



# **UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**



## **FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**“PROPUESTA DE PLAN DE NEGOCIOS PARA LA  
PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE HONGO  
DESHIDRATADO *Suillus luteus* L. EN EL DISTRITO ALTO-  
ANDINO DE INCAHUASI PROVINCIA DE FERREÑAFE  
REGION LAMBAYEQUE”.**

**TESIS PROFESIONAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE:  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**AUTORES:**

**Bach. DURAND SECLÉN YAJAIRA ROMINA**

**Bach. ORTIZ MENDOZA MAYCOL ERICK**

**LAMBAYEQUE- PERU 2017**

**“PROPUESTA DE PLAN DE NEGOCIOS PARA LA  
PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE HONGO  
DESHIDRATADO *Suillus luteus* L. EN EL DISTRITO ALTO-  
ANDINO DE INCAHUASI PROVINCIA DE FERREÑAFE REGION  
LAMBAYEQUE”**

TESIS SUSTENTADA Y APROBADA POR EL JURADO  
INTEGRADO POR:

.....  
Ing°.M.Sc Carlos Castañeda Chavarry  
Presidente del Jurado

.....  
Ing°. Neptali Peña Orrego  
Secretario de Jurado

.....  
Ing°.M.Sc Victorino Saavedra Palacios  
Vocal de Jurado

.....  
Ing°.M.Sc Victor Gustavo Hernández Jiménez  
Asesor de Tesis

**LAMBAYEQUE, 2017**

## DEDICATORIA

*A DIOS, por bendecirnos siempre, brindarnos  
su fuerza espiritual e iluminarnos por el camino  
de la sabiduría y el aprendizaje.*

*A nuestros padres, por su apoyo incondicional,  
moral y económico, hacemos un reconocimiento  
por su esfuerzo invaluable por educarnos y  
alentarnos para poder culminar este proyecto.*

## AGRADECIMIENTOS

*En primera instancia queremos agradecer grandemente a Dios, que nos guía por el camino del bien, nos da sabiduría, nos regala salud y vida para afrontar las dificultades y nos da fuerzas y esperanzas para cumplir nuestras metas.*

*A nuestros padres que están a nuestro lado, brindándonos su apoyo incondicional, cuidándonos y orientándonos con amor.*

*Un agradecimiento especial a nuestra alma mater, la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, a la facultad de Agronomía por formarnos profesionalmente con principios y valores.*

*De tal manera agradecer al Ing°.M.Sc Victor Gustavo Hernández Jiménez y a los miembros de jurado por sus valiosísimas correcciones y aportes; por brindarnos su apoyo y asesoría para la culminación del presente trabajo de investigación.*

*No queremos dejar de agradecer de manera muy especial, al Ing. Bernardino Lalopú Silva, por su apoyo incondicional, por orientarnos en este tema de investigación.*

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la factibilidad de la organización Asociación de Productores en Negocios Ambientales para la producción y comercialización de hongo deshidratado ***Suillus luteus*** L. puesta en marcha de una unidad agrícola de 364 hectáreas de bosque de pino, recolectando alrededor de 100 Toneladas de Hongo Fresco por Campaña. Dedicado a la producción de hongo comestible se encuentra la Comunidad Campesina de Marayhuaca, del distrito de Incahuasi, Provincia de Ferreñafe de la Región Lambayeque así como su posterior comercialización con exportadores.

Este objetivo se logró realizando un trabajo de campo descriptivo, el que estuvo basado en un censo poblacional, en el estudio de mercado y el análisis sectorial de las exportaciones que vienen realizando las empresas dedicadas a la producción y comercialización de hongo comestible en el mercado nacional, lo que nos dio a conocer el grado de participación que tendríamos en el mercado.

Motivo por el cual se decidió que la mejor opción para la ejecución de este proyecto es la realización de una propuesta de plan de negocios. Este proyecto nos dio como resultado viabilidad y rentabilidad, siendo el TIR de 24% en el escenario más desfavorable, así mismo es muy superior al costo de mercado; y el VAN es de 76,828.27 soles que corresponden a los 5 primeros periodos del proyecto.

## **ABSTRACT**

The present research had as objective to analyze the feasibility of the organization Association of Producers in Environmental Businesses for the production and commercialization of dehydrated mushroom *Suillus luteus* L. commissioning of an agricultural unit of 364 hectares of pine forest, collecting around 100 Tons Fresh Mushroom by Campaign. Dedicated to the production of edible fungus is the Campesino Community of Marayhuaca, of the district of Incahuasi, Province of Ferreñafe of Lambayeque Region as well as its later commercialization with exporters.

This objective was achieved by performing a descriptive field work, which was based on a population census, the market study and the sectoral analysis of the exports that are being carried out by the companies dedicated to the production and commercialization of edible fungus in the national market , which gave us the degree of participation that we would have in the market.

Reason why it was decided that the best option for the execution of this project is the realization of a proposal of business planning. This project resulted in viability and profitability, with the IRR being 24% in the most unfavorable scenario, it is also much higher than the market cost; and the NPV is 76,828.27 soles corresponding to the first 5 periods of the project.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA - - - - -	3
AGRADECIMIENTO - - - - -	4
RESUMEN - - - - -	5
ABSTRACT - - - - -	6
ÍNDICE - - - - -	7
I. INTRODUCCIÓN - - - - -	13
II. OBJETIVOS - - - - -	14
2.1. Objetivo general - - - - -	14
2.2. Objetivo específico - - - - -	14
III. REVISIÓN DE LITERATURA - - - - -	15
3.1. Origen e Historia - - - - -	15
3.2. Taxonomía - - - - -	16
3.3. Características Aduanera - - - - -	16
3.4. Descripción del Producto - - - - -	16
3.5. Características Morfológicas - - - - -	18
3.6. Plan de Negocios - - - - -	29
IV. MATERIALES Y MÉTODOS - - - - -	35
4.1. Lugar de ejecución - - - - -	35
4.2. Condiciones Metereológicas - - - - -	37
4.3. Materiales - - - - -	37
4.4. Aspectos metodológicos de la Investigación - - - - -	38
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN - - - - -	42
5.1. Resultados del estudio de Entrevista - - - - -	42
5.2. Estudio de Mercado - - - - -	54
5.3. Análisis de FODA - - - - -	58
5.4. Descripción del Proceso de Producción - - - - -	59
5.5. Aspectos de la Oferta - - - - -	66
5.6. Estrategia de Comercialización - - - - -	79
5.7. Acciones y Propuestas del Plan de Negocios - - - - -	81
5.8. Estructura Organizacional - - - - -	87
5.9. Proyección de Ventas - - - - -	89

<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>101</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>103</b>
<b>VIII. ANEXOS</b>	<b>104</b>
<b>IX. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>109</b>
<b>X. LINKOGRAFIA</b>	<b>110</b>



## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO N°1:</b> Descripción Taxonómica- - - - -	<b>-16</b>
<b>CUADRO N°2:</b> Características del Producto- - - - -	<b>-16</b>
<b>CUADRO N°3:</b> Ficha Técnica - - - - -	<b>-17</b>
<b>CUADRO N°4:</b> Condiciones Metereológicas - - - - -	<b>- 37</b>
<b>CUADRO N°5:</b> Datos Metereológicos durante el Desarrollo del Cultivo - - - - -	<b>-37</b>
<b>CUADRO N°6:</b> Costos de Producción, Transformación y Post Producción de Hongo Suillus luteus L. - - - - -	<b>-65</b>
<b>CUADRO N°7:</b> Costos de Producción - - - - -	<b>-66</b>
<b>CUADRO N°8:</b> Producción de Hongo por Departamento - - - - -	<b>- 70</b>
<b>CUADRO N°9:</b> Empresas Exportadoras de Hongo Seco (Deshidratado) - - - - -	<b>- 71</b>
<b>CUADRO N°10:</b> Total de Exportaciones Peruanas de Hongo Seco en U\$\$ Fob - - - - -	<b>-72</b>
<b>CUADRO N°11:</b> Exportaciones Peruanas de Hongo Seco (En Dólares Fob) - - - - -	<b>- 73</b>
<b>CUADRO N°12:</b> Importadores de la Partida 071231 (En Miles De U\$\$) - - - - -	<b>- 75</b>
<b>CUADRO N°13:</b> Importaciones de Hongo Comestible en Francia en Miles de U\$\$ - - - - -	<b>-78</b>
<b>CUADRO N°14:</b> Importaciones de Hongo Comestible en Brasil en Miles de U\$\$ - - - - -	<b>-78</b>
<b>CUADRO N°15:</b> Tasas de Crecimiento de los últimos 10 años - - - - -	<b>- 78</b>
<b>CUADRO N°16:</b> Proyección de Importaciones para el Mercado Francés y Brasileño - - - - -	<b>-79</b>
<b>CUADRO N°17:</b> Principales Países Importadores de Hongos Deshidratado - - - - -	<b>- 80</b>
<b>CUADRO N°18:</b> Demanda Potencial de Hongo Seco por Países de Destino - - - - -	<b>- 81</b>
<b>CUADRO N°19:</b> Canales de Comercialización de Hongos Comestibles Deshidratados - - - - -	<b>-83</b>
<b>CUADRO N°20:</b> Descripción del Producto- - - - -	<b>- 84</b>
<b>CUADRO N°21:</b> Atributos del Producto- - - - -	<b>- 84</b>
<b>CUADRO N°22:</b> Estrategia de Promoción- - - - -	<b>- 85</b>

