto de 25 a 70 años de la ciudad de Riobamba, que según las proyecciones del INEC para el año 2020 son 17626 habitantes.

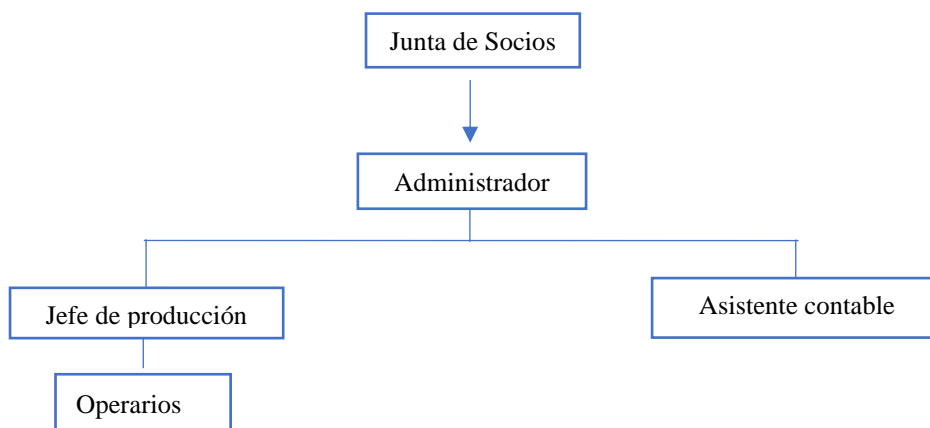
Mediante los resultados del estudio de mercado se determinó que en la ciudad de Riobamba el porcentaje de potenciales consumidores de aceite de sacha inchi es del 70 %, con un consumo por núcleo familiar de una botella de aceite al mes. Es decir, existen 12338 potenciales consumidores que adquirirían una botella de 250 ml cada mes, que al año representarían 148056 botellas, esto equivale a 37014 litros que serían la potencial cantidad demandada de aceite. La planta procesadora de aceite tendría una capacidad de extracción de 10,800 litros de aceite al año, calculados con base en la capacidad promedio de la prensa de tornillo, que es de 30 kg/h de semillas de sacha inchi, por lo tanto la empresa tendría la capacidad de producir 43.200 botellas de 250 ml de aceite al año y podría atender el 29,17 % del mercado.

Para efecto de este análisis se ha considerado tener un objetivo inicial de participación de mercado del 10 % tomando en cuenta la capacidad instalada y la cantidad de materia prima disponible. Para estimar el porcentaje de crecimiento anual se ha tomado en cuenta el crecimiento del mercado mundial de sacha inchi entre los años 2019 y 2025, se proyecta crecerá a una tasa compuesta anual del 4,7 % (Dataintelo–Market Research and Business Consulting, 2014) , con base en esta información se proyecta un crecimiento del 4 % anual del producto “Sacha Omega” en el mercado riobambeño. El 10 % representa 3701,4 litros de aceite que se deberán extraer al año, para poder obtener esta cantidad se necesitan producir 29611,68 kg de sacha inchi en estrella, es decir se necesitan 12 hectáreas de cultivo para cubrir con la demanda de aceite proyectada.

## CAPITULO V

### 5. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

#### 5.2. Organigrama



**Figura 10** Organigrama  
Elaboración: Autor

#### 5.3. Cargos y funciones.

##### 5.3.1. Junta de socios

La junta de junta de Socios esta conformados por todos los integrantes de la asociación Sacha Cumandá. Se encargarán de verificar el cumplimiento de las metas propuestas y serán los encargados de tomar decisiones con base en los informes económicos presentados por el gerente general.

##### 5.3.2. Administrador

###### Perfil necesario

- Título en Ingeniería, administración, economía o carreras afines.
- Experiencia de 2 años en cargos Administrativos del sector alimentario.
- Pensamiento estratégico.
- Liderazgo.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Capacidad para tomar decisiones y resolver conflictos
- Habilidades gerenciales.

###### Funciones

- Representante Legal de la Empresa.
- Planificación estratégica de la empresa.
- Reportar mensualmente indicadores financieros a la junta general

- Organizar y ejecutar planes operativos.
- Manejo financiero de las operaciones.
- Velar por el bienestar del personal de la empresa.

### **5.3.3. Asistente contable**

#### **Perfil necesario**

- Titulado en CPA con experiencia de un año.
- Manejo de plataformas del SRI, IESS, Ministerio de trabajo.
- Responsable.
- Ordenado.
- Honesto.

#### **Funciones**

- Manejar la contabilidad de la empresa.
- Elaboración de estados financieros.
- Realizar el pago de impuestos, seguro social, salarios y pago a proveedores.

### **5.3.4. Jefe de producción**

#### **Perfil necesario**

- Ingeniero en alimentos o carreras afines.
- 2 años de experiencia en cargos similares.
- Conocimiento de buenas prácticas de manufactura.
- Liderazgo.
- Buen manejo de relaciones interpersonales.

#### **Funciones**

- Planificar y supervisar los procesos de producción.
- Establecer planes de mantenimiento de equipos.
- Recibir y controlar el inventario de materiales y suministros.
- Controlar el trabajo de operarios.
- Supervisar la materia prima.
- Supervisar la calidad del producto terminado.

### **5.3.5. Operarios**

- Bachiller.
- Trabajo en equipo.
- Comprensión de instrucciones.

#### **Funciones**

- Ejecutar las tareas asignadas por el jefe de producción.



- Ejecutar el procedimiento requerido para el proceso de producción.
- Almacenar las materias primas.
- Manejar los equipos del sistema de producción.
- Envasar, etiquetar y embalar el producto.
- Efectuar la limpieza del área de trabajo.

**Tabla 5** Personal administrativo.

Cargo	Personal Administrativo				Aporte al I.E.E.S 9,35%	Número de empleados	Salario Anual	Salario Liquidado Anual
	Salario Mensual	Décimo Tercer Sueldo	Décimo Cuarto Sueldo	Fondo de Reserva				
Administrador	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 292,00	\$ 74,97	\$ 84,15	1	\$ 11.057,17	\$ 10.800,00
Contador	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 292,00	\$ 49,98	\$ 56,10	1	\$ 7.468,78	\$ 7.200,00
<b>Total</b>	<b>\$ 1.500,00</b>	<b>\$ 1.500,00</b>	<b>\$ 584,00</b>	<b>\$ 124,95</b>	<b>\$ 140,25</b>	<b>2</b>	<b>\$ 18.525,95</b>	<b>\$ 18.000,00</b>

Elaboración: Autor

## CAPITULO VI

### 6. ANÁLISIS LEGAL Y SOCIAL

#### 6.1. Tipo de sociedad

La Asociación de Producción Agrícola Sacha Cumandá es una organización legalmente constituida en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria mediante resolución SEPS-ROEPS-2018-907488, conformada por 20 agricultores del Cantón Cumandá.

#### 6.2. Implicaciones, tributarias, comerciales y laborales

La asociación estará sujeta a la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria, el Administrador será el representante legal de la Asociación. El Administrador será responsable de cumplir y hacer cumplir a los asociados, las disposiciones emanadas de los órganos de gobierno, directivo y de control de la asociación. Además, deberá presentar un informe administrativo y los estados financieros semestrales para consideración de los órganos de gobierno y control

La Asociación de Producción Agrícola Sacha Cumandá cuenta con registro único de contribuyentes y está obligada a llevar contabilidad, utilizará el formulario 101 para realizar la declaración de impuesto a la renta.

A nivel comercial, la asociación establecerá un precio máximo y mínimo por kilogramo de sachá inchi en base a un análisis técnico fundamentado en el comportamiento del precio internacional. Los precios y volúmenes de entrega serán discutidos y aprobados en asamblea general. En el caso de proveedores externos se deberá instrumentar un contrato.

Para la contratación del personal que laborará en la empresa se suscribirán contratos entre el trabajador y la empresa, en los que estarán detalladas las obligaciones de las partes, remuneraciones de los trabajadores, aportes al IESS, horarios y benéficos laborales.

#### 6.3. Leyes Especiales

Primero se define el objeto social de la Asociación Agrícola Sacha Cumandá, el cual será: Producir y comercializar aceite de sachá inchi.

Las leyes vinculadas a la actividad económica de la empresa son:

- Ley de Seguridad Social.
- Código de trabajo.
- Ley orgánica de régimen tributario interno.
- Código orgánico de la producción, comercio e inversión.
- Código de Comercio.
- Código del Trabajo.
- Ley de Gestión Ambiental.
- Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria.

## **6.4. Patente de marca**

El aceite de sacha inchi se comercializará bajo la marca “Sacha Omega”, la marca debe ser registrada en el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI). El trámite tiene un costo de US\$208,00 la marca tiene protección de 10 años, siendo renovable indefinidamente.

El procedimiento para el registro de la marca se detalla a continuación:

- a) Ingresar a la página web: [www.derechosintelectuales.gob.ec](http://www.derechosintelectuales.gob.ec)
- b) Crear una cuenta en el casillero virtual y llenar la solicitud de registro, para generar un comprobante de pago de \$ 208.
- c) Si la solicitud de la marca es aceptada por el SENADI, se publica en la Gaceta de Propiedad Industrial, para que terceros, que se sientan afectados, presenten oposición.
- d) En caso de que no exista oposición la SENADI efectúa el trámite de registrabilidad, y posteriormente se emite el título de registro de la marca cuando es aceptada.

## **6.5. Trámites de funcionamiento**

### **6.5.1. Patente municipal**

En el cantón Cumandá están obligados a obtener la patente toda persona natural o jurídica, que ejerzan actividades de Comercio, Industrial, Bancaria, Financiera, Inmobiliaria, profesionales o de cualquier orden, Los requisitos para obtener la patente anual en el municipio del cantón Cumandá son los siguientes:

- 1) Formulario de solicitud de patente
- 2) Copia de cédula y papeleta de votación
- 3) Copia de RUC
- 4) Permiso de Cuerpo de Bomberos
- 5) Copia de Acta de Constitución de la asociación.