<b>CUADRO N°23:</b> Gastos de Ventas - - - - -	<b>86</b>
<b>CUADRO N°24:</b> Proyección de Ventas - - - - -	<b>90</b>
<b>CUADRO N°25:</b> Niveles de Producción anual por Hectáreas con 2 secadores artesanales (Capacidad 1500 Kg) - - - - -	<b>90</b>
<b>CUADRO N° 26:</b> Proyección De Ventas - - - - -	<b>90</b>
<b>CUADRO N°27:</b> Niveles de Producción Anual por Hectáreas con secador mejorado (Capacidad 3000 Kg) - - - - -	<b>91</b>
<b>CUADRO N° 28:</b> Proyección De Ventas - - - - -	<b>91</b>
<b>CUADRO N° 29:</b> Proyección Total De Ventas - - - - -	<b>91</b>
<b>CUADRO N° 30:</b> Financiamiento Sin Proyecto - - - - -	<b>92</b>
<b>CUADRO N° 31:</b> Financiamiento Con Proyecto - - - - -	<b>92</b>
<b>CUADRO N° 32:</b> Inversión Sin Proyecto - - - - -	<b>93</b>
<b>CUADRO N° 33:</b> Costo De Producción Por Kg, Sin Proyecto - - - - -	<b>93</b>
<b>CUADRO N° 34:</b> Inversión Con Proyecto - - - - -	<b>93</b>
<b>CUADRO N° 35:</b> Involucrados En La Estructura Del Financiamiento - - - - -	<b>94</b>
<b>CUADRO N°36:</b> Costo del Financiamiento en Función de su Estructura - - - - -	<b>94</b>
<b>CUADRO N° 37:</b> Cuadro De Amortización - - - - -	<b>95</b>
<b>CUADRO N° 38:</b> Costos Incrementales - - - - -	<b>95</b>
<b>CUADRO N° 39:</b> Ingresos Incrementales - - - - -	<b>96</b>
<b>CUADRO N° 40:</b> Flujo de Caja Económico Incremental - - - - -	<b>97</b>
<b>CUADRO N° 41:</b> Indicadores Económicos - - - - -	<b>97</b>
<b>CUADRO N° 42:</b> Flujo de Caja Financiero Incremental - - - - -	<b>98</b>
<b>CUADRO N° 43:</b> Indicadores Económicos - - - - -	<b>98</b>
<b>CUADRO N° 44:</b> Análisis De Sensibilidad – Precios - - - - -	<b>99</b>
<b>CUADRO N° 45:</b> Análisis De Sensibilidad – Costos - - - - -	<b>100</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA N° 1:</b> Principales Partes de un Hongo - - - - -	<b>20</b>
<b>FIGURA N°2:</b> Esquema del Desarrollo del Cuerpo Frutal de <i>Suillus Luteus</i> L. (A: Primordio; B: Adulto; C: Senescente) - - - - -	<b>20</b>
<b>FIGURA N°3:</b> Parte de un Cuerpo Frutal o Carpóforo adulto - - - - -	<b>21</b>
<b>FIGURA N°4:</b> Ciclo Biológico Natural de los Hongos - - - - -	<b>24</b>
<b>FIGURA N°5:</b> Mapa de ubicación - - - - -	<b>35</b>
<b>FIGURA N°6:</b> Mapa de ubicación - - - - -	<b>36</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N°1:</b> Sexo de los socios - - - - -	42
<b>GRÁFICO N°2:</b> Edad de los socios - - - - -	43
<b>GRÁFICO N°3:</b> Principal ocupación de los socios - - - - -	43
<b>GRÁFICO N°4:</b> Ingreso mensual promedio de los socios - - - - -	44
<b>GRÁFICO N°5:</b> Que extensión tiene su unidad productiva - - - - -	45
<b>GRÁFICO N°6:</b> Cuenta con Riego - - - - -	45
<b>GRÁFICO N°7:</b> Usa Agroquímicos - - - - -	46
<b>GRÁFICO N°8:</b> Que porcentaje de su producción corresponde a la merma - - - - -	47
<b>GRÁFICO N°9:</b> Que especies no Maderables siembra - - - - -	47
<b>GRÁFICO N°10:</b> Que volumen en fresco aprovecha anualmente de estos productos no Maderables - - - - -	48
<b>GRÁFICO N°11:</b> Cantidad de Hongo deshidratado que comercializa anualmente - - - -	49
<b>GRÁFICO N°12:</b> Conoce nuevas tecnologías - - - - -	49
<b>GRÁFICO N°13:</b> Conoce nuevos canales de Comercialización - - - - -	50
<b>GRÁFICO N°14:</b> Conoce sus costos de producción - - - - -	50
<b>GRÁFICO N°15:</b> Recibe algún tipo de capacitación - - - - -	51
<b>GRÁFICO N°16:</b> Que tan satisfecho está con la capacitación recibida - - - - -	51
<b>GRÁFICO N°17:</b> Conoce Ud. Las Buenas Prácticas Agrícolas - - - - -	52
<b>GRÁFICO N°18:</b> Precios de Venta - - - - -	53
<b>GRÁFICO N°19:</b> Quien le brinda apoyo - - - - -	53
<b>GRÁFICO N°20:</b> Importaciones mundiales de Hongo - - - - -	74
<b>GRÁFICO N°21:</b> Importaciones Francesas de Hongo - - - - -	76
<b>GRÁFICO N°22:</b> Importaciones Brasileñas de Hongo - - - - -	77

## I. INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación adopta el modelo de una propuesta de un plan de negocios, el cual muestra aspectos generales de la investigación y enmarca de manera detallada los aspectos relevantes que se trataron, seguidamente se desarrollaron capítulos en los que se muestra de manera clara la viabilidad para la creación de una empresa productora de hongo deshidratado ***Suillus luteus L.*** en el distrito de Incahuasi, Centro Poblado de Marayhuaca, donde fue posible identificar las necesidades de inversión, ingresos, costos, gastos, utilidad del proyecto, punto de equilibrio, impacto económico, social y ambiental.

Cabe señalar que para lograr un óptimo desarrollo del hongo ***Sullius luteus L.*** debe estar en una simbiosis con el cultivo *Pinus radeata*, ya que por sus altos niveles de rentabilidad por hectárea, bajo costo de producción y su gran consumo en la industria maderera, hace de este la mejor opción.

Con la implementación de este proyecto se pretende generar alternativas de desarrollo empresarial para la región, aplicando las herramientas gerenciales necesarias para impulsar el desarrollo del sector agrícola.

También fue vital la elaboración de esta propuesta empresarial y académica para contribuir a la formación profesional, sirviendo de base a los estudiantes, profesionales, asociaciones, etc.; que deseen realizar proyectos empresariales bajo este modelo de documento.

## **II. OBJETIVO**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

- 2.1.1. Analizar la producción del hongo *Suillus luteos* L. para la comercialización y exportación de este producto por parte de los productores del distrito de Incahuasi – Lambayeque.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 2.2.1. Definir la idea de negocio del hongo *Suillus luteos* L.
- 2.2.2. Desarrollar un plan estratégico de producción de hongo *Suillus luteos* L. para la comercialización y exportación de este producto.
- 2.2.3. Elaborar un plan de operaciones para la producción de hongo y comercialización a exportadores.
- 2.2.4. Elaborar un diseño organizacional de la empresa y gestión de personas.

### III. REVISION DE LITERATURA

#### 3.1. ORIGEN E HISTORIA

(Bernardino Lalopú, PNIA) Indica que desde hace más de 15 años, en el distrito de Incahuasi se viene produciendo hongo comestible *Suillus luteus* L. Sin embargo a menor escala, atendiendo específicamente el mercado local y a veces nacional a través de “acopiadores”, sin satisfacer la exigente y existente demanda; debido especialmente a factores de capacidad, de producción y eficiencia en la transformación del producto así como capacidades de negociación al momento de la comercialización.

Asimismo, a nivel de la comunidad de Marayhuaca, a la cual la Asociación pertenece, programan diversas actividades como las de reforestación de Pino radiata (*Pinus radiata*), pues cuentan con un vivero forestal comunal donde las y los pobladores y la comunidad son beneficiados.

La Campaña de hongos comestibles en el distrito de Incahuasi inicia desde el mes de diciembre hasta el mes de mayo, épocas donde prolifera este producto debido a la presencia de lluvia y elevados márgenes de humedad (90 % de Humedad relativa), tiempo en que la producción de hongos comestibles brinda ocupación mensual a más de 250 familias, de estas destacan la generación de empleo femenino especialmente en la etapa de post – cosecha del hongo.

El factor crítico desde que se inició esta actividad, por los años 2000, la tasa de migración de la zona alto-andina del Caserío de Marayhuaca hacia la costa ha venido disminuyendo en los últimos años.

Los costos de producción de para una tonelada de hongo seco actualmente oscila entre los S/. 6,000 a S/. 8,000 nuevos soles; el mismo que es vendido en promedio a S/. 10.00 por kilogramo (haciendo un total de S/. 10,000 por tonelada).

### 3.2. TAXONOMIA

CUADRO N°01: Descripción Taxonómica

Reino	Fungi
División	Basidiomycota
Clase	Agaricomycetes
Orden	Boletales
Familia	Suillaceae
Género	Suillus
Especie	<i>Suillus luteus</i> L.
Nombre Común	Hongo comestible

FUENTE: Elaboración propia

### 3.3. CLASIFICACION ADUANERA

CUADRO N°02: Características del Producto

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO
<b>Hongo comestible deshidratado</b> <u><i>Suillus luteus</i></u>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Nombre científico:</b> <i>Suillus luteus</i> L.</li><li>✓ <b>Partida arancelaria:</b> 0712310000</li><li>✓ <b>Descripción de la partida:</b> Hongos del género agaricus secas, incluidas las cortadas en trozos o en rodajas o las trituradas o pulverizadas.</li><li>✓ <b>Variedad:</b> Hongo seco deshidratado obtenido de la deshidratación de hongo fresco. Lista para comercializarlo.</li><li>✓ <b>Atributos:</b> producto libre de agroquímicos, endulzantes y aditivos sin modificaciones genéticas.</li></ul>

FUENTE: Elaboración propia

### 3.4. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Los hongos pertenecen a un extenso grupo de organismos y microorganismos que forman el reino *Fungi*.



A diferencia de las plantas, que realizan la fotosíntesis, numerosos hongos se nutren de materia orgánica en descomposición (hongos saprobios) o a partir de plantas y animales vivos (hongos parásitos). Muchos de ellos desempeñan un importante papel en el ciclo vital como agentes de descomposición al devolver los nutrientes al suelo. Para el hombre, algunos hongos tienen un gran valor medicinal y culinario, mientras que otros son destructores.

Los hongos (del latín fungus = seta) son “organismos con núcleo, portadores de esporas, aclorófilos, que por lo general se reproducen sexual y asexualmente, y cuyas estructuras somáticas, por lo común filamentosas y ramificadas, están típicamente rodeadas por una pared celular que contiene celulosa o quitina, o ambas.”

Esta definición es correcta pero no perfecta ya que no abarca todos los límites y todas las excepciones que presenta este grupo tan complejo de organismos.

Los hongos son seres unicelulares o pluricelulares, carecen de clorofila y por tanto, no pueden elaborar su propio alimento; son heterótrofos, es decir, requieren materia orgánica preformada que utilizan como fuente de energía; son eucariotes, es decir, tienen núcleos y organelos rodeados por una membrana.

**CUADRO N°03:** Ficha Técnica

<b>Nombre Científico</b>	<b><i>Suillus luteus</i> L.</b>
<b>Área cosechada en la región</b>	800 has
<b>Productividad real</b>	12 Tn
<b>Productividad potencial</b>	20 Tn
<b>Zona Productora</b>	Comunidad San Isidro Labrador de Marayhuaca – Incahuasi.

**FUENTE:** Elaboración propia

Un hongo o seta es un vegetal incapaz de aprovecharse de la energía solar para transformar el anhídrido carbónico en azúcar, ya que no posee clorofila-pigmento verde presente en las hojas de las planta, esto lo hace un vegetal “no autónomo”. Para nutrirse, necesita un sustrato que le proporciona carbono orgánico (carbohidratos).

*Boletus* o *Suillus luteus* L., como su nombre científico oficial, es un hongo que crece en relación simbiótica con las raíces del Pino radiata y Pino pátula.

El *Boletus luteus* es de origen europeo y se encuentra en bosques de coníferas y abedules en todo el hemisferio norte (Europa, Rusia, Asia). Con la introducción de las coníferas en América del Sur (Ecuador, Chile y Argentina) e igual en Australia el *Boletus luteus* se ha establecido en estos continentes. Parece que en América Latina es el único hongo en los bosques de pino.

Estos hongos son bajos en grasas, calorías e hidratos de carbono, por lo que resultan ideales para acompañar otros alimentos como legumbres, carnes, verduras, pastas y arroz.

### **3.5. CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS**

Marshall, 2006. Indica que los hongos figuraban en las antiguas clasificaciones como una división del reino vegetal. Se pensaba que eran plantas carentes de tallos, hojas y clorofila. Esta carencia les impide la formación de hidratos de carbono mediante la fijación de CO<sub>2</sub>, el cual consiguen de combinaciones orgánicas vivas o muertas, si lo hacen de un ser vivo, éstos se denominan parásitos y si es de un sustrato que carece de vida, se denominan saprófitos.