### **6.5.2. Permiso de funcionamiento**

El Permiso de Funcionamiento es el documento otorgado por la Agencia de Regulación y Control Sanitario (ARCSA) a los establecimientos sujetos a control y vigilancia sanitaria. Para el caso de organizaciones de economía popular y solidaria destinadas a la elaboración de aceites de origen vegetal y/o animal y derivados no tiene costo, el procedimiento para obtenerlo se describen a continuación:

- 1) Ingresar al sistema informático del ARCSA [permisosfuncionamiento.controlsanitario.gob.ec](http://permisosfuncionamiento.controlsanitario.gob.ec), y proceder al registrarse.
- 2) Llenar el formulario y generar la solicitud de permiso de funcionamiento, adjuntar los requisitos de acuerdo con la actividad económica.
- 3) Luego que ARSA valide la información se obtiene el permiso de funcionamiento.

## 6.6. Notificación sanitaria

La Notificación Sanitaria es un certificado otorgado por el ARSA que permite la comercialización, distribución de los productos bajo los requisitos de la normativa vigente en Ecuador, para garantizar que sea inocuo para el uso y consumo humano.

La notificación sanitaria tiene una vigencia de 5 años.

**Tabla 6** Gastos para obtener la notificación sanitaria

<b>Gastos de notificación Sanitaria</b>	<b>Valor</b>
Honorarios Ingeniero en alimentos	\$ 500,00
Permisos/ tasas	\$ 340,34
Análisis físico, químico y microbiológico	\$ 200,00
<b>Total</b>	<b>\$1.040,34</b>

Elaboración: Autor

El procedimiento para obtener la notificación sanitaria es el siguiente:

- 1) La Planta de Alimentos deberá tener Permiso de Funcionamiento ARCSA vigente.
- 2) Se procede a realizar la solicitud en el sistema ecuapass. Se registra de Representante Legal y Representante Técnico.
- 3) En el sistema se consignará datos y documentos correspondientes a la descripción e interpretación del código de lote, diseño de etiqueta o rótulo del o los productos, las especificaciones físicas y químicas del material de envase y la descripción general del proceso de elaboración del producto.
- 4) El sistema emitirá una orden de pago de acuerdo con la categoría que consta en el Permiso de Funcionamiento otorgado por la Agencia, el cual debe ser acorde al tipo de alimento a notificar.
- 5) Después de la emisión de la orden de pago el usuario dispondrá de 5 días laborables para realizar la cancelación, caso contrario será cancelada dicha solicitud de forma definitiva del sistema de notificación sanitaria. El comprobante debe ser enviado a la siguiente dirección: [arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec](mailto:arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec) para la confirmación del pago.
- 6) El ARCSA revisará los requisitos en función del Perfil de Riesgo del Alimento, en 5 días laborales.
- 7) Una vez realizado el pago, la Agencia podrá emitir observaciones si fuera el caso. Las rectificaciones se deberán hacer en máximo 15 días laborables y únicamente se podrán realizar 2 rectificaciones a la solicitud original, caso contrario se dará de baja dicho proceso.

## CAPITULO VII

### 7. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

#### 7.1. Análisis ambiental

##### 7.1.1. Espacio físico destinado a la elaboración de aceite de sachá inchi.

El espacio que destinaremos para el proceso y para la parte administrativa, será de 62 m<sup>2</sup>.

##### 7.1.2. Localización

La planta extractora de aceite estará ubicada en el Cantón Cumandá, km 2 vía a Miraflores. Se escogió este lugar por la cercanía a los proveedores, la cercanía a la vía principal Cumandá-Riobamba y por estar alejado de la población.

##### 7.1.3. Área de Influencia.

El área de influencia de la está conformada por elementos geográficos tales como vías de segundo orden y terrenos.

A continuación, se muestra una tabla con los diferentes tipos de influencia y su afectación.

**Tabla 7** Afectación por la implementación de la planta extractora de aceite

Tipo de Influencia	Lugar	Actividad	Tipo de afectación	Etapas del proyecto
<b>Directa</b>	Cercanía del establecimiento	Establecer el negocio	Ruido, desechos de materiales	Inicio
	Calles y vías de acceso	Entrada y salida de vehículos	Congestionamiento, ruido, malestar en lugares cercanos	Ejecución y operación
	Establecimiento	Elaboración de aceite de sachá inchi	Olores, desperdicios, ruido.	Ejecución y operación
<b>Indirecta</b>	Cercanías del establecimiento	Desecho de subproductos	Generación de Subproductos	Ejecución y operación

Elaboración Autor

#### 7.2. Impacto Ambiental

El impacto ambiental generado en el proceso de producción de aceite de sachá inchi se han calculado con base en la cantidad de aceite que la empresa extraerá durante el desarrollo de este proyecto, se proyecta que se producirán 20.048 litros de aceite de sachá inchi. Un estudio realizado por Gonzales et al. (2020) cuantificó que, para la obtención de 1L de aceite Sachá Inchi se necesitan 6,26 Kg de fruto, 12,6 Kg de fertilizante orgánico, 0,148 Kg y 0,1769 Kg de diésel para consumo en maquinaria agrícola y transporte relacionado al cultivo y envase respectivamente, además, un consumo de electricidad de 4,639 Kwh y la utilización de 4 botellas de vidrio, equivalente a 1,1 Kg. En el mismo estudio se manifiesta que para obtener 1L de aceite de sachá inchi se genera 5,6 Kg de residuos caracterizados como biomasa

(estrella, cáscara y torta), la cual podría ser aprovechada como materia prima para procesos de cogeneración o suplemento alimenticio animal.

A continuación, analizaremos los impactos ambientales que se van a generar durante el desarrollo de este proyecto:

- Se generarán 112268,67 kg de biomasa que corresponde a la estrella, cascará y torta. La estrella, cascará de sachá inchi y torta de sachá inchi se entregarán a los agricultores que proveen de sachá inchi a la empresa, con la finalidad de que utilicen estos subproductos para la elaboración de compost y la alimentación animal respectivamente.
- Se consumirán 2967,1 Kg de diésel para consumo en maquinaria agrícola.
- Se consumirán 3546,5 Kg de diésel para el transporte relacionado al cultivo y envases.
- El consumo de energía eléctrica para el funcionamiento de la maquinaria será de 93002,6 kwh.
- Se utilizarán 80.192 botellas de vidrio de 250 ml.

### **7.2.1. Proceso de evaluación del impacto.**

En el anexo 5 presentamos la matriz de identificación de impactos ambientales.

### **7.3. Impacto social y económico.**

La Asociación de Producción Agrícola Sachá Cumandá es una organización legalmente constituida en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Según el artículo 1 de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, se entiende por economía popular y Solidaria a la forma de organización económica, donde sus integrantes, individual o colectivamente, organizan y desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios, para satisfacer necesidades y generar ingresos, basadas en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano como sujeto y fin de su actividad, orientada al buen vivir, en armonía con la naturaleza, por sobre la apropiación, el lucro y la acumulación de capital (LOEPS, 2011).

La implementación de este proyecto representa una gran oportunidad para la Asociación de Producción Agrícola Sachá Cumandá. Los principales beneficiados de este modelo de negocio son las 20 familias que conforman la asociación que serán las proveedoras de materia prima. El cultivo de sachá inchi demanda de una buena cantidad de mano de obra, se requieren de 52 jornales/ha en el primer año (establecimiento del cultivo) y 44 jornales/ha para el mantenimiento del cultivo al año, si consideramos que se requieren de 12 hectáreas, determinamos que durante los cinco años en los que se contempla la evaluación de este proyecto se requerirían el siguiente número de jornales:

**Tabla 8** Mano de obra requerida durante la evaluación del proyecto

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad de jornales/ 12 hectárea</b>	<b>Valor Unitario (Diario)</b>	<b>Total</b>
Primer año	624	\$ 15	\$ 9.360,00
Segundo año	528	\$ 15	\$ 7.920,00
Tercer año	528	\$ 15	\$ 7.920,00
Cuarto año	528	\$ 15	\$ 7.920,00
Quinto año	528	\$ 15	\$ 7.920,00

Como se puede observar en la tabla 8 el establecimiento del proyecto generaría fuentes de empleo en el sector rural debido a la demanda de mano de obra que se requiere para el establecimiento y mantenimiento del cultivo. Además, existe un impacto en la generación de 5 fuentes de empleo directas necesarias para la operación y administración de la planta procesadora de aceite. De este modo se puede concluir que la implementación de este proyecto contribuirá a mejorar los ingresos y por ende la calidad de vida de las personas involucradas en el proceso de producción y transformación del sachá inchi.

También este modelo de negocio contribuirá a la sociedad puesto que el consumo de aceite de sachá inchi mejora la salud de las personas que lo consumen, se proyecta inicialmente se tendrán 12.338 potenciales consumidores de sachá inchi.

Los beneficios económicos que representa el establecimiento de la planta procesadora de aceite se detallan en el capítulo 8.

## CAPÍTULO VIII

### 8. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.

Para poner en marcha el proyecto de procesamiento de aceite de sachá inchi se debe conocer la cantidad de recursos necesarios como: mano de obra, insumos, maquinaria y equipos de acuerdo con la producción que se tendrá anualmente, con esta información se determinará la inversión total del proyecto.

El análisis financiero y económico, detallado en este capítulo, considera los costos asociados al proceso de obtención del aceite sachá inchi.

En este proyecto no existen distorsiones importantes que afecten a la estructura de ingresos o de costos y que por lo tanto se haga necesario realizar un análisis económico de este proyecto, además, este proyecto va a atender un nicho específico del mercado y no tendrá ninguna incidencia en los precios nacionales del producto. Por lo tanto, se descarta nuevamente una metodología para elaborar un análisis económico.

#### 8.1. Inversión Inicial

La Asociación Sachá Cumandá, ha analizado la estructura de la empresa necesaria para la implementación de la planta extractora de aceite de Sachá Inchi, a continuación, se presenta el detalle de las inversiones valoradas en \$ 31.888,69 y se lo proyecta a 5 años.

Para el desarrollo del proyecto se requiere la inversión inicial mostrada en la tabla 9.

**Tabla 9** Detalle Inversión Inicial.

<b><i>Inversión Inicial</i></b>	
Capital de Trabajo	\$ 406,49
Activos Fijos	30.134,36
Activos Diferidos	1.348,84
<b><i>Total</i></b>	<b>\$ 31.889,69</b>

Elaboración: Autor

La asociación incurrirá en la inversión de activos fijos valorados en \$ 31.899,69 los que incluyen los costos de instalaciones de la planta, maquinaria para la extracción, equipos y muebles de oficina para el desarrollo de las operaciones. Para la ejecución del proyecto se empleará parte de las instalaciones ya existentes en la sede de la Asociación, la inversión consistirá básicamente en la adecuación de las instalaciones para la instalación de maquinarias, adecuaciones requeridas para obtener la certificación sanitaria, adecuación de un espacio como bodega y adecuación de oficinas para el personal administrativo.



**Tabla 10** Inversión Activos Fijos.

<b>Inversión Activos Fijos</b>	
Inversión Instalaciones de la Planta	\$ 5.000,00
Maquinaria y Equipos	\$ 22.349,36
Vehiculo	\$ 0,00
Equipos de oficina	\$ 1.689,00
Muebles y Enseres	\$ 1.096,00
<b>Total</b>	<b>\$ 30.134,36</b>

Elaboración: Propia

En la tabla 11 se muestra a detalle la descripción de la maquinaria y equipos requeridos.

**Tabla 11** Detalle Maquinaria y Equipo.

<b>Maquinaria y Equipo</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Descapsuladora- descascaradora de Sacha inchi	1	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00
Prensa de tornillo	1	\$ 8.446,64	\$ 8.446,64
Tanque cilindro - conico	2	\$ 1.501,36	\$ 3.002,72
Filtro prensa	1	\$ 5.200,00	\$ 5.200,00
Tanques de almacenamiento	1	\$ 700,00	\$ 700,00
Bascula	1	\$ 500,00	\$ 500,00
<b>Total</b>		<b>\$ 20.848,00</b>	<b>\$ 22.349,36</b>

Elaboración: Autor

Para calcular la depreciación de los activos fijos depreciables utilizamos el método de la línea recta (valor del activo/vida útil) basándonos en el Reglamento de Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno, a continuación, se muestra en la tabla 12.

**Tabla 12** Depreciación de Activos fijos.

<b>Activo</b>	<b>Depreciación</b>		
	<b>Valor Contable</b>	<b>Vida Contable</b>	<b>Depreciación Anual</b>
Maquinaria y Equipo	22.349,36	10	2.234,94
Muebles y Enseres	1.096,00	10	109,60
Instalaciones de la Planta	5.000,00	10	500,00
Equipo de Oficina	1.689,00	3	563,00
Vehiculo	0,00	5	0,00
<b>Depreciacion Anual</b>			<b>\$ 3.407,54</b>

Elaboración: Autor

En la tabla 13 se muestra el detalle de los trámites que hay que cumplir por la naturaleza del negocio, como certificación sanitaria, patentes y registro de la marca.

**Tabla 13** Detalle Gastos de Constitución.

<b>Gastos de Constitución</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Valor Total</b>
Patente municipal	\$ 100,50
Certificación Sanitaria	\$ 1.040,34
Registro de marca	208,00
<b>Total</b>	<b>\$ 1.348,84</b>

Elaboración: Autor

### 8.1. Costos fijos

Durante la etapa de implementación los costos fijos en los que incurre la asociación año a año incluyen remuneraciones y gastos de publicidad, los mismos que se detallan en la tabla 14.

**Tabla 14** Destalle de gastos de publicidad

<b>Gasto de Publicidad</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Valor Anual</b>
Redes sociales	\$ 1.560,00
Desarrollo Página Web	\$ 300,00
Matenimiento Página Web	\$ 100,00
Ferías	\$ 1.430,00
Flyers	\$ 267,00
<b>Total</b>	<b>\$ 3.657,00</b>

Elaboración: Propia

En la tabla 15 se observa el presupuesto correspondiente a la mano de obra y personal administrativo. En este presupuesto están considerado las variables de los beneficios de ley.

**Tabla 15** Presupuesto personal de nómina.

<b>Presupuesto Personal de nomina</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Valor de nómina personal administrativo	\$ 18.525,95	\$ 19.452,25	\$ 20.424,86	\$ 21.446,10	\$ 22.518,41
Valor de nomina personal producción	\$ 20.015,08	\$ 21.015,83	\$ 22.066,63	\$ 23.169,96	\$ 24.328,45
<b>Total</b>	<b>\$ 38.541,03</b>	<b>\$ 40.468,08</b>	<b>\$ 42.491,49</b>	<b>\$ 44.616,06</b>	<b>\$ 46.846,86</b>

Elaboración: Autor

En la tabla 16 se muestra el costo variable de bienes vendidos que incluye el presupuesto de ingreso ligado a las ventas de las botellas de aceite de sachá inchi.

Adicionalmente se reflejan los costos incurridos en materia prima e insumos, que se relaciona con la cantidad proyectada de ventas de botellas de 250 ml de aceite de sachá inchi.

Tabla 16 Costo Variable.

Costo Variable de Bienes Vendidos					
Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción( botellas 250 ml)	14806	15398,07	16014,00	16654,56	17320,74
Kg de semilla requeridos	29611,68	30796,1472	32027,9931	33309,1128	34641,4773
Semilla de sacha inchi	\$29.611,68	\$30.796,15	\$32.027,99	\$33.309,11	\$34.641,48
Botellas de 250 ml	\$ 5.922,34	\$ 6.159,23	\$ 6.405,60	\$ 6.661,82	\$ 6.928,30
Etiquetas	\$ 740,29	\$ 769,90	\$ 800,70	\$ 832,73	\$ 866,04
Carton de 24 unidades	\$ 172,73	\$ 179,64	\$ 186,83	\$ 194,30	\$ 202,08
Transporte de productos y comisiones por ventas	11844,672	12318,4589	12811,1972	13323,6451	13856,5909
<b>Total</b>	<b>\$48.291,71</b>	<b>\$50.223,38</b>	<b>\$52.232,32</b>	<b>\$54.321,61</b>	<b>\$56.494,48</b>

Elaboración: Autor

## 8.2. Punto de equilibrio

$$Q (\text{Equilibrio}) = \text{Costos Fijos} / (\text{Precio} - \text{Costo Variable Unitario})$$

Precio: \$ 8

Costos Fijos: \$ 42.666,03

Costo Variable Unitario:

El punto de equilibrio está dado por el número unidades que se deben vender en el año 1 para cubrir los costos fijos anuales y que la empresa opere sin pérdidas ni ganancias. Para que el proyecto se mantenga son necesarias 9005 unidades vendidas a un precio de \$ 8 por botella de 250 ml.

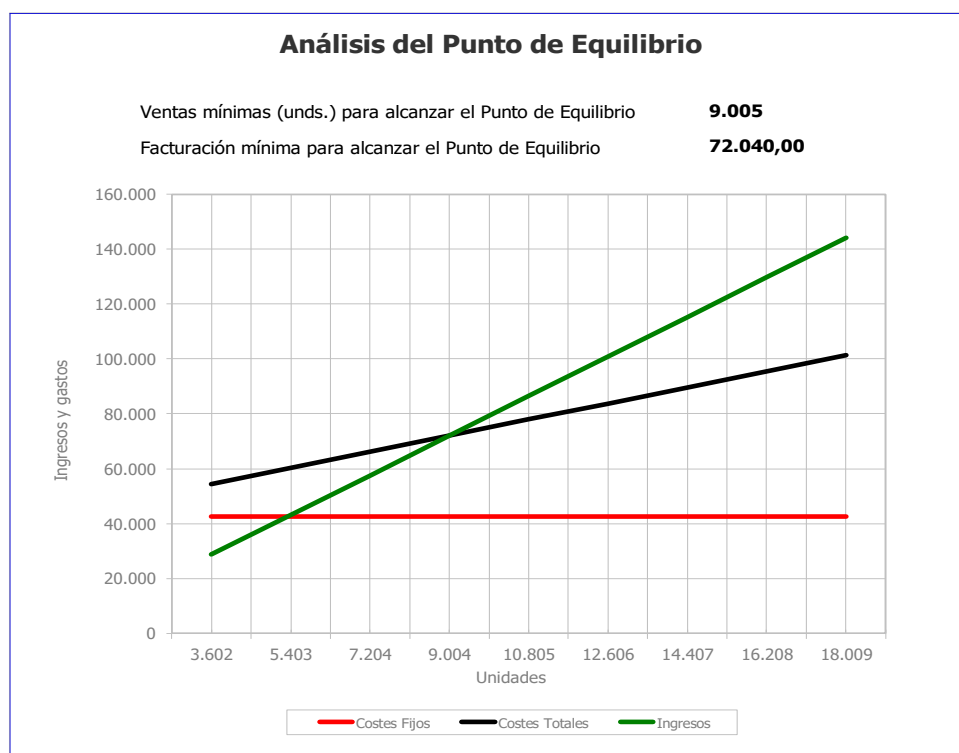


Figura 11 Punto de equilibrio Económico

### 8.3. Opciones de financiamiento.

Para financiar el proyecto de extracción de aceite de sachá inchi se ha considerado una opción de financiamiento combinado:

- 70 % de financiamiento bancario con un 11,5 % de interés anual.
- 30 % de autofinanciamiento

**Tabla 17** Detalle Estructura de Financiamiento.

<b>Estructura de Financiamiento</b>	
<b>Porcentaje de Apalancamiento</b>	
70%	30%
<b>Préstamo</b>	<b>Aporte de los socios</b>
<b>\$ 22.322,79</b>	<b>\$ 9.566,91</b>

Elaboración: Propia

### 8.4. Estado de pérdidas y ganancias.

El Estado de pérdidas y ganancias muestra la información correspondiente a un periodo determinado. En el mismo se detallan los ingresos y los costos y gastos. A continuación, se muestra el de pérdidas y ganancias se la Asociación Sachá Cumandá.