Este ejemplar es uno de los más fáciles de reconocer e identificar por la presencia en el pie de un anillo amplio, grueso y membranoso y por su sombrero viscoso de color marrón oscuro con tonalidad violácea).

Guzmán, 1997. Informó que la carne es delgada, transparente, elástica, casi gelatinosa de joven, de adulta se seca y se vuelve frágil, de sabor dulce y olor inapreciable. Al mojarla toma de nuevo su elasticidad primitiva

*Suillus luteus* L. no tiene preferencia por ningún tipo de suelo, pero crece bajo los árboles de pinos, donde se le encuentra con relativa frecuencia desde verano a otoño. Este tipo de hongo tiene la forma de un sombrero, color marrón y de forma convexa, con un diámetro entre 4 y 10 centímetros, pudiendo alcanzar hasta 12 centímetros de anchura.

La cutícula se elimina fácilmente, es viscosa y su borde es enrollado, pudiendo presentar resto del velo. Los tubos son de color amarillo pálido y cuando ejemplar es joven se encuentra cubiertos por el anillo.

Los poros son pequeños y angulosos, amarillos en fases iniciales y parduscos conforme la seta envejece. En ejemplares jóvenes, pueden segregar algunas gotas lechosas, pero no en tanta cantidad. El pie mide entre 3 y 8 centímetros de largo por entre 1 y 2,5 centímetros de ancho, es robusto y blanquecino, cilíndrico y presenta un anillo ancho y membranoso.

### **3.5.1. Estructura general y estado de desarrollo de los hongos:**

(Donoso, 1989). Fundamentalmente, un hongo está compuesto por dos partes: carpóforo o cuerpo frutal, que corresponde al soma o zona aérea (Figura 1) y el micelio, o zona subterránea.

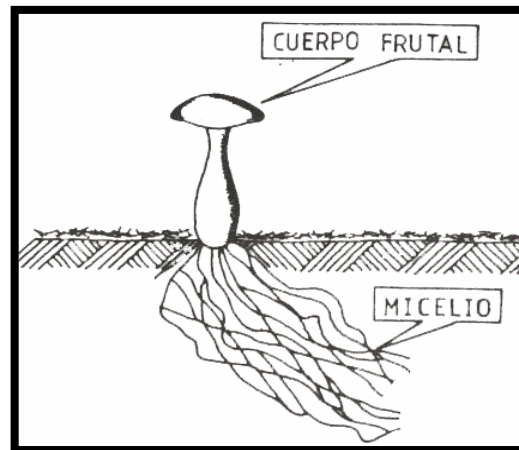
#### **Estructura**

Los hongos se componen básicamente de dos partes:

El carpóforo o cuerpo frutal es el aparato reproductor. Ahí se encuentran las esporas o semillas.

El micelio es el aparato vegetativo. Constituido por filamentos finísimos que se encargan de nutrir al hongo.

**FIGURA N° 1:** Principales partes de un hongo

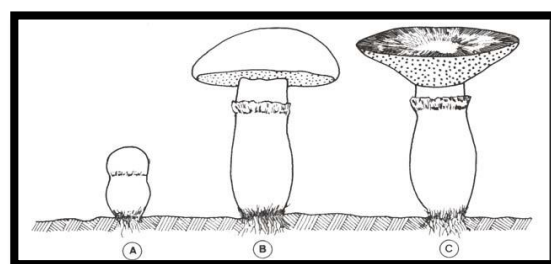


**Fuente:** Donoso, 1989).

En el cuerpo frutal se desarrollan los procesos sexuales, donde la cariogamia genera esporas que como semillas perpetuarán la especie. La copulación comúnmente ocurre cuando el alimento, temperatura y la humedad se hacen límites para su desarrollo somático.

Las esporas se reproducen para algunos hongos en un orden de 2 a 3 millones por  $\text{cm}^2$  de himenio (tejido sexual), las cuales al ser expulsadas migran transportadas por el viento, en general, alcanzando una dispersión de 800 a 900 km y alturas de 1.500 a 2.000 m, germinando al estar en hábitat adecuado. Por su parte el micelio, constituido por innumerables hifas, sufre un proceso de latencia, permaneciendo en el interior de la tierra o sustrato, volviendo a crecer cuando las condiciones ambientales son favorables.

**FIGURA N° 2:** Esquema del desarrollo del cuerpo frutal en *Suillus luteus* L. (A: primordio; B: adulto; C: senescente)



**Fuente:** Donoso, 1989.

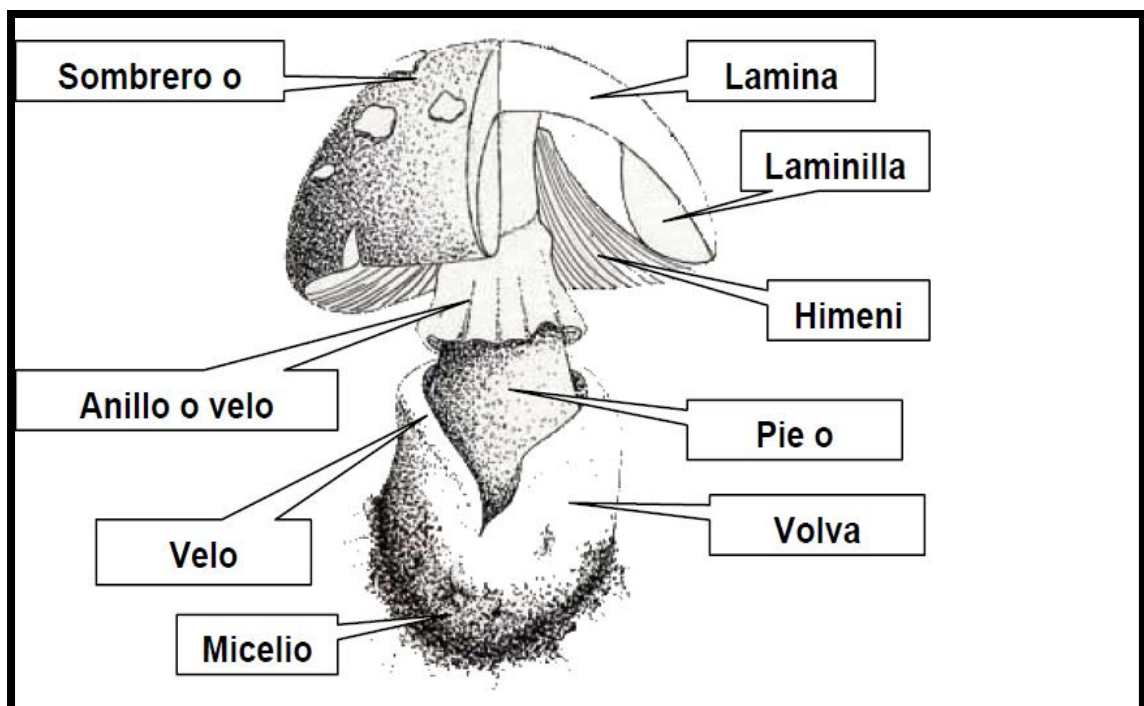
El hongo tiene varias etapas en su desarrollo: primordio, adulto y senescente (Figura 2).

El primordio corresponde a la etapa juvenil, donde es preferido para venderse especialmente como champiñón entero de uso en salmuera. Al abrirse el primordio deja un anillo en el tallo, pasando el hongo a la edad adulta, donde es mejor utilizado para ser trozado y sometido posteriormente a deshidratado.

El hongo senescente es el ejemplar sobre maduro que ha perdido su forma convexa y que no debe colectarse, pues normalmente contiene larvas de insectos u otros problemas de sanidad y/o calidad.

Las diferentes partes que componen el cuerpo frutal de un hongo superior no difieren de una especie a otra, sin embargo, pueden contar con características especiales que marquen la diferencia (Figura 3):

**FIGURA N° 3:** Parte de un cuerpo frutal o carpóforo adulto



**Fuente:** Donoso, 1989.

- a) Sombrero o píleo:** El sombrero, está cubierto por una cutícula que puede ser de diversos colores, tamaño y características, pudiendo presentar estrías o motas, dependiendo de cuál sean las condiciones climáticas y del sustrato que se alimenta. Tiene como función portar y proteger las estructuras reproductivas. De 50 a 120 mm de diámetro, en principio hemisférico o convexo, a menudo, mamelonado, borde enrollado, para hacerse plano en la madurez. De color marrón castaño a marrón oscuro, con algunos tonos violáceos. Cutícula separable, viscosa en tiempo húmedo y recubierto de fibrillas radiales adnatas más oscuras. Tubos y poros amarillos, inmutables, protegidos en su juventud por un velo himenial grueso y membranoso, que al desarrollar el sombrero, se desprende del borde, formando un anillo alrededor del pie.
- b) Himenio o conjunto de órganos reproductores (ascos o basidios):** Se encuentra en la parte inferior del hongo, se trata de un tejido muy fino que presenta distintas formas dependiendo de la especie, su función es la de sostener el sombrero.
- c) Pie o estípite:** El pie, es la parte del hongo que sostiene el sombrero, éste puede ser central o en casos excéntricos, puede ser corto o largo, cilíndrico o globoso. La consistencia de la carne, en casi todos los casos, es igual a la del sombrero.  
De 40 a 80 mm X 10 a 21 mm de grueso, firme cilíndrico, granuloso por encima del anillo, de color amarillo claro, pardusco hacia la base. El anillo es membranoso, caduco, reducido a una mancha anular pardo olivácea en la vejez.
- d) Anillo o velo parcial:** Corresponde a los restos de la envoltura juvenil que se forma al madurar el hongo, y que al no haberse desprendido del todo, queda enganchado alrededor del pie presentando forma de collar.

- e) **Velo general:** Corresponde a la envoltura que cubre a la mayoría de las especies, cuando esta se rompe para dejar pasar el sombrero, puede que desaparezca o que queden restos al pie. Estos restos en que envuelven la base del pie se llama volva.
- f) **Volva:** Engrosamiento del pie en su base, en forma de saco o funda formada por restos de velo general.
- g) **Micelio:** El micelio es la parte vegetativa del hongo, su misión consiste en tomar del suelo los diversos compuestos orgánicos para alimentarse. Generalmente, es de color blanco y puede llegar a tener muchos metros de longitud.