**Tabla 18** Estado de pérdidas y ganancias.

<b>Estado de Pérdidas y Ganancias</b>					
<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
ventas	\$ 118.446,72	123.184,59	128.111,97	133.236,45	138.565,91
<b>Ingresos</b>	\$ 118.446,72	\$ 123.184,59	\$ 128.111,97	\$ 133.236,45	\$ 138.565,91
<b>Costos de Ventas</b>	59.828,12	62.221,25	64.710,10	67.298,50	69.990,44
<b>Margen bruto</b>	\$ 58.618,60	\$ 60.963,34	\$ 63.401,87	\$ 65.937,95	\$ 68.575,47
<b>Gastos Operativos</b>					
Gastos Administrativos	\$ 18.993,95	18.993,95	18.993,95	18.993,95	18.993,95
Gastos de ventas	15.501,67	16.121,74	16.766,61	17.437,27	18.134,76
Depreciación	3.407,54	3.407,54	3.407,54	3.407,54	3.407,54
Total Gastos Operativos	\$ 37.903,16	\$ 38.523,22	\$ 39.168,09	\$ 39.838,76	\$ 40.536,25
<b>Utilidad Operacional</b>	\$ 20.715,44	\$ 22.440,12	\$ 24.233,78	\$ 26.099,19	\$ 28.039,22
<b>Gastos Financieros</b>					
Intereses sobre prestamos	2.511,31	2.110,07	1.663,69	1.167,09	614,62
<b>Utilidad antes de Particip. e Impto.</b>	\$ 18.204,13	\$ 20.330,05	\$ 22.570,09	\$ 24.932,10	\$ 27.424,60
15% Participación de trabajadores	2.730,62	3.049,51	3.385,51	3.739,82	4.113,69
<b>Utilidad antes de Impto a la Renta</b>	\$ 15.473,51	\$ 17.280,54	\$ 19.184,58	\$ 21.192,29	\$ 23.310,91
Impuesto a la Renta	3.558,91	3.801,72	4.220,61	4.662,30	5.128,40
<b>Utilidad Neta</b>	\$ 11.914,60	\$ 13.478,82	\$ 14.963,97	\$ 16.529,98	\$ 18.182,51

Elaboración: Autor

## 8.5. Flujo de caja general del proyecto

En este capítulo se analiza la viabilidad financiera del proyecto, para ello se ha considerado la construcción del flujo de caja a 5 años para determinar el ingreso de efectivo, la inversión requerida y la utilidad neta al finalizar cada período.

### 8.6.1. Determinación de parámetros para la aplicación de la metodología C.A.P.M.

#### Tasa aplicada al flujo de efectivo

Para determinar una tasa de interés óptima para descontar el flujo de efectivo estimado a cinco años, se utilizó la metodología de CAPM. Esta metodología garantiza una tasa libre de riesgo más una prima por riesgo; la fórmula aplicada considera el ajuste necesario para incluir la prima de riesgo país, por ser un proyecto por ejecutar en Ecuador, considerado como un país con economía emergente (Jácome Ana, 2013).

#### Beta

Para determinar la beta de la empresa, se utilizó una beta de la industria de procesamiento de aceite de oliva Deoleo (olive oil), se utilizó un valor referencial al no existir información sobre la industria de sachá inchi. La beta desapalancada utilizada fue de 0,68.

La beta desapalancada citada anteriormente la ajustaremos a la estructura de financiamiento de la asociación sachá Cumandá, donde incluiremos la tasa impositiva en el Ecuador y la relación deuda / patrimonio, por medio de la fórmula del apalancamiento de la beta:

$$\beta_i = \beta_u * (1 + (1 - t) * \frac{D}{P})$$

Siendo:

$\beta_i$  = Beta apalancada

$\beta_u$  = beta desapalancada

t: tasa impositiva del Ecuador

$\frac{D}{P}$  = relación deuda/patrimonio

La beta apalancada es 0,69.

#### Prima pagada por el mercado.

La prima pagada por el mercado es de 10,75 % y se obtiene de la diferencia entre la tasa de retorno esperada para el mercado ecuatoriano y la tasa libre de riesgos. La tasa de retorno esperada se calculó tomando como referencia el promedio de rentabilidad de 3 industrias de alimentos del mismo giro de negocios, dando como resultado 11,37 %, la tasa libre de riesgo está representada por la tasa de los bonos de Tesoro de los Estados Unidos de Norteamérica a 10 años, con corte a 29 de julio de 2020 que es de 0,62 %.

### 8.5.2. Cálculo de CAPM ajustado

La tasa de descuento para el accionista se calcula por medio del modelo CAPM ilustrado a continuación:

$$\bar{R} = R_F * \beta(\bar{R}_M - R_F) + \text{Riesgo país}$$

Donde:

$\bar{R}$ : Costo capital propio del activo

$\bar{R}_M$ : Prima pagada por el mercado

$\beta$ : Beta del mercado

$R_F$ : Tasa libre de riesgo

$$\bar{R} = 0,62 * 0,69(10,75\%) + 18,15\%$$

$$\bar{R} = 26,14 \%$$

### 8.5.3. Tasa de análisis de flujo.

Para determinar la tasa de descuento utilizada para el análisis del valor actual neto (VAN) del flujo global, se calculó el costo promedio ponderado del capital (WACC), mediante la siguiente formula:

$$CPPC = Ke \frac{E}{(E + D)} + Kd(1 - \tau) \frac{D}{(E + D)}$$

Dónde:

$CPPC$ : es el costo promedio ponderado del capital.

$Ke$ : Tasa del costo de oportunidad de los inversionistas. Se considera el valor calculado con el CAMP.

$E$ : % del valor del capital.

$D$ : Porcentaje del valor de la deuda.

$Kd$ : Tasa de interés, es el costo de la deuda financiera.

$\tau$ : Tasa de impuesto a las ganancias.

$$CPPC = 26,14 \frac{30\%}{30\% + 70\%} + 11,83(1 - 33,7) \frac{70\%}{30\% + 70\%}$$

$$CPPC = 13,33\%$$

Tabla 19 Flujo de caja del proyecto

Flujo de Caja						
DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>						
ventas		\$ 118.446,72	\$ 123.184,59	\$ 128.111,97	\$ 133.236,45	\$ 138.565,91
<b>Total Ingresos</b>		<b>118.446,72</b>	<b>123.184,59</b>	<b>128.111,97</b>	<b>133.236,45</b>	<b>138.565,91</b>
<b>Costos de Ventas</b>		<b>59.828,12</b>	<b>62.221,25</b>	<b>64.710,10</b>	<b>67.298,50</b>	<b>69.990,44</b>
<b>Margen bruto</b>		<b>\$ 58.618,60</b>	<b>\$ 60.963,34</b>	<b>\$ 63.401,87</b>	<b>\$ 65.937,95</b>	<b>\$ 68.575,47</b>
<b>Gastos Operativos</b>						
Gastos Administrativos		\$ 18.993,95	\$ 18.993,95	\$ 18.993,95	\$ 18.993,95	\$ 18.993,95
Gasto de ventas		15.501,67	16.121,74	16.766,61	17.437,27	18.134,76
Depreciación		3.407,54	3.407,54	3.407,54	3.407,54	3.407,54
Total Gastos Operativos		<b>37.903,16</b>	<b>38.523,22</b>	<b>39.168,09</b>	<b>39.838,76</b>	<b>40.536,25</b>
<b>Utilidad Operacional</b>		<b>20.715,44</b>	<b>22.440,12</b>	<b>24.233,78</b>	<b>26.099,19</b>	<b>28.039,22</b>
<b>Gastos Financieros</b>						
Intereses sobre prestamos		2.511,31	2.110,07	1.663,69	1.167,09	614,62
<b>Utilidad antes de Particip. e Impto.</b>		<b>18.204,13</b>	<b>20.330,05</b>	<b>22.570,09</b>	<b>24.932,10</b>	<b>27.424,60</b>
15% Participación de Trabajadores		2.730,62	3.049,51	3.385,51	3.739,82	4.113,69
<b>Utilidad antes Impto a la Renta</b>		<b>15.473,51</b>	<b>17.280,54</b>	<b>19.184,58</b>	<b>21.192,29</b>	<b>23.310,91</b>
Impuesto a la Renta		3.558,91	3.801,72	4.220,61	4.662,30	5.128,40
<b>Utilidad Neta</b>		<b>11.914,60</b>	<b>13.478,82</b>	<b>14.963,97</b>	<b>16.529,98</b>	<b>18.182,51</b>
<b>Depreciacion</b>		<b>\$ 3.407,54</b>	<b>\$ 3.407,54</b>	<b>\$ 3.407,54</b>	<b>\$ 3.407,54</b>	<b>\$ 3.407,54</b>
<b>Pago de Capital</b>		<b>(3.566,60)</b>	<b>(3.967,84)</b>	<b>(4.414,22)</b>	<b>(4.910,83)</b>	<b>(5.463,29)</b>
<b>Flujo del accionista</b>		<b>\$ 11.755,54</b>	<b>\$ 12.918,51</b>	<b>\$ 13.957,28</b>	<b>\$ 15.026,69</b>	<b>\$ 16.126,75</b>
(-) Inversion Inicial	\$ (31.889,69)					
(-) Capital de Trabajo						
(+) Prestamo						
Recuperacion capital de trabajo						\$ -
Valor de Desecho						
<b>Flujo total</b>	<b>\$ (31.889,69)</b>	<b>\$ 11.755,54</b>	<b>\$ 12.918,51</b>	<b>\$ 13.957,28</b>	<b>\$ 15.026,69</b>	<b>\$ 16.126,75</b>
Tasa de descuento	13,33%					
TIR	31,16%					
VAN	\$ 15.862,03					

Elaboración: Autor

La evaluación económica mostrada en la tabla 19, corresponde a la estimación de los flujos de efectivo, para identificar si el proyecto es rentable, se obtiene el valor actual neto (VAN), al traer los flujos de efectivo a tiempo presente usando como tasa de descuento el WACC de 13,33 %. En el caso de la Asociación Sacha Cumandá, el VAN es positivo y corresponde a US \$15.862,03 por lo cual el proyecto resultaría rentable creando valor para los accionistas. Así mismo, lo indica la tasa interna de retorno TIR que es de 31,16 % superior al costo promedio ponderado de capital.