### 3.5.2. Clasificación de los Hongos según el Sustrato donde se desarrollan:

Donoso, 1989. Informó que el sustrato donde viven y se desarrollan los hongos, se pueden clasificar en:

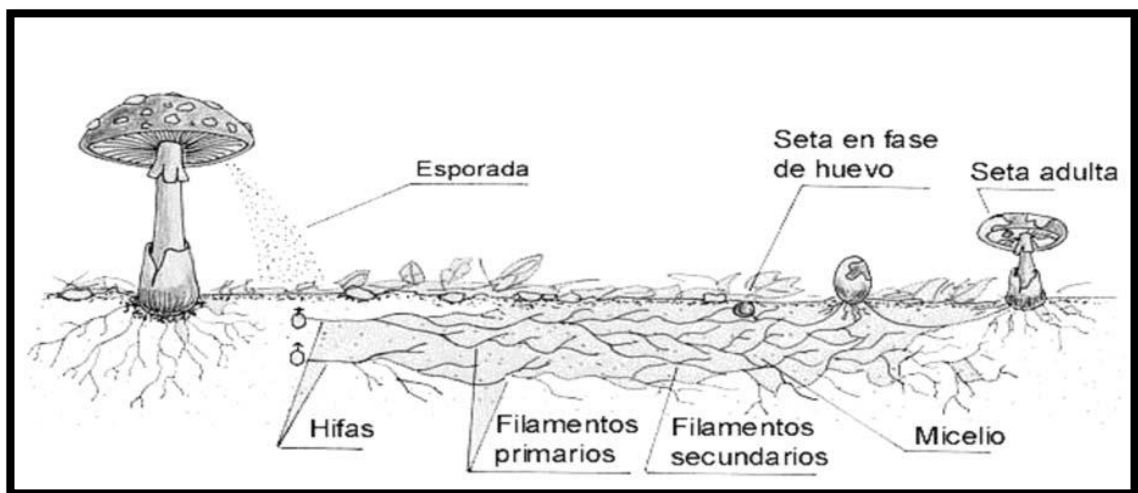
- a) **Terrícolas:** Viven directamente sobre el suelo, constituyen la mayoría de los hongos comestibles (incluye micorrizas).
- b) **Lignícolas:** Su hábitat son los desechos ligno-celulósicos (aserrín, madera, quilas, etc.). Poseen enzimas que les permite desintegrar la madera para poder nutrirse.
- c) **Acuícolas:** Se desarrollan en el agua. No son de interés para el cultivo artificial.
- d) **Animales:** Atacan a animales, incluyendo al hombre, provocando micosis y diversas patologías. Se usan para control biológico específico de nemátodos en la agricultura.
- e) **Vegetales:** Ocasionan enormes pérdidas en la actividad silvo-agrícola.

### 3.5.3. Ciclo biológico natural de los hongos superiores

Bañados 2.000. Señala que la reproducción de los hongos superiores es por medio de esporas, que son producidas por unas células madre localizadas en el himenio. En el caso de los *Basidiomicetes* a estas células madre se les denomina Basidios, mientras que las células madre de los *Ascomicetes* son los Ascospas.

Estas esporas al encontrar las condiciones ambientales adecuadas, germinan y emiten un filamento denominado hifa o micelio primario, el cual se replica y posteriormente se entrelaza con otra hifa de sexo distinto y constituyen lo que se conoce como micelio secundario, que luego de crecer da origen a los hongos (Figura 4).

**FIGURA N° 4.** Ciclo biológico natural de los hongos



**Fuente:** Bañados, 2000.

#### a) Importancia ecológica.

Todas las especies del género *Suillus* son ectomicorrizas de árboles de importancia forestal (*Pinus radiata* y *Pinus patula*) y son de gran importancia en la naturaleza en procesos de colonización de hábitats y de circulación de nutrientes. Las ectomicorrizas son ecológicamente cruciales en el mantenimiento de los ecosistemas forestales.



**b) Hábitat**

No tiene preferencia por ningún tipo de suelo, pero crece asociado a las especies del género *Pinus*, donde se le encuentra con relativa frecuencia.

En los bosques de la Comunidad San Isidro Labrador de Marayhuaca - Incahuasi reforestados con pino es frecuente encontrarlos.

**c) Fenología**

El basidiocarpo fructifica durante la época de lluvias (inicios de Noviembre a Abril).

**d) Distribución**

Se distribuye desde Norte América, predominantemente en ecosistemas boreales, en bosques de *Pinus*. En el neotrópico, están bien representados en bosques nativos y reforestados de Pinos *P. radiata* y *P. pátula* en Bolivia, Chile, México y Perú.

**e) Usos**

(Moreno, 1990). Alimentario. Se les utiliza para saborizar numerosas platillos, es frecuente por su delicado saborean la cocina española, inglesa, japonesa, alemana, francesa e italiana.

**f) Comestibilidad / Valor culinario**

(Ekwalanga, 1990). La carne (contexto) blanca o amarilla es un excelente comestible, hay que separar la cutícula viscosa del píleo o sombrero antes de su cocción, debido a que puede tener fuertes efectos laxantes en determinadas personas, por lo que es conveniente retirarla. Buen comestible, ha sido tradicionalmente infravalorado, posiblemente por su abundancia y dificultad en su limpieza.

**g) Composición nutritiva.**

Calvo, 1994; FAO, 1998b, FAO, 2007. Indican que las Proteínas 20%, Carbohidratos 57%, Grasas 4%, Material mineral 6% expresados en base al peso real.

### **3.5.4. Factores Abióticos y Bióticos que afectan la Producción de Hongos silvestres de las variedades *Suillus luteus* L.:**

Donoso, 1989. Informa que en la producción de hongos influye un complejo de factores, que inciden en el establecimiento y luego en la micorrización y posterior desarrollo de los hongos silvestres.

#### **3.5.4.1. Factores Abióticos**

##### **a) *Intensidad de la luz***

Hermosilla, 1983. Menciona que la intensidad de la luz no sólo afecta a la productividad del carpóforo, sino que también, regula de alguna manera la temperatura del suelo favoreciendo el desarrollo radicular.

Tanto la presencia de luz como la presencia de nutrientes, en especial carbohidratos en el suelo, motivan la formación de auxinas fungosas que favorecen la micorrización. Intensidades menores a 23% afectan la micorrización.

##### **b) *Temperatura***

Castillo, 1982. Informó que la temperatura tiene una incidencia directa en el crecimiento radicular, el cual decrece con temperaturas inferiores a 12°C y por sobre los 34°C, por lo tanto, la mayoría de las especies fungosa se desarrollan en un rango que oscila entre los 17 y 29°C.

##### **c) *Humedad del suelo***

Castillo, 1982. Informó que la ausencia de humedad produce como efecto un deterioro del sistema radicular, produciendo un detenimiento de su crecimiento y la suberización de las raíces. La otra condición extrema, que es estar presente a suelos saturados de agua, tienden a asfixiar las raíces.

**d) Acidez del suelo**

Fresno, 1983. Determinó que el pH en plantaciones de pino es bastante variable. Alrededor del fuste, al existir restos de vegetales, el pH es más ácido que en la periferia.

La formación de micorrización es mayor en un medio ácido que alcalino, existe un pH óptimo para la ocurrencia de micorrización, el cual oscila entre los 4 y 5.

Fresno (1983), registro un pH de 4 como óptimo para *Suillus luteus* L.

**e) Viento**

El viento inhibe en cierto grado la fructificación, ya que juega un rol importante en su acción desecadora sobre el cuerpo reproductor del hongo y del ambiente, influye en la distribución de las acículas y restos vegetales, alterando las características del suelo y afectando la distribución de los hongos.

**f) Precipitación**

Fresno, 1983. Indica también que la precipitación está estrechamente relacionada con la temperatura en la aparición de hongos, ambas, las lluvias y las temperaturas mínimas otoñales, inciden en la aparición de los hongos. En invierno se produce una interrupción de la proliferación de éstos, por efecto de las bajas temperaturas, a pesar de que exista abundante agua.

Durante la primavera se generan de nuevo las condiciones necesarias para la reaparición de los hongos, puesto que aún hay lluvias y la temperatura aumenta. Ya en verano, a pesar de tener altas temperaturas, la no presencia de humedad en el suelo, frenan la aparición de hongos.

**3.5.4.2. Factores Bióticos:**

**a) *Densidad***

Donoso, 1989. Señala que junto con la edad, la densidad juega un rol importante en la producción de hongos, mientras más denso el bosque, menor rendimientos de hongos. Pero ello ocurre siempre que la superficie del bosque esté libre de desechos (ramas, árboles caídos, excesos de acículas, etc.), debido que los hongos viven en la parte mineral, o cercana a ella que se esté mineralizando bajo la limocha.

**b) *Vegetación circundante***

Fresno, 1983. Designo que en plantaciones con un estrato herbáceo o subarbustivo, se produce un importante aumento de la frecuencia y producción de macroagaricales asociados al Pino insignie, lo que no sucede en plantaciones cerradas.

Esto se debe, a que en épocas secas, estas plantas evitan la evaporación de los rocíos o primeras lluvias otoñales, creando un microclima adecuado para el desarrollo óptimo de las especies agaricales.

**c) *Poda y raleo***

Fresno, 1983. Indica así mismo que es sabido y reconocido que la simbiosis fúngica ayuda a las plantas a desarrollarse de una mejor manera, estimándose que la mayor micorrización ocurre en plantas de 3 a 6 años. Al igual que las diferentes intervenciones silviculturales afectan esta asociación, las podas, los raleos o clareos inciden en la formación de asociaciones.

En las plantaciones aún no sometidas a podas y raleos existe una mayor actividad micorrízica y fotosintética

La poda causa una variación en las micro condiciones ambientales, modificando el pH del suelo, el % de humedad, el % de Nitrógeno, etc., esto se debe principalmente a los desechos que se incorporan al suelo por efecto de esta intervención.

**d) Acción antropogénica de animales domésticos**

Fresno, 1983. Mostró que estos agentes producen alteraciones o daños en los carpóforos o micelios en crecimiento, principalmente al pisar o remover las acículas del suelo de las plantaciones, con esto se altera la frecuencia y el rendimiento neto de hongos, daño que puede oscilar entre 60% y 100%.

**e) Edad del bosque**

DECOFRUT, 1996. Señala que según sea la edad del bosque, se afecta la producción de hongos, como ejemplo, las mejores condiciones para la especie *Suillus luteus* L., se obtiene en bosques con edades que van desde los 5 a 6 años, ya que en éstos la cobertura arbórea es menor, posibilitando el paso de la luz y calor al piso del bosque.

En el caso de *Lactarius deliciosus*, presentan una buena fructificación en bosques con edades entre los 11 a 15 años, ya que al poseer abundante sotobosque, evitan la evaporación y permite conservar el agua suficiente en el suelo para el desarrollo de estas especies.

### **3.6. Plan de negocios**

El plan de negocios es una descripción detallada del negocio que se quiere emprender, es un proyecto dinámico en el que se describe cómo se va a operar y desarrollar dicho negocio durante un periodo determinado.

#### **3.6.1. Definición**

Cyr, p.4, Indica que el plan de negocios es una hoja de ruta que permite abordar las oportunidades y obstáculos esperados e inesperados que depara el futuro y para navegar exitosamente a través del entorno competitivo particular de ese negocio, ya sea que se trate de una empresa nueva, una expansión de una firma existente, una escisión de una corporación matriz, o incluso un proyecto dentro de la organización establecida.

*Velasco, p.11.* Determina que un plan de negocio es una herramienta de reflexión y trabajo que sirve como punto de partida para un desarrollo empresarial. Lo realiza por escrito una persona emprendedora y en él plasma sus ideas, el modo de llevarlas a cabo e indica los objetivos que alcanzar y las estrategias que utilizar. Consiste en redactar, con método y orden, los pensamientos que tiene en la cabeza.

Mediante el plan de negocio se evalúa la calidad del negocio en sí. En el proceso de realización de este documento se interpreta el entorno de la actividad empresarial y se evalúan los resultados que se obtendrán al incidir sobre ésta de una determinada manera, se definen las variables involucradas en el proyecto y se decide la asignación óptima de recursos para ponerlo en marcha.