## 8.6. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad permite medir el cambio en los resultados obtenidos, debido a un cambio en algunas de las variables del proyecto de inversión, además, nos proporciona información para la toma de decisiones de acuerdo con el riesgo que se desee asumir sobre el proyecto de inversión.

Para el análisis de sensibilidad debe compararse el VAN inicial y el nuevo valor del VAN (obtenido en el cambio de variables), obteniendo así un valor que, indicara el porcentaje de cambio.

Para el proyecto de inversión se realizaron 3 posibles escenarios para realizar el análisis de sensibilidad estos son:

- Variaciones en el precio de la materia prima.
- Variación en el comportamiento de la demanda.
- Variaciones en el precio del producto.

### 8.7.1. Escenario 1: Variaciones en el precio de la Materia Prima

Se utilizará el supuesto de la variación en el precio de la semilla de sachu inchi, durante su escasez se incrementará el precio de la semilla, de la misma manera se analizará que cuando existe abundancia de semilla el precio disminuye.

**Tabla 20** Sensibilidad Respecto al precio de la materia prima.

<b>Precio/kg</b>	<b>VAN</b>	<b>TIR</b>	<b>Resultado</b>
\$1,30	(\$ 5.997,81)	5,80%	No factible
\$1,20	\$ 1.722,55	15,41%	Factible
\$1,10	\$ 8.931,59	23,73%	Factible
\$1,00	\$ 15.862,03	31,16%	Factible
\$0,90	\$ 22.792,47	38,18%	Factible

Elaboración: Autor

En la tabla 19 se muestra la estimación de flujos de efectivo, VAN y TIR del escenario de cambios en el precio de la semilla de sachu inchi, donde se evidencia que cuando el precio de la semilla de sachu inchi aumenta 30 % el proyecto nos es factible porque la TIR es menor a la tasa de descuento y el VAN es negativo.

### 8.6.2. Escenario 2: Variación en el comportamiento de la demanda.

Para realizar el flujo de caja de la inversión detallado en la Tabla 21 se estimó un incremento en la demanda de 4 % anual. En el análisis de sensibilidad se analiza lo que sucede si existe variaciones en el comportamiento de la demanda.



**Tabla 21** Sensibilidad Respecto al Volumen de Ventas.

<i>Crecimiento anual de la demanda</i>	<i>VAN</i>	<i>TIR</i>	<i>Resultado</i>
-10 %	(\$ 7.301,58)	0,18 %	No Factible
-5 %	\$ 273,99	13,73 %	Factible
4 %	\$ 15.862,03	31,16 %	Factible
10 %	\$ 27.789,34	40,66 %	Factible

Elaboración: Autor

Con los supuestos planteados se puede observar que con una disminución del 10 % en la demanda, el VAN disminuye a -\$ 7.301,58 y la TIR a 0,18 %, por lo tanto, bajo este supuesto el proyecto no sería rentable.

### 8.6.3. Escenario 3: Variaciones en el precio del producto.

Se utilizará el supuesto del incremento del precio, así mismo la disminución en el precio de venta del producto.

**Tabla 22** Variaciones en el precio del producto.

<i>Variación del precio del producto</i>	<i>PVP</i>	<i>VAN</i>	<i>TIR</i>	<i>Resultado</i>
10 %	\$ 11,44	\$ 40.811,61	55,02 %	Factible
5 %	\$ 10,92	\$ 28.336,82	43,55 %	Factible
0 %	\$ 10,40	\$ 15.862,03	31,16 %	Factible
-5 %	\$ 9,88	\$ 3.266,62	17,25 %	Factible
-10 %	\$ 9,36	(\$ 10.630,02)	-0,42 %	No Factible

Elaboración: Autor

Como podemos observar en la Tabla 18 una disminución del -10 % en el PVP provocaría que el proyecto no sea rentable puesto que se obtuvo un VAN de -\$10.630,02 y una TIR negativa.

## CAPITULO IX

### 9. CONCLUSIONES.

Luego de analizar los componentes, hipótesis y preguntas que nos hemos planteado para comprobar la factibilidad de que la Asociación Sacha Cumandá implemente una planta extractora de aceite de sachá inchi en el cantón Cumandá, los resultados obtenidos nos permiten concluir lo siguiente:

- El estudio de mercado demuestra la aceptación de los consumidores riobambeños para incluir en su dieta aceite de sachá inchi, principalmente debido los beneficios para la salud que ofrecería el consumo de este aceite. Además, se identificó que la mayor parte de potenciales consumidores están dispuestos a pagar entre \$ 10 y \$ 13 por una botella de 250 ml de aceite extra virgen de sachá inchi.
- Existe aceptación de parte los minoristas de la ciudad de Riobamba para comercializar aceite de sachá inchi. El margen de ganancia solicitado para que los minoristas distribuyan aceite de sachá inchi debe ser mayor o igual al 20 %.
- Menos del 40 % de los potenciales productores de sachá inchi tienen conocimiento sobre este cultivo, sin embargo, el porcentaje de agricultores que estarían dispuestos a implementar el cultivo de sachá inchi es mayor o igual al 70 %.
- Tomando en cuenta el volumen proyectado de ventas de aceite de sachá inchi se necesitan de 12 hectáreas de sachá inchi con una producción promedio de 2,5 TM/año para poder iniciar con el proyecto. Además, el precio proyectado a pagar a los productores por un kilogramo de sachá inchi en estrella es de \$ 1.
- La evaluación financiera proyectada a cinco años estima un CAPM (Modelo de Cotización de Activos Captales, en español) del 26,14 %, WACC (Promedio Ponderado del Costo del Capital, en español) de 13,33 %, un VAN (Valor Actual Neto) positivo de US \$ 15.862,03 y un TIR (Tasa Interna de Retorno) de 31,16 %, por lo tanto, el proyecto es rentable y la inversión es recuperable en el 1 año.
- De acuerdo con el análisis de sensibilidad se ha identificado que el proyecto es susceptible a la disminución del precio y la demanda, una disminución en el 10 % tanto en la demanda como el precio provocarían que el proyecto no sea rentable.

## Bibliografía

- Aceitera, A. N. (s.f.).
- Alayón, A. N., & Echeverri J, I. (2016). Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis* Hnneo): ¿una experiencia ancestral desaprovechada? Evidencias clínicas asociadas a su consumo. *Revista chilena de nutrición*, 167-171.
- Arévalo, G. (2000). *El cultivo de sachá inchi (Plukenetia volubilis L.) en la Amazonía*. Tarapoto: INIA, Pronargeb, E. E. A. El Porvenir.
- Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Aceitera. (octubre de 2019). *Informe de Comercio Exterior de Aceites y Grasas*. Obtenido de ANCUPA: <http://www.ancupa.com/wp-content/uploads/2019/11/INFORME-ANCUPA-HASTA-OCTUBRE-2019.pdf>
- Briones Mora , M. (2014). *Estudio de factibilidad para la industrialización de un aceite de alta calidad nutricional y medicinal extraído del sachá inchi*. Obtenido de Repositorio Digital UCSG: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/2221/1/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-60.pdf>
- Cabello Basurto, V. a. (2019). Factores al elegir aceites comestibles por amas de casa ubicadas al norte de Guayaquil. *Repositorio digital de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo*, 26. Obtenido de <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/3003/1/CABELLO%20BASURTO%20VALERIA.pdf>
- Castañeda, N. (2018). *Estudio de pre-factibilidad para cultivo de sachá inchi en el corregimiento de potrerito en el departamento del valle del cauca, colombia*. Obtenido de Repositorio Educativo Digital Universidad Autonoma de Occidente: <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/10228/6/T07975.pdf>
- CBI - Centre for the Promotion of Imports from developing countries. (2019). *Exporting sachá inchi oil to Europe*. Obtenido de cbi.ue: <https://www.cbi.eu/market-information/natural-ingredients-cosmetics/sacha-inchi-oil>
- Chen, B. K., Seligman, B., Farquhar, J. w., & Goldhaber-Fiebert, J. D. (2011). *MultiCountry analysis of palm oil consumption and cardiovascular disease mortality for countries at different stages of economic development: 1980-1997. Globalization and Health*. Obtenido de Ecuador en cifras: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/MSP\\_ENSANUT-ECU\\_06-10-2014.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf)
- Chirinos, O. (2009). Exportación de Sacha Inchi al mercado de EEUU. Lima. Obtenido de : [https://www.esan.edu.pe/publicaciones/Descargue\\_el%20documento%20completo.pdf](https://www.esan.edu.pe/publicaciones/Descargue_el%20documento%20completo.pdf)
- Dataintelo–Market Research and Business Consulting. (2014). Global Sacha Inchi Market Report, History and Forecast 2014-2025, Breakdown Data by Manufacturers, Key Regions, Types and Application. *Market Reseach Report*, 130. Obtenido de <https://dataintelo.com/report/sacha-inchi-market/>
- Gaibor, M. (15 de abril de 2020). Entrevista al Gerente Producción y Comercio Internacional de Agroindustrias Ecuador G2. (A. Cifuentes, Entrevistador)
- González González, N. C., Dallos Quintero, V., y Valderrama Rios, C. M., Rozo, C. E., & Cervantes Díaz, M. (2020). Análisis ambiental del proceso de obtención de aceite. 4.
- Guillén, M., Ruiz, A., Cabo, N., Chirinos, R., & Pascual, G. (2003). Characterization of Sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) oil by FTIR spectroscopy and HNMR Comparison with linseed oil. *Journal of Oil & Fat Industries* 80, 755-762.