*Borrello, p.34.* Señala el plan de negocios es un documento formal elaborado por escrito que sigue un proceso lógico, progresivo, realista, coherente y orientado a la acción, en el que se incluyen en detalle las acciones futuras que habrán de ejecutar tanto el dueño como los colaboradores de la empresa para, utilizando los recursos de que disponga la organización, procurar el logro de determinados resultados (objetivos y metas) y que, al mismo tiempo, establezca los mecanismos que permitirán controlar dicho logro.

### **3.6.2. Orígenes**

Esta herramienta de planeación tuvo sus orígenes en Estados Unidos en los años 60 (del Siglo XX) como respuesta a la necesidad de las corporaciones de invertir sus excedentes de capital, pero fue a partir de finales de los 70's, a raíz del boom del desarrollo empresarial alrededor de la tecnología, en Silicon Valley, cuando se popularizó.

### 3.6.3. Beneficios

*Borrello pp.31-56.* Señala que un plan de negocios le ayuda a que el futuro de su empresa sea lo más parecido a lo que usted quiere que sea y no a lo que el “destino” le depare, identifica los siguientes beneficios:

- a) Determina cuales son las oportunidades de negocio más prometedoras para la empresa.
- b) Permite determinar con mayor precisión los mercados de interés para la empresa.
- c) Señala cómo participar más activamente en esos mercados.
- d) Aporta las bases para decidir el tipo de productos o servicios que se deben ofrecer a la clientela.
- e) Establece objetivos, programas, estrategias y planes a seguir, que permiten controlar mejor el desarrollo futuro de la empresa.
- f) Establece una base firme para planificar todas las actividades de la empresa.
- g) Estimula un uso más racional de los recursos.
- h) Permite asignar responsabilidades específicas y establecer programas de trabajo coordinados.
- i) Facilita el control y medición de los resultados.
- j) Crea conciencia de los obstáculos que se deben superar.
- k) Provee una valiosa fuente de información para referencias actuales y futuras.
- l) Facilita el avance progresivo hacia las metas más importantes de la empresa.
- m) Mantiene a todos los miembros de la organización orientados hacia la rentabilidad.
- n) Permite evaluar estrategias alternas.
- o) Facilita revisiones prácticas y eficaces.
- p) Permite elaborar más eficaces estrategias de venta a partir del verdadero potencial de ventas de la empresa.
- q) Crea el marco general financiero de la empresa.
- r) Determina cuáles son las áreas más importantes que se deben controlar.
- s) Permite analizar la situación de la empresa respecto a sus más importantes competidores.
- t) Facilita la determinación de las cosas que se deben hacer mejor y de forma diferente a como las hacen los competidores.

#### **3.6.4. Pasos para formularlo exitosamente**

*Stutely p. 12*, Indica la siguiente metodología:

- a) Defina las actividades de su negocio.
- b) Defina el estado que guarda actualmente su negocio
- c) Defina el mercado externo, la competencia que enfrenta y su posicionamiento de mercado.
- d) Defina sus objetivos para el periodo que cubra el plan.
- e) Formule una estrategia para lograr los objetivos.
- f) Identifique los riesgos y las oportunidades.
- g) Trace una estrategia para limitar los riesgos y explotar las
- h) Depure las estrategias hasta obtener planes de trabajo.
- i) Projete los costos y los ingresos, y desarrolle un plan
- j) Documentelo con concisión.
- k) Consiga que el plan se apruebe.
- l) Aplíquelo.

#### **3.6.5. Características esenciales del plan de negocios**

*Borrello pp.31-56*. Mostró Las principales características de un buen plan de negocios son:

- a) Prioriza los factores claves de éxito del negocio.
- b) Responde las posibles preguntas de los inversionistas.
- c) Es nítido, no deja ideas en el aire y utiliza términos precisos.
- d) Es breve, usualmente no sobrepasa las 30 páginas.
- e) Es estructurado para permitir una lectura sencilla.
- f) Su presentación es impecable.



### **3.6.6. Estructura general:**

La estructura general de un plan de negocios podría ser la siguiente:

**a) Resumen Ejecutivo:**

Ofrece una impresión general del proyecto, contiene los datos claves y los resalta, debe aportarle al lector todos los elementos relevantes, máximo 3 páginas.

**b) Descripción del producto o servicio:**

El plan de negocio debe comenzar identificando la necesidad que se va a cubrir y la propuesta de solución que no es más que lo que se piensa desarrollar.

**c) Equipo directivo:**

Los inversores creen más en personas con experiencia o que conozcan muy bien el negocio, además se interesan por el compromiso de cada miembro que trabaja en el desarrollo del proyecto.

**d) Análisis del mercado:**

Debe identificar el mercado, dimensionarlo, segmentarlo, ponerlo en dimensión geográfica, analizar la competencia y los posibles nuevos entrantes, no sólo competidores directos sino sustitutos y complementarios.

**e) Plan de marketing:**

Definir las estrategias sobre las cuatro P's, buscando cubrir siempre las necesidades de los clientes y aun mejor estar por encima de ellas.

**f) Sistema de negocio:**

Describe los pasos, el proceso, necesarios para fabricar el producto u ofrecer el servicio, sus interacciones y elementos. Incluye planificación de personal, elementos de management, desarrollo y cultura organizacional.

**g) Cronograma:**

Muestra una planeación realista del proyecto, define la ruta crítica y los hitos del mismo.

**h) Análisis DOFA:**

Identificar Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, cómo potenciar los aspectos positivos y cómo desarrollar estrategias para contrarrestar los negativos.

**i) Financiación:**

Es un punto clave, debe ser un análisis detallado de la situación financiera del negocio, incluye las necesidades de financiamiento, los resultados esperados, las fuentes posibles de financiación y los estados y ratios financieros generalmente usados. Puede incluir una valoración inicial del negocio a través de flujos de caja descontados. Si lo que se busca es capital de riesgo se deben proponer alternativas de “salida” a los inversionistas.

**j) Conclusiones:**

Resalta factores claves realistas incluyendo riesgo.

## IV. MATERIALES Y METODOS

### 4.1. LUGAR DE EJECUCION

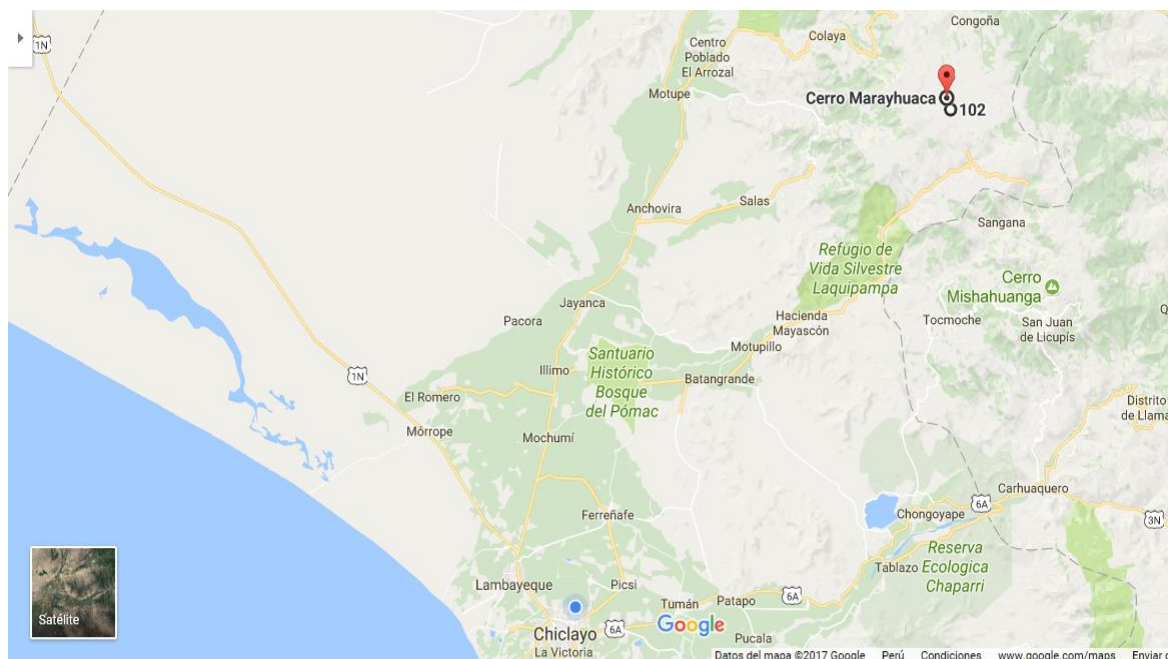
El hongo comestible de la especie *Suillus luteus* L. se desarrolla en la Zona Alto-andina del Departamento de Lambayeque, Provincia de Ferreñafe, Distrito de Incahuasi ubicado entre las coordenadas de latitud 6° 08' 07" –6° 18' 04" de latitud Sur y 79° 14' 52" –70° 26' 41" de longitud. Caserío de Marayhuaca pertenecientes a la comunidad campesinas alto-andina de Juan Pablo de Incahuasi .El caserío se encuentra entre las altitudes entre los 2,800 msnm hasta los 3,6000 msnm (Cabecera de cuenca) y pertenece a la Micro-cuenca. Tembladera. La principal actividad es la agro-silvo-pastoril en donde predominan los páramos y pajonales. Desde hace más de 20 años se viene practicando la reforestación con especies maderables como el caso del Pino *radiata* y *pátula* (Marayhuaca cuenta con aproximadamente 4,000 has de Bosques implantados) producto de esta actividad radica la producción y comercialización de productos no maderables como es el Hongo comestible *Suillus luteus* L..

**FIGURA N° 5:** Mapa de ubicación



**Fuente:** Página web – Google Maps

**FIGURA N° 6:** Mapa de ubicación



**Fuente:** Página web – Google Maps

El hongo comestible es producto de una simbiosis con los pinos de la variedad radiata. Presenta cualidades en el sabor, textura, color y olor los cuales producen una sensación agradable al comer. Así mismo, son apreciados por su alto nivel proteico y por su valor medicinal. El hongo de Marayhuaca es un insumo altamente apreciado, considerado carne 100% vegetal, ideal para ser integrada en la dieta diaria en personas de cualquier edad.

El Distrito de Incahuasi Departamento de Lambayeque, se caracteriza por predominar las actividad agro-silvo-pastoril, debido a sus extensas superficies bosques cultivados (aproximadamente 5,000 has) principalmente de la especie *Pinus radiata* y en segundo plano con *Pinus pátula*. Las raíces de estas especies a través de un proceso simbiótico sirven para la germinación y producción de un hongo comestible de la especie *Suillus luteus* L. el mismo que cuenta con gran demanda nacional e internacional debido a sus características organolépticas y valor nutricional.

## 4.2. CONDICIONES METEREOLÓGICAS

El clima en los centros poblados de Incahuasi y gran parte de los caseríos, presentan un clima frío. Por las características frías es posible señalar el clima como el factor predominante en la producción agropecuaria. Su variabilidad genera alto riesgo productivo y trae como consecuencia una aversión de los productores hacia innovaciones tecnológicas que puede ocasionarle pérdidas de cultivo y crianza. Por tanto la orientación de los mismos productores, es hacia generar condiciones que minimicen este efecto.

La temporada de lluvias comienza en el mes de noviembre y se prolonga hasta marzo y abril. La temperatura promedio anual: 15°C, temperatura mínima: 8°C y una temperatura máxima: 25°C, visto en ([ofi.mef.gob.pe/](http://ofi.mef.gob.pe/)).

**Cuadro N° 4:** Datos de ubicación

Departamento:	Lambayeque	Provincia:	Ferreñafe	Distrito:	Incahuasi
Latitud:	6° 14' 1"	Longitud:	79° 19'7"	Altitud:	3052

**Fuente:** Elaboración propia

**Cuadro N° 5:** Datos meteorológicos durante el desarrollo del cultivo.

Mes/Año	Temperatura Max (°C)	Temperatura Min (°C)	Temperatura promedio (°C)
Nov-15	20.41	12.42	16.4
Dic- 15	20.16	7.52	13.84
Ene-16	22.32	12.8	17.56
Feb-16	21.81	12.54	17.175

**Fuente:** SENAMHI – Oficina de estadística de Incahuasi

## 4.3. MATERIALES

- Plano de campo
- Cámara digital
- GPS
- Lapiceros, lápices
- Libreta de campo

#### **4.4. ASPECTOS METODOLOGICOS DE LA INVESTIGACION**

##### **4.4.1. Tipo de Investigación**

El tipo de investigación que se utilizó en este plan de negocios fue la investigación descriptiva ya que los autores de este trabajo poseen cierta comprensión sobre la naturaleza de la investigación, además de ello, se buscó identificar y describir quienes son los principales participantes en este rubro, así como su respectiva participación en el mercado.

##### **4.4.2. Población y muestra en estudio**

La población estuvo conformada por los habitantes de la comunidad de Marayhuaca que se encuentran colaborando en la producción de hongos *Suillus luteus* L. (Callampas del pino), en el vivero forestal de la comunidad de Marayhuaca en el distrito de Incahuasi, Ferreñafe – Lambayeque, Perú.

La población estuvo conformada por setecientas personas aproximadamente con sus respectivas familias que viven en la comunidad de Marayhuaca. Se utilizó el muestreo no probabilístico intencional cualitativo ya que se entrevistaron a los trabajadores de las áreas relacionadas al proceso de producción de los hongos comestibles.

##### **4.4.3. Metodología de la investigación**

Se utilizó data histórica, la cual describió claramente la evolución y crecimiento del rubro que se trabajó en este plan de negocio, con el fin de establecer parámetros reales para la toma de decisión del problema enunciado, se utilizó las variables relevantes que considera el investigador, que son: producción, área sembrada, exportaciones y tecnología.

Los criterios de inclusión y exclusión que se consideraron para la delimitación de la muestra son: a) personas que intervienen específicamente en el proceso de producción de los hongos *Suillus luteus* L. (Callampas del pino); b) personas mayores de veinte años; c) ambos sexos; d) cuentan con dos años a más trabajando en la producción de los hongos comestibles *Suillus luteus* L. (Callampas del pino).

El procedimiento para calcular el tamaño de la muestra fue el siguiente: Se localizó a las personas que se encargan de la producción de los hongos comestibles, los que se encuentran tanto en el vivero como en la planta piloto de Marayhuaca en el distrito de Incahuasi, Ferreñafe – Lambayeque. Luego, se filtró sólo a las personas que cumplen los criterios de exclusión e inclusión. Se continuó el muestreo hasta alcanzar el punto de saturación.

#### **4.4.4. Fuentes de Información:**

##### **4.4.4.1. Fuente primaria**

Se realizaron entrevistas a los principales agricultores productores de hongo *Suillus luteus* L. del Distrito de Incahuasi, a los cuales se les dirigió una pequeña entrevista para determinar cuáles han sido los factores relevantes que han tomado en cuenta para la implementación y desarrollo del hongo *Suillus luteus* L. en el Distrito de Incahuasi.

##### **4.4.4.2. Fuente secundaria**

Para la obtención de información confiable se recurrió a la superintendencia nacional de aduanas, la cual tiene información detallada referente al comercio internacional del hongo *Suillus luteus* L., bajo la sub partida arancelaria nacional 0712310000, la misma que se utilizara para realizar los diferentes análisis que se implementaron en esta investigación.

De igual modo, se utilizó información proporcionada por el ministerio de agricultura y sus respectivas direcciones regionales e instituciones dependientes.

#### **4.4.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:**

##### **4.4.5.1. Técnicas:**

Refiere a ¿Cómo se obtuvieron los datos?, las principales técnicas que se utilizó para desarrollar el trabajo de investigación fueron:

##### **4.4.5.2. Observación:**

Para hacer un seguimiento de los procesos de producción y comercialización del hongo *Suillus luteus* L.

##### **4.4.5.2.1. Análisis de contenidos.-**

Que fue por excelencia se utilizó en la obtención de información tales como tratados, libros, revistas especializadas, artículos periodísticos, información de internet y la información de la asociación de productores en negocios ambientales.

##### **4.4.5.2.2. Experiencias exitosas:**

Se analizaron experiencias exitosas de otras regiones del país; así como, de otros países.

##### **4.4.5.3. Instrumentos**

Los instrumentos para la toma de datos pueden ser de elaboración documental o conceptual tales como, Entrevista a profundidad, observación no participante, cuestionario no estructurado. Los instrumentos son:

##### **4.4.5.3.1. Entrevista a profundidad.-**

Se realizaron a los dirigentes de la comunidad de Marayhuaca para conocer sus ideas sobre el tema, de esta manera saber hasta qué punto están informados y si están capacitados y asesorados en los temas relacionados con la exportación de hongos comestibles. Dicha información fue grabada en audio.



#### **4.4.5.3.2. Observación no participante.-**

Ayudó a conocer diversos aspectos como los procesos de producción de los hongos comestibles, la forma de organización y cómo toman las decisiones, esta información se obtuvo a partir de la vivencia con los pobladores, la misma que fue grabada en video.

#### **4.4.5.3.3. Cuestionario no estructurado.-**

Se registró opiniones de los pobladores de la comunidad de Marayhuaca, los mismos que desempeñan las labores de producción de hongos comestibles *Suillus luteus* L. (Callampas del pino) para obtener información acerca del grado de conocimiento que tienen sobre los temas relacionados a la exportación de los hongos comestibles. Ésta información se encuentra en cuestionarios físicos.

Estos instrumentos sirvieron para recolectar la información requerida, a fin de determinar los procedimientos que se debió tomar para implementar las estrategias de exportación recomendadas. La fiabilidad se analizó mediante la triangulación, es decir la información se registró mediante grabaciones de audio y video (para los casos en los que se requirió), fotos y base de datos. Por otro lado, la validez de contenido fue analizada mediante la opinión de tres expertos en el tema.

## V. RESULTADOS Y DISCUSION

### 5.1. Resultados del estudio de Entrevistas

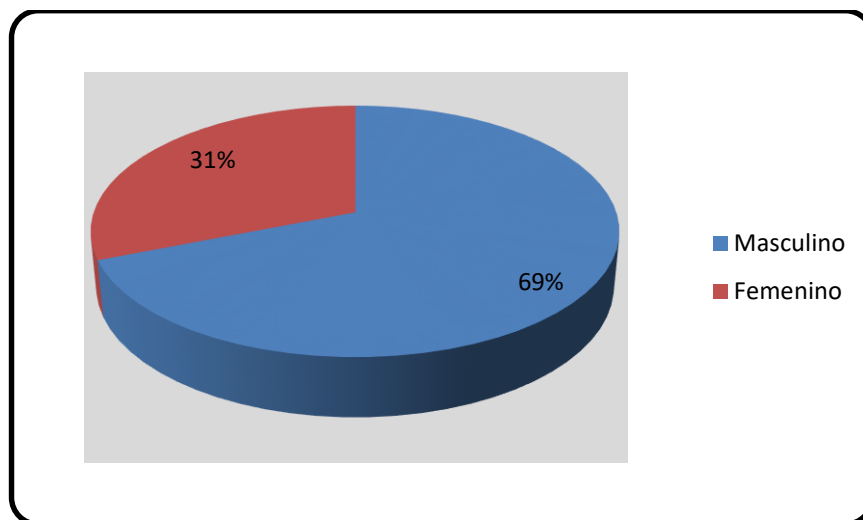
Luego de haber aplicado la entrevista a los líderes de la asociación y aplicar 26 encuestas al total de los socios es que se llega a los siguientes resultados que serán mostrados en seis secciones de acuerdo a lo establecido en las encuestas.

#### 4.1.1. Datos generales

La Asociación de Productores en Negocios Ambientales es conformada por 26 miembros socios de los cuales el 69% son hombres y el 31% son mujeres.

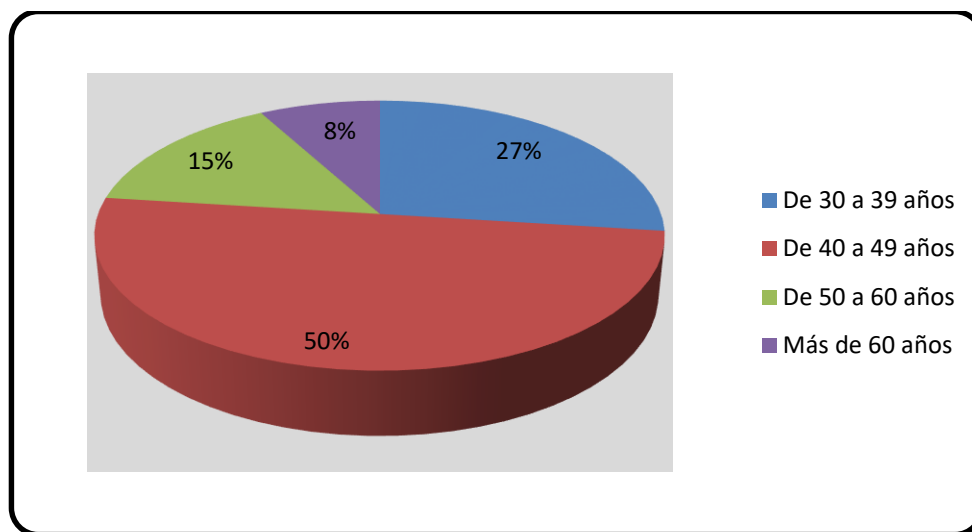
De los 26 miembros el 50% se encuentra entre los 40 y 49 años de edad, de los cuales el 42% solo tienen como nivel educativo primaria; mientras que solo el 12% cuenta con un nivel de técnico y el mismo porcentaje de los socios no tienen ningún nivel educativo ya que no ha realizado ni estudios primarios.