- Informes de Expertos. (2017). *Inchi, Perspectiva del Mercado Latinoamericano de Sacha*. Obtenido de <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-latinoamericano-de-sacha-inchi>
- Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. (2009). *Estudio de viabilidad económica del cultivo de plukenetia volubilis linneo, sachá inchi, en el departamento de San Martín. Iquitos, Perú*. Obtenido de Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.: [http://repositorio.iiap.org.pe/bitstream/IIAP/193/2/Alvarez\\_documentotecnico\\_3\\_2009.pdf](http://repositorio.iiap.org.pe/bitstream/IIAP/193/2/Alvarez_documentotecnico_3_2009.pdf)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Instituto Nacional de Estadísticas y Censos . (2011). Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE 2011. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Encuesta\\_Estratificacion\\_Nivel\\_Socioeconomico/111220\\_NSE\\_Presentacion.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/111220_NSE_Presentacion.pdf)
- Internacional Trade Centre. (2013). *Market analysis for three Peruvian natural ingredients*. Obtenido de <http://www.intracen.org/Market-analysis-for-three-Peruvian-natural-ingredients/>
- LOEPS. (2011). *LEY ORGANICA DE ECONOMIA POPULAR Y SOLIDARIA*. Obtenido de <https://www.ccca.fin.ec/wp-content/uploads/2018/06/Ley-Org%C3%ADnica-de-Econom%C2%A1a-Popular-y-Solidaria.pdf>
- Manco, C. E. (2006). Cultivo de sachá inchi. Subdirección de Recursos Genéticos y Biotecnología, Estación Experimental Agraria. *El Porvenir*, 11.
- Mataix Verdu, J., & Gil Hernandez, A. (2002). *Libro Blanco de los Omega 3*. Madrid, España: Médica Panamericana S.A.
- Ministerio de Salud Pública. (2014). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *ENSANUT-ECU*.
- Nielsen. (23 de 05 de 2017). *LA SALUD ES UNA PRIORIDAD PARA EL CONSUMIDOR, ¿QUÉ ESTÁN HACIENDO LOS FABRICANTES?* Obtenido de <https://www.nielsen.com/cl/es/insights/article/2017/la-salud-es-una-prioridad-para-el-consumidor-que-estan-haciendo-los-fabricantes/>
- Núñez Gonzalez, S., Aulestia Ortiz, S., Borja Villacrés, E., & Simancas Racine, D. (2018). Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón en Ecuador, 2001-2016. *Revista médica de Chile*, 850-856. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000800850>
- Paez Zurita, S. (2015). Desarrollo del branding plan para el lanzamiento de productos con omega 3, en el distrito metropolitano de Quito caso: sachá inchi. (*tesis de pregrado*), 194. Obtenido de Repositorio de tesis de grados y posgrados Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8122/TESIS%20CON%20REVISION%20OK%21%21%21%21.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Peri, C. (2014). *The Extra-Virgin olive Oil Handbook*. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/18646/1/CD-8135.pdf>
- Proaño Barahona, N. (2019). Plan de negocios para la producción de aceite vegetal de sachá inchi para usos culinarios y su comercialización en la ciudad de Quito. (*tesis de pregrado*), 52. Obtenido de Repositorio Digital Universidad De Las Américas: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8122/TESIS%20CON%20REVISION%20OK%21%21%21%21.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- PROCHILE. (2017). *El Mercado de Aceite de Oliva en Ecuador*. Obtenido de Prochile: [https://www.prochile.gob.cl/wp-content/uploads/2017/09/fmp\\_aceite\\_de\\_oliva\\_ecuador\\_2017.pdf](https://www.prochile.gob.cl/wp-content/uploads/2017/09/fmp_aceite_de_oliva_ecuador_2017.pdf)

- Schettini Guerra , D. A. (2013). Estudio sobre los hábitos de consumo de aceites vegetales en los hogares de la ciudad de Quito. (*bachelorThesis*), 80-82. Obtenido de [http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/8771/53530\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/8771/53530_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Stanton, W. J., Etzel, M. J., Báez, E. P., & Martínez, J. F. (2004). *Fundamentos de marketing*.
- SUNAT. (2017). *EXPORTACION DEL PRODUCTO SACHA INCHI SEGUN SUS PRINCIPALES MERCADOS EN US\$ 2015 - 2020*. Obtenido de <https://www.siicex.gob.pe/siicex/apb/ReporteProducto.aspx?psector=1025&preporte=prodmerc&pvalor=1945>
- Valles, C. R. (1992). Sacha inchi, importante oleaginosa selvática. *Revista Pura Selva*, 40-41.

## ANEXOS

### ANEXO 1. FORMATO DE ENCUESTA PARA LOS CONSUMIDORES

Buenos días/tardes, soy estudiante de la ESPAE, escuela de negocios de la ESPOL, estoy realizando la siguiente encuesta para saber el nivel de conocimiento sobre el aceite de sacha inchi.

El sacha inchi, si usted no lo sabe, es una planta amazónica, cuya semilla tiene alto contenido de ácidos grasos insaturados (omega 3, 6 y 9) y proteínas, por lo tanto, se recomienda su consumo para prevenir enfermedades cardiovasculares y el correcto funcionamiento del cerebro.

Los datos que obtendré serán valiosos para elaborar dicha investigación. De antemano quedo agradecido por su colaboración y veracidad con que pueda contestar las siguientes preguntas. La información recopilada será confidencial y de uso académico.

**1. ¿Cuál es su Género?**

Masculino\_\_\_\_\_ Femenino\_\_\_\_\_

**2. ¿En qué sector de la ciudad de Riobamba vive usted?**

Norte\_\_\_\_ Centro\_\_\_\_ Sur\_\_\_\_

**3. ¿Cuál es su edad?**

\_\_\_\_\_

**4. ¿Cuál es el ingreso mensual aproximado de su hogar?**

\_\_\_\_\_

**5. ¿Conoce usted sobre el aceite de sacha inchi?**

Si\_\_\_\_  
No\_\_\_\_

**6. ¿Consume usted aceite de sacha inchi?**

En el caso de responder no explicar que es el aceite de sacha inchi. Y pasar a la pregunta 12. En el caso de responder si continuar con la pregunta 7.

Si\_\_\_\_  
No\_\_\_\_

El aceite de sacha inchi es un aceite 100 % Extra-Virgen elaborado a partir de semilla de sacha inchi, posee un alto contenido aceites esenciales 48.6 % de Omega 3, 36.8% de Omega 6 y 8.2 % de Omega 9. Además, el aceite tiene un contenido excepcionalmente bajo de ácidos grasos saturados (6.2 %), estas propiedades lo convierten en el aceite más saludable presente en el mercado. Se recomienda su

consumo para disminuir riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, estudios científicos han demostrado que consumo de aceite de sacha inchi disminuye los niveles de colesterol y triglicéridos en la sangre. Por su calidad el aceite de sacha inchi ha sido premiado a nivel internacional como uno de los mejores aceites del mundo. Comúnmente se lo consume como aderezo para ensaladas.

**7. ¿Cuál es la razón por la que consume aceite de sacha inchi?**

Sabor \_\_\_\_\_  
 Propiedades nutricionales \_\_\_\_\_  
 Beneficios para la salud \_\_\_\_\_  
 Otro \_\_\_\_\_ ¿Cuál?

**8. ¿Dónde compra el aceite de sacha inchi?**

Supermercados/autoservicios \_\_\_\_\_  
 Tiendas de barrio \_\_\_\_\_  
 Ferias \_\_\_\_\_  
 Tiendas Naturistas \_\_\_\_\_  
 Tiendas especializadas (biotiendas) \_\_\_\_\_  
 Otro \_\_\_\_\_ ¿Dónde? \_\_\_\_\_

**9. ¿Con que frecuencia compra aceite de sacha inchi?**

Una vez por semana \_\_\_\_\_  
 Cada quince días \_\_\_\_\_  
 Una vez al mes \_\_\_\_\_  
 Otros \_\_\_\_\_

**10. ¿En qué presentación consume aceite de sacha inchi?**

Capsulas \_\_\_\_\_  
 Botellas de 250ml \_\_\_\_\_  
 Otros \_\_\_\_\_ ¿Cuál?

**11. ¿Cuánto paga por el aceite de sacha inchi? ¿Terminar la encuesta en el caso de consumidores de sacha inchi?**

Precio (\$)	Presentación

**12. ¿Qué tipo de aceites vegetales consume usted?**

Girasol \_\_\_\_\_  
 Palma \_\_\_\_\_  
 Oliva \_\_\_\_\_  
 Canola \_\_\_\_\_  
 Soya \_\_\_\_\_  
 Otro \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**13. ¿Porque razón consume aceites vegetales?**

Sabor\_\_\_\_\_

Propiedades nutricionales\_\_\_\_\_

Beneficios para la salud\_\_\_\_\_

Otro\_\_\_\_\_ ¿Cuál?

**14. ¿Usted consumiría aceite de sachá inchi?**

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_ ¿Por qué?

**15. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella de 250 ml de aceite de sachá inchi?**

10\_\_\_\_\_

11\_\_\_\_\_

12\_\_\_\_\_

13\_\_\_\_\_

14\_\_\_\_\_

**16. ¿A través de que medio (s) le gustaría recibir información sobre el aceite de sachá inchi?**

Página web \_\_\_\_\_

Televisión \_\_\_\_\_

Redes sociales \_\_\_\_\_

Correo electrónico\_\_\_\_\_

Radio

Otro\_\_\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_



## ANEXO 2. FORMATO DE ENCUESTA PARA LOS DISTRIBUIDORES

Buenos días/tardes, soy estudiante de la ESPAE, escuela de negocios de la ESPOL y estoy realizando la siguiente encuesta para saber el nivel de conocimiento sobre el aceite de sacha inchi. El sacha inchi, si usted no lo sabe, es una planta amazónica, cuya semilla tiene alto contenido de ácidos grasos insaturados (omega 3, 6 y 9) y proteínas, por lo tanto, se recomienda su consumo para prevenir enfermedades cardiovasculares y el correcto funcionamiento del cerebro

Los datos que obtendré serán valiosos para elaborar dicha investigación. De antemano quedo agradecido por su colaboración y veracidad con que pueda contestar las siguientes preguntas, cuyas respuestas serán información confidencial y uso será estrictamente para el estudio antes mencionado.