**Gráfico N° 1:** Sexo de los socios



**Fuente:** Elaboración propia

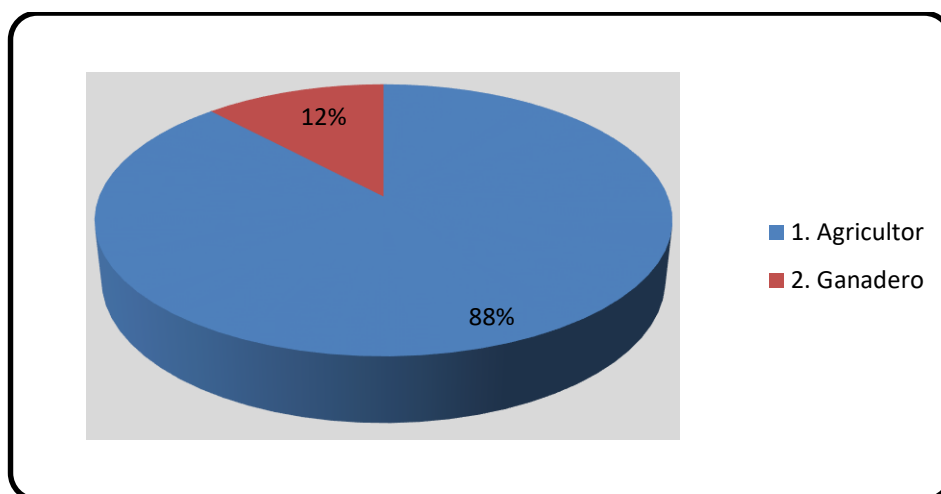
**Gráfico N° 2:** Edad de los socios



**Fuente:** Elaboración propia

Los miembros socios tienen como principal actividad económica la agricultura como gran parte de la población del distrito de Incahuasi, en la asociación el 88% son agricultores mientras que solo el 12% consideran que su principal actividad económica es la ganadería; pero vale indicar los socios al igual que toda la población se dedican a ambas actividades.

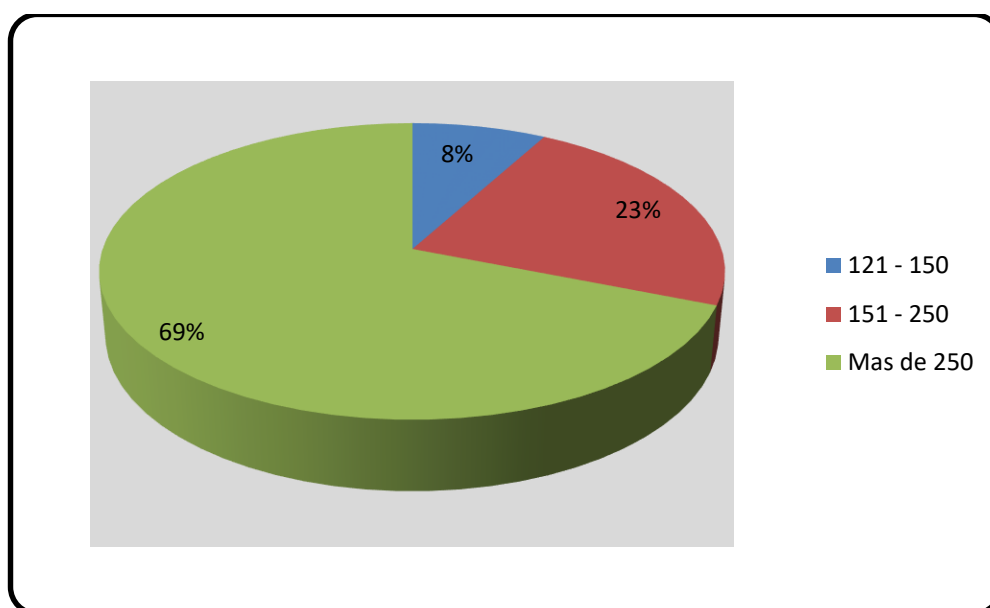
**Gráfico N° 3:** Principal ocupación de los socios



**Fuente:** Elaboración propia

Indican además según la encuesta que se aplicó el 69% manifestó que en la actualidad sus ingresos mensuales superan los 250 soles (esto también se debe a que existen programas sociales, pensión 65, juntos en la zona); pero solo un 5% supera la RMV. También existe un 8% de los socios que manifestaron tener ingresos entre 121 y 150 soles.

**Gráfico N° 4:** Ingreso mensual promedio de los socios

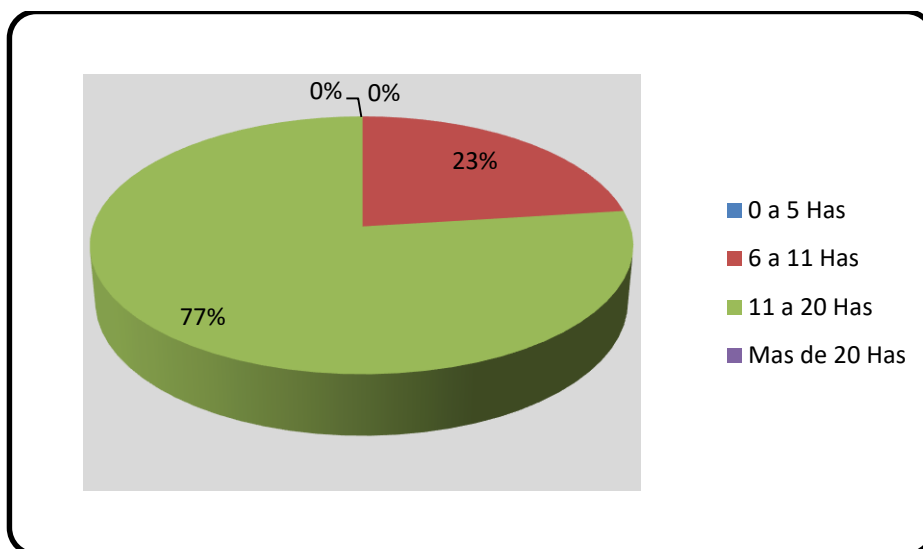


**Fuente:** Elaboración propia

#### **4.1.2. Características de la parcela**

Las parcelas de los miembros de la asociación corresponden a Plantaciones de Pino de la especie *Pinus radiata* y *Pinus pátula*, estas se encuentra abarcan superficies de 06 y 20 hectáreas; el 76% de los socios cuenta con entre 11 a 20 hectáreas, en las cuales se dedican reforestación y al aprovechamiento de productos no maderables como es el caso del Hongo *Suillus luteus* L., zona de Marayhuaca.

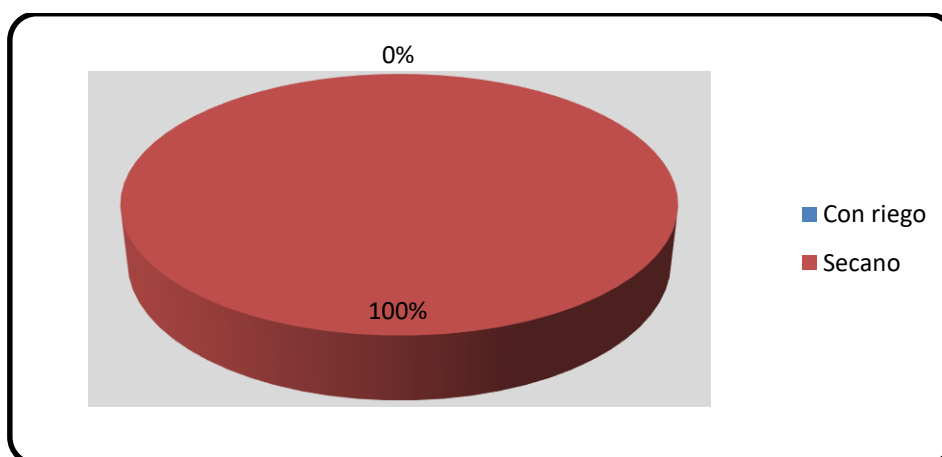
**Gráfico N° 5:** Que extensión tiene su unidad productiva



**Fuente:** Elaboración propia

Al momento de plantearles la pregunta sobre si contaban con sistema de riego del total de hectáreas con las que cuentan los socios; ninguno de ellos manifestó contar con algún sistema de riego por lo que se les considera como secano; siendo este un gran problema para todo tipo de producción en la zona, especialmente para el hongo comestible el cual aumento su rendimiento en condiciones de elevada humedad o presencia de lluvias.

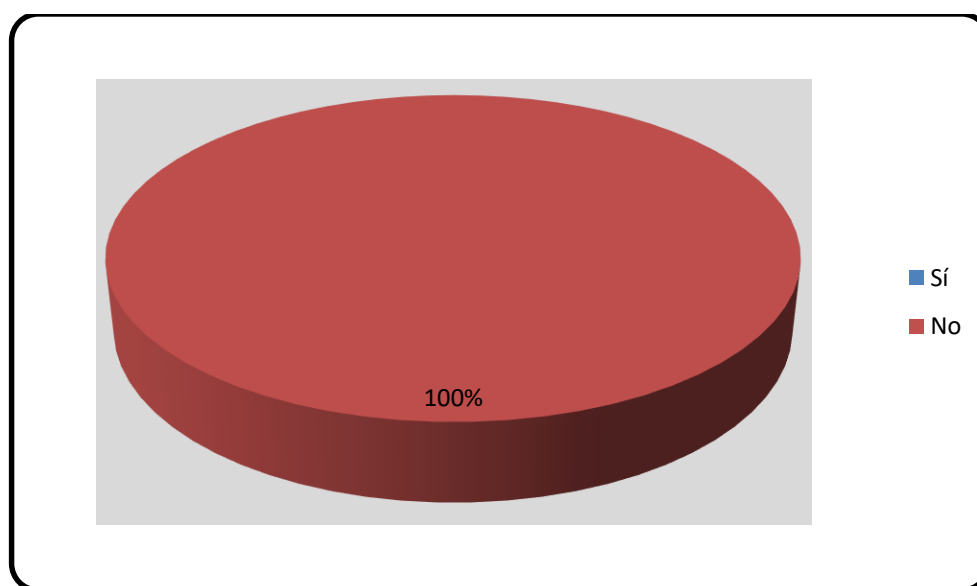
**Gráfico N° 6:** Cuenta con riego



**Fuente:** Elaboración propia

Hay que recalcar que el 100% de los socios al momento de realizar la pregunta que si usaban agroquímicos manifestaron no utilizarlos, esto debido principalmente a que en la zona de Incahuasi si está dan fuerza a los cultivos orgánicos. Siendo esto considerado por los miembros como una de sus prioridades y han asumido compromisos del cero uso de agroquímicos en sus sembríos.

**Gráfico N° 7:** Usa agroquímicos

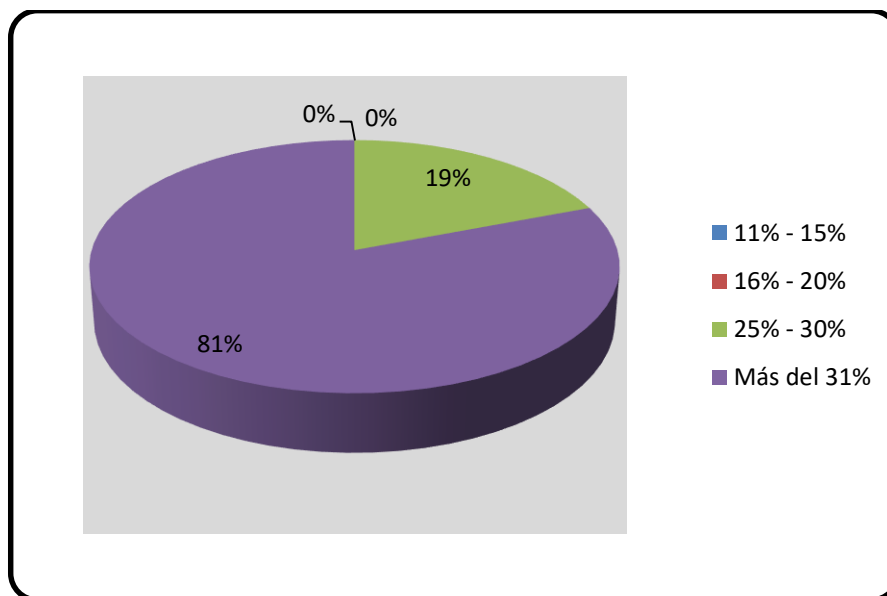


**Fuente:** Elaboración propia

#### **4.1.3. Productos procesados**

Los miembros de la asociación afirmó al 100% indicó que la planta de procesamiento con la que cuentan sólo obtiene hongo deshidratado (producto no maderable, extraído de los bosques de pino existente en la zona). Dicha merma o descarte corresponde específicamente a que el producto final presenta quemaduras disminuyendo considerablemente su valor y acceso a mercados internacionales.