- 1. ¿Actualmente usted comercializa aceite de Sacha inchi? En el caso de responder si continuar con la pregunta 2. De lo contrario hay que explicar que es el aceite de sacha inchi y continuar a la pregunta 7.**

Si\_\_\_

No\_\_\_

El aceite de sacha inchi es un aceite de origen vegetal principalmente omega 3, omega 6 y omega 9 por lo que altamente apreciado, tiene mayor contenido de omega 3 que el aceite de pescado y además posee gran cantidad de vitamina D, se ha demostrado científicamente que el consumo de aceite de sacha inchi contribuye a disminuir el nivel de colesterol en la sangre. Por este motivo varias personas que buscan mejorar su salud o mantener una dieta saludable consumen sacha inchi.

- 2. ¿Cuál es el precio de venta al público del aceite de sacha inchi?**

\_\_\_\_\_

- 3. ¿En qué presentaciones comercializa aceite de sacha inchi?**

Capsulas\_\_\_

Botellas de 250 ml\_\_\_

Otra\_\_\_ ¿Cuál?

- 4. ¿Estaría interesado en incorporar una nueva marca de aceite de sacha inchi en su percha? En el caso de responder no termina la encuesta, en caso contrario continuar con la pregunta 7.**

Si\_\_\_

No \_\_\_ ¿Por qué?

- 5. ¿Cuánto le gustaría que sea el margen de ganancia por unidad vendida de aceite de sacha inchi?**

---

### ANEXO 3. FORMATO DE ENCUESTA PARA LOS AGRICULTORES

Buenos días/tardes, soy estudiante de la ESPAE, escuela de negocios de la ESPOL y estoy realizando la siguiente encuesta para saber el nivel de conocimiento sobre el aceite de sachá inchi. El sachá inchi, si usted no lo sabe, es una planta amazónica, cuya semilla tiene alto contenido de ácidos grasos insaturados (omega 3, 6 y 9) y proteínas, por lo tanto, se recomienda su consumo para prevenir enfermedades cardiovasculares y el correcto funcionamiento del cerebro.

En objetivo de esta encuesta es evaluar la factibilidad de implementar una planta extractora de sachá inchi en el cantón Cumandá.

Los datos que obtendré serán valiosos para elaborar dicha investigación. De antemano quedó agradecido por su colaboración y veracidad con que pueda contestar las siguientes preguntas, cuyas respuestas será información confidencial y uso será estrictamente para el estudio antes mencionado

**1. ¿Cuántas hectáreas tiene su unidad de producción agrícola?**

—

**2. ¿Conoce usted sobre el cultivo de sachá inchi? En el caso de responder no explicar que es el sachá inchi.**

Si\_\_

No\_\_

Es una planta oleaginosa que tiene propiedades beneficiosas para la salud, de sus semillas se extrae aceite que posee principalmente omega 3, omega 6 y omega 9, estos compuestos ayudan a disminuir el nivel de colesterol en la sangre, por lo tanto, la semilla de sachá inchi es demandada en la industria. El sistema de cultivo de sachá inchi es similar al de maracuyá, necesita de postes y alambre para su establecimiento, el manejo de cultivo es agroecológico, no requiere de uso de agroquímicos y demanda de poca mano de obra en su mantenimiento.

**3. ¿Cultiva actualmente sachá inchi? En el caso de ser afirmativa la respuesta continuar con la pregunta 4. En caso contrario diríjase a la pregunta 9.**

Si\_\_

No\_\_

**4. ¿Cuál es la razón por la que actualmente cultiva sachá inchi?**

Fácil manejo\_\_\_\_\_

Poca inversión en el mantenimiento\_\_\_\_\_

Rentabilidad del cultivo\_\_\_\_\_

Otra\_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_

**3. ¿Cuántas hectáreas tiene sembradas de Sachá Inchi?**

\_\_\_\_\_

**4. ¿Cuántos kilos produce su cultivo de Sachá Inchi por hectárea al año?**

\_\_\_\_\_

**5. ¿Cuál es el precio por kilo de sachá inchi que le paga su comprador?**

\_\_\_\_\_ \$/kg

**6. ¿Piensa que son adecuadas las condiciones establecidas en la comercialización del sachá inchi? En el caso de responder si continuar con la pregunta 8. En caso contrario seguir con la pregunta 9.**

Si\_\_

No\_\_ ¿Por qué?

**7. ¿Cuáles son los beneficios que le brinda su comprador?**

Asistencia técnica\_\_\_\_\_

Peso justo\_\_\_\_\_

Precio justo\_\_\_\_\_

Entrega de insumos\_\_\_\_\_

Otros\_\_\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_

**8. ¿Consideraría la opción de incrementar el área cultivada de sachá inchi?  
Terminar la encuesta.**

Si\_\_

No\_\_ ¿Por qué?

**9. ¿Consideraría la opción de sembrar sachá inchi en su finca? En el caso de responder no termina la encuesta, en caso contrario continuar con la pregunta 14.**

Si\_\_

No\_\_ ¿Por qué?

**10. ¿Cuántas hectáreas estaría dispuesto a cultivar de sachá inchi?**

\_\_\_\_\_

**11. ¿Dónde le gustaría vender la semilla de sachá inchi?**

En la finca\_\_\_\_\_

En un centro de acopio de la zona\_\_\_\_\_

Directamente a la empresa\_\_\_\_\_

Otro\_\_ ¿Cuál?

## **ANEXO 4. ENTREVISTAS A EXPERTOS**

### **Entrevista 1**

Nombre: Marco Gaibor

Cargo: Gerente de producción de Agroindustrias Ecuador G2

**1. ¿Cuál ha sido su involucramiento en el sector de sachá inchi en los últimos años?**

Empezó en el año 2011 en el Ministerio de Agricultura y Ganadería como responsable Nacional del Proyecto Sachá Inchi. En el 2016 decidimos apostar por la industrialización de Sachá inchi y creamos Agroindustrias Ecuador G2 de la cual soy gerente de producción hasta la actualidad.

**2. ¿Cómo se ha desarrollado la industria de sachá inchi en Ecuador?**

Empezó en el año 2012 en San Miguel de los Bancos, con el establecimiento de las dos primeras hectáreas de sachá inchi, entre productores se regó el rumor de este cultivo y de a poco se fue incrementado el área cultivada en otras provincias como: Esmeraldas, Morona Santiago, El Oro y Napo con el apoyo de Ministerio de Agricultura y Ganadería. En un principio toda la producción de sachá inchi se exportaba a Perú como materia prima. Se identificó la necesidad de dar valor agregado a sachá inchi y formamos Agroindustrias Ecuador G2, actualmente producimos aceite y snacks de sachá inchi, y trabajamos con la misma base de productores que implementaron sachá inchi con apoyo de MAG.

**3. Tengo conocimiento que Agroindustrias G2 trabaja con un modelo de negocios llamado Suma Sachá ¿Me podría explicar en qué consiste el modelo de negocio?**

Suma-Sachá es una empresa registrada en Estados Unidos conformada por Ecuador y Colombia, la cual abre mercados internacionales para derivados de Sachá Inchi. Además, Suma-Sachá es un modelo inclusivo de negocios donde el agricultor es parte del negocio desde la producción hasta la comercialización.

En producción conformamos asociaciones de productores en una región, empezamos con una metodología de capacitación que consta de nueve escuelas de campo, los tres primeros módulos contemplan la parte productiva desde la siembra hasta la cosecha, una vez que la asociación haya aumentado su producción de sachá inchi, se implementa un centro de acopio y se imparten tres módulos de capacitación sobre el manejo de registros, facturación y tributación. Finalmente, cuando la asociación crece y maneja un volumen de producción en el centro de acopio de 8-10 t/mensuales de semilla, pasamos a los tres últimos módulos de capacitación, en estos, trabajamos en el proceso de industrialización de sachá inchi, que puede transformarse en harina, aceite o snacks. La elección de tipo de producto que se va a procesar depende de los mercados internacionales que podamos abrir con la empresa Suma-Sachá.

El modelo de negocios asegura la compra de la materia prima a los agricultores y cuando entregan su cosecha, el 30 % de la materia prima se transforma en producto final (aceite), y llega a los agricultores a un precio de costo, por ejemplo, ellos tienen el aceite de sachá inchi en el 50 % del precio que se encuentra en un supermercado y pueden comercializarlo localmente bajo la marca de la empresa y de esta manera ganar por la distribución del aceite. Existen asociaciones que prefieren que se les entregue el 100 % de la materia prima transformada porque de esta manera ganan más dinero.

**4. ¿De qué manera beneficia el modelo de negocios Suma Sacha a los agricultores?**

El modelo de negocios genera más rentabilidad por la venta del producto final, por ejemplo, por la venta de aceite de sachá inchi el agricultor tendría una rentabilidad de 8000 a 9000 dólares por hectárea al año en comparación, con vender sachá inchi como semilla por lo que obtendría una rentabilidad de 3000 a 3500 dólares por hectárea al año.

**5. Tengo conocimiento que el modelo de negocio suma sachá contempla que los agricultores den valor agregado al sachá inchi y trabajen asociados a la empresa. ¿Existen asociaciones que estén en la fase de industrialización?**

Actualmente tenemos 11 asociaciones que están en la fase de cultivo y 5 asociaciones en la fase de acopio. De las 5 Asociaciones que están en la fase de acopio, una está en un promedio de 4-5 t/mensuales, por lo tanto, estamos a la mitad de la capacidad necesaria para llegar a la industrialización, esperamos que a finales de este año podamos empezar el proceso de industrialización con esta asociación.

**6. ¿Cuántas hectáreas de sachá inchi se necesitarían para que se justifique la implementación de una extractora de aceite?**

Se necesitarían de 150/ha, para llegar a un volumen de producción mensual de 8 a 10 t de semilla mensuales.

**7. ¿Me podría decir cuántas hectáreas tienen los proveedores de sachá inchi con los que trabaja?**

Bajo nuestro modelo de 450 a 500 ha.

**8. ¿Cómo se establece el precio de sachá inchi?**

El precio se maneja con un contrato de compra venta, en el que se contempla un rango de precios mínimo y máximo de acuerdo con el precio internacional.

**9. ¿Me podría decir si han existido algún inconveniente para que los agricultores implementen sachá inchi?**

No, de parte de los agricultores habido toda la predisposición para trabajar y crecer junto a la empresa.

**10. ¿Cómo cree usted que se ha comportado la demanda de sachá inchi en los últimos años?**

En el mercado local hay una buena aceptación de aceite de sachá inchi, a pesar de que todavía no cumplimos el primer año de estar en el mercado.

A nivel internacional los mayores mercados para aceite son Europa y Estados Unidos, y los snacks han tenido una evolución fantástica en Corea del Sur.

**11. ¿Me podría decir dónde se comercializa a nivel local el aceite de sachá inchi?**

En el mercado local, nosotros estamos en: Supermaxi, mi comisariato, en las cadenas Punto Natural, Siempre Verde y SuperFoods.

**Entrevista 2**

Nombre: Mauricio Rodríguez

Cargo:

**1. ¿Cuál ha sido su involucramiento en el sector de sachá inchi en los últimos años?**

Empecé en el Ministerio de Agricultura con el proyecto 2KR. En este proyecto trabajé en la parte técnica fomentando el cultivo de sachá inchi en la provincia del Oro. Posteriormente decidí emprender e implementar una planta extractora de aceite la misma que se comercializa bajo la marca Oro Inca.

**2. ¿Cómo se ha desarrollado el cultivo de sachá inchi en Ecuador?**

Inicio con el apoyo del gobierno Japonés con el proyecto 2KR (Segunda Ronda Kennedy), se fomentó el cultivo de sachá inchi con el objetivo de contribuir al desarrollo económico de los agricultores. En el caso de la provincia del Oro, a través del Ministerio de agricultura y Ganadería se entregó semillas y alambre a los agricultores para la implementación de sachá inchi.

**3. ¿Considera usted que el Sachá Inchi es una alternativa rentable para agricultores?**

Si, en primer lugar, es un cultivo de fácil manejo agronómico y no necesita de mucha mano obra, además puede ser cultivado por agricultores que no poseen grandes extensiones de terreno, a partir de una hectárea puede ser una alternativa rentable de cultivo.

**4. ¿Conoce usted cuantas hectáreas existen de sachá inchi en Ecuador?**

No, pero en la provincia del Oro actualmente tenemos 17 hectáreas.

**5. ¿Qué beneficios brinda la empresa a sus proveedores de sachá inchi?**

La empresa brinda asesoramiento técnico y capacitaciones a sus proveedores, además, damos la opción de que parte de la producción de aceite de sachá inchi sea adquirida por el agricultor a bajo costo, para que ellos puedan comercializar el producto localmente y obtener mayor rentabilidad, en comparación con la venta de semilla.

**6. ¿Cómo cree usted que se ha comportado la demanda de sachá inchi en los últimos años?**

El sachá inchi ha tenido buena aceptación en el mercado local de a poco la gente conoce nuestro producto, y crecemos como empresa.

**7. ¿Me podría decir si han existido algún inconveniente para que los agricultores implementen sachá inchi?**

Si, en la provincia del Oro, el sachá inchi empezó a cultivarse en el sector de arenillas, en donde el suelo tiene alta salinidad, el sachá inchi no tolera este tipo de suelo y no pudo desarrollarse el cultivo de sachá inchi en este sector. Sin embargo, se pudo establecer en otros sectores de la provincia del Oro donde obtuvimos buenos resultados. Además, en el año 2014 sufrimos una sequía y se perdieron muchos cultivos incluyendo sachá inchi.

Cuando empezamos a promocionar el cultivo de sachá inchi, los agricultores no estaban dispuestos a cultivarlo en terrenos fértiles destinados a cultivos típicos de la zona como son el banano, plátano y cacao. Los agricultores estaban dispuestos a sembrar sachá inchi en la montaña, en los terrenos con menos fertilidad del suelo.

También existió una caída del precio de sachá inchi que desmotivó la producción de este cultivo. Cuando empezamos el precio era de \$1/kg, pero el precio bajó a \$0,50/kg en estrella, esto desmotivó a los agricultores, algunos cambiaron el sachá inchi por otros cultivos, empezamos con 50 hectáreas en la provincia del Oro y actualmente tenemos aproximadamente 17 hectáreas, sin embargo \$ 0,50/kg de estrella es un precio rentable para los agricultores. Cabe destacar que la reducción del hectareaje también fue consecuencia de los factores antes mencionados (sequía, salinidad del suelo).

**8. ¿Cuánto está pagando actualmente por el kg de sachá inchi?**

Actualmente se paga \$1/kg de sachá inchi en estrella y \$ 2/kg por la semilla.

**9. ¿Me podría decir cuál es el costo de producción de sachá inchi?**

Costo de implementación de sachá inchi es de 4000 dólares, sin embargo, en el primer año se puede recuperar el 20 % de la inversión porque a los 8 meses el cultivo empieza a producir.

En relación con el mantenimiento tiene un costo aproximado de 600 dólares.

**10. ¿Conoce usted cuál es el rendimiento promedio de sachá inchi?**

En la provincia del oro tenemos un rendimiento de 2700 kg/ha al año de sachá inchi en estrella, tomando en cuenta que se cultiva en suelos con poca fertilidad. Si sembráramos sachá inchi en suelos fértiles podríamos elevar la producción a 4500 kg/ha/año de sachá inchi en estrella.



## ANEXO 5. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES GENERADOS	CAPACITACIÓN				PROGRAMAS				CONTROLES OPERATIVOS			
			Manejo Integral de Residuos	Manejo integrado de Plagas	Coservación del suelo y fuentes de agua	Manejo operativo de maquinaria	Programas de Gestión de Residuos	Programas de Manejo Agroecológico de Plagas	Programas de conservación de suelos	Programas de capacitación de riesgos laborales	Procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales	Procedimiento manejo integral de residuos	Procedimientos de labranza mínima del suelo	Intructivo manejo operativo de maquinarias
Producción de sachá inchi	Preparación del suelo, riego.	Erosión del suelo, consumo de agua		X	X				X	X		X		
Producción de aceite	Descapsulado y escarificado de sachá Inchi, prensado de almedras de sachá inchi.	Generación de cascara y torta de sachá inchi, Contaminación acústica	X			X	X		X	X	X	X		X

## ANEXO 6. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE SACHA INCHI

COSTO TOTAL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO AÑO 1				
COSTO POR HECTÁREA AÑO 1				
Densidad de siembra 3000 matas / ha (2,65 X 2,5 metros)				
DETALLE	CANT/ha	UNIDAD	VALOR UNITARIO (Diario)	TOTAL /Ha
<b>1. COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.1 MANO DE OBRA</b>				
Limpieza del terreno	6	Jornal	15	90,00
Trazado	4	Jornal	15	60,00
Fertilización	5	Jornal	15	75,00
Siembra	6	Jornal	15	90,00
Resiembra	2	Jornal	15	30,00
Control Fitosanitario	4	Jornal	15	60,00
Control de malezas	10	Jornal	15	150,00
Tutorias e Instalación de Alambre	10	Jornal	15	150,00
Poda de Formación	5	Jornal	15	75,00
<b>SUBTOTAL M.O</b>				<b>780,00</b>
<b>1.2 INSUMOS</b>				
Análisis de suelo	1		50	50,00
Semilla Seleccionada	4	kg	5	20,00
Fertilizantes Organicos	20	qq	7	140,00
Fungicida	2	kg	10	20,00
Alambre Galvanizado No. 14	180	kilos	5	900,00
Alambre Galvanizado No. 16	70	kilos	5	350,00
Tutores vivos y/o muertos	1111	unidades	1	1.111,00
Fertilizante foliar	3	litros	10	30,00
Insecticidas	2	kilos	10	20,00

SUBTOTAL INSUMOS				2.641,00
<b>SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>3.421,00</b>
<b>2. COSTOS INDIRECTOS</b>				
Herramientas				132,05
Transporte Insumos				105,64
Administración (15% costos directos)				513,15
<b>SUBTOTAL INDIRECTOS</b>				<b>750,84</b>
<b>COSTO TOTAL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO AÑO 1</b>				<b>4.171,84</b>

<b>COSTOS MANTENIMIENTO AÑO POR AÑO</b>				
COSTO POR HECTÁREA AÑO				
Densidad de siembra 3000 matas / ha (2,65 X 2,5 metros)				
DETALLE	CA NT/Ha	UNIDA D	VALOR UNITARI O (Diario)	TOTAL /Ha
<b>1. COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.1 MANO DE OBRA</b>				
Fertilización	5	Jornal	15	75,00
Recolección	15	Jornal	15	225,00
Control Fitosanitario	4	Jornal	15	60,00
Controles de malezas	15	Jornal	15	225,00
Poda de Formación	5	Jornal	15	75,00
SUBTOTAL M.O				<b>660,00</b>
<b>1.2 INSUMOS</b>				
Fertilizantes Organicos (ganillaza seca compos)	20	qq	7	140,00
Fungicida	2	kg	10	20,00
Fertilizante foliar	1	kilos	30	30,00
Insecticidas	2	kilos	10	20,00
SUBTOTAL INSUMOS				<b>210,00</b>
<b>SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>870,00</b>
<b>2. COSTOS INDIRECTOS</b>				
Administración (15% costos directos)				130,50
<b>SUBTOTAL INDIRECTOS</b>				<b>130,50</b>
<b>COSTO TOTAL MANTENIMIENTO</b>				<b>1.000,50</b>