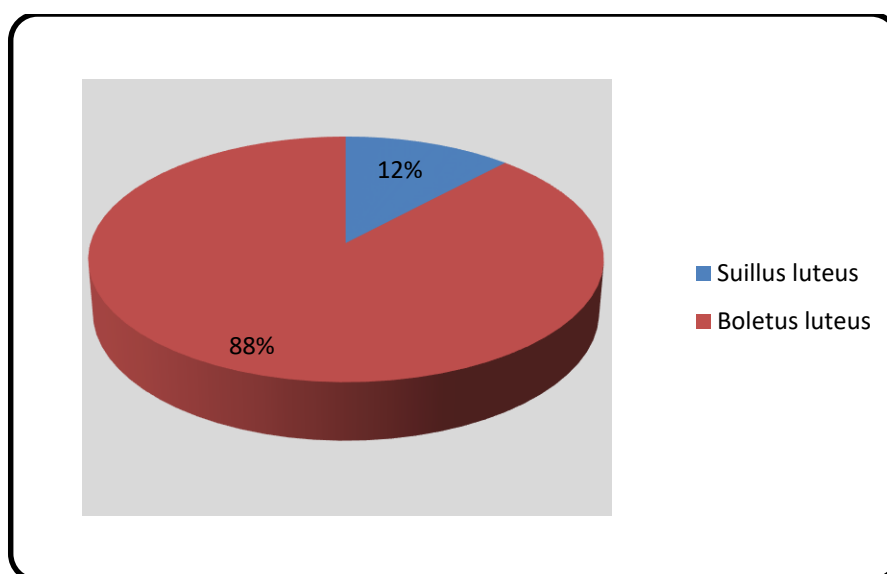
**Gráfico N° 8:** Que porcentaje de su producción corresponden a merma



**Fuente:** Elaboración propia

La especie de hongo que extrae y procesan los miembros socios es en un 88% *Boletus luteos*; mientras que el 12% manifestó aprovechar el *Suillus luteus* L.; éstas especies son deshidratadas y comercializadas.

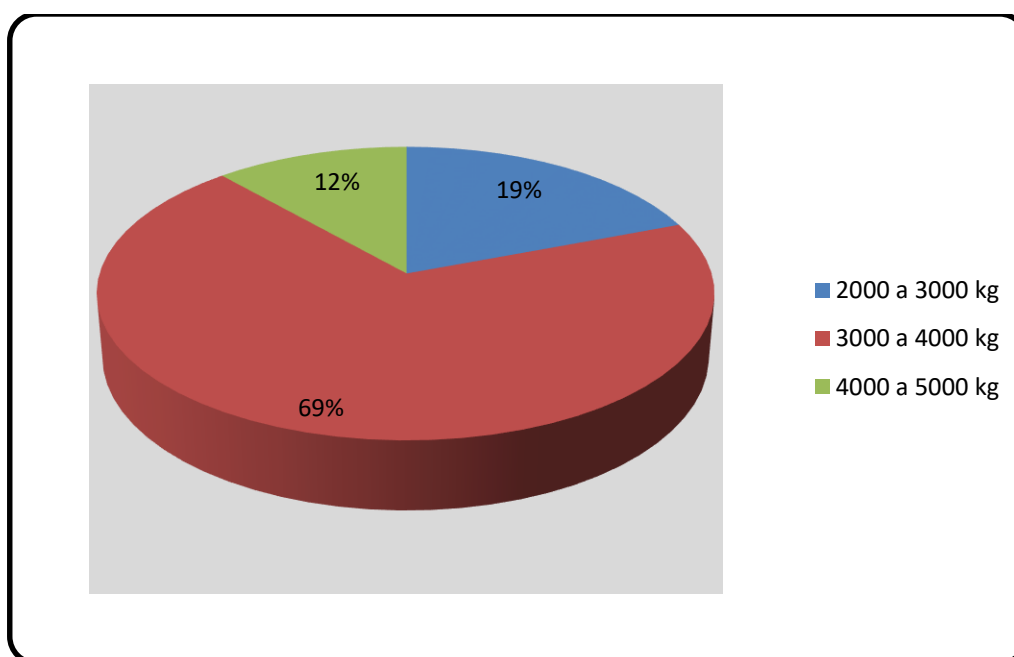
**Gráfico N° 9:** Que especies no Maderables siembra.



**Fuente:** Elaboración propia

Cuando se les consultó sobre el volumen de hongo fresco que aprovechan anualmente el 69% manifestó que se aprovecha entre las 3 y 4 toneladas de hongo fresco que se obtiene de las parcelas con las que cuentan, sin embargo eso no corresponde al potencial que existe de hongo fresco que se produce en época de lluvia.

**Gráfico N° 10:** Que volumen en fresco aprovecha anualmente de estos productos no maderables

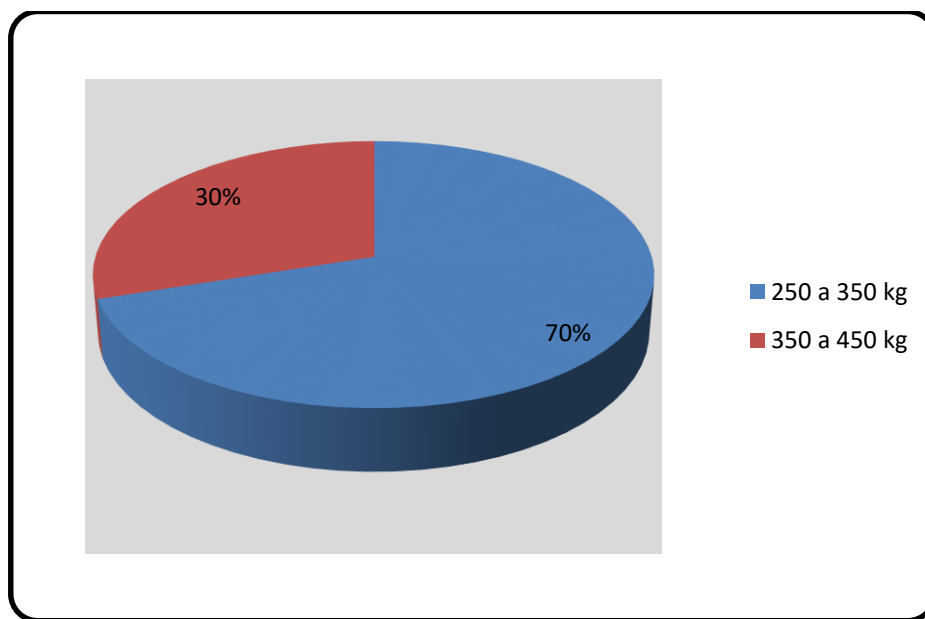


**Fuente:** Elaboración propia

En lo que respecta a la cantidad de producto final se comercializa anualmente el 70% de los socios manifestaron que se venden entre 250 y 350 kilogramos; mientras que solo un 30% dijo vender entre los 350 y 450 kilogramos; no olvidemos que gran parte de la producción que se obtiene del hongo fresco termina siendo de tercera calidad; siendo su nicho de mercado solo el local tal y como lo manifestaron el 100 de los socios encuestados.



**Gráfico N° 11:** Cantidad de hongo deshidratado que comercializa anualmente

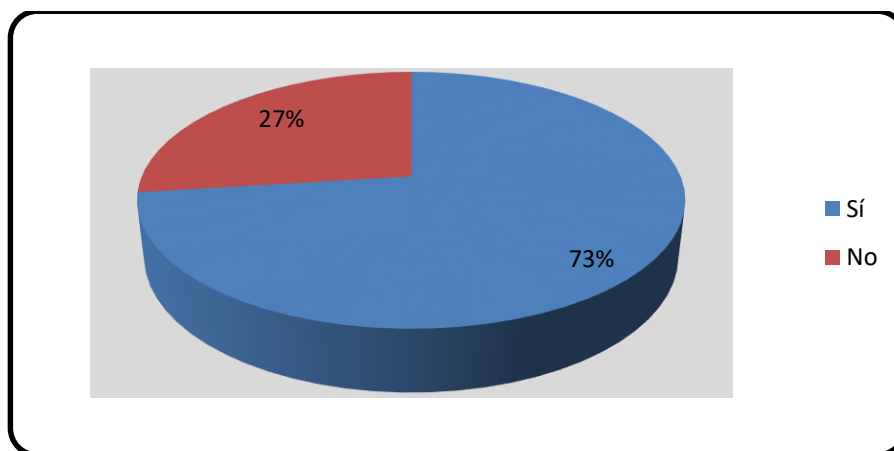


**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.1.4. Innovación y Mercado

En esta primera parte del cuestionario respecto a la sección es el 73% de los encuestados manifestaron conocer nuevas tecnologías que se dan principalmente para el secado del hongo fresco.

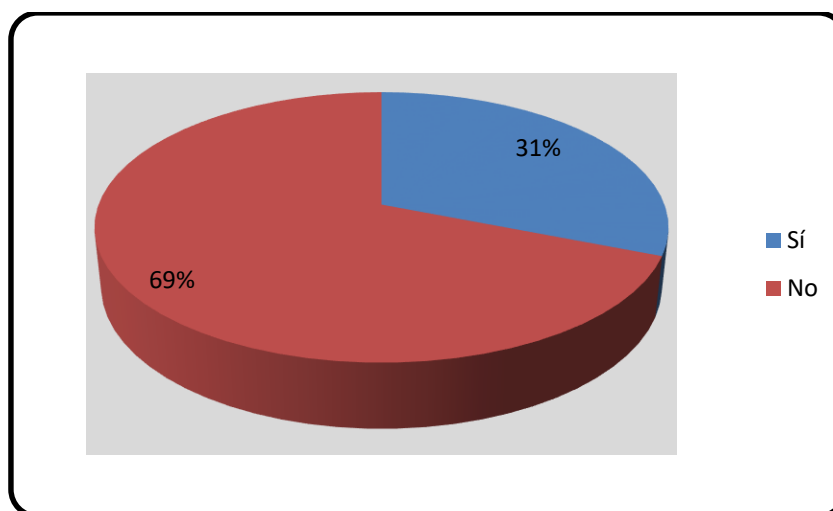
**Gráfico N° 12:** Conoce nuevas tecnologías



**Fuente:** Elaboración propia

En lo referente a los canales de comercialización solo el 31% de los socios manifestaron conocer nuevos canales de comercialización mientras que el 69% dijo desconocer nuevos canales.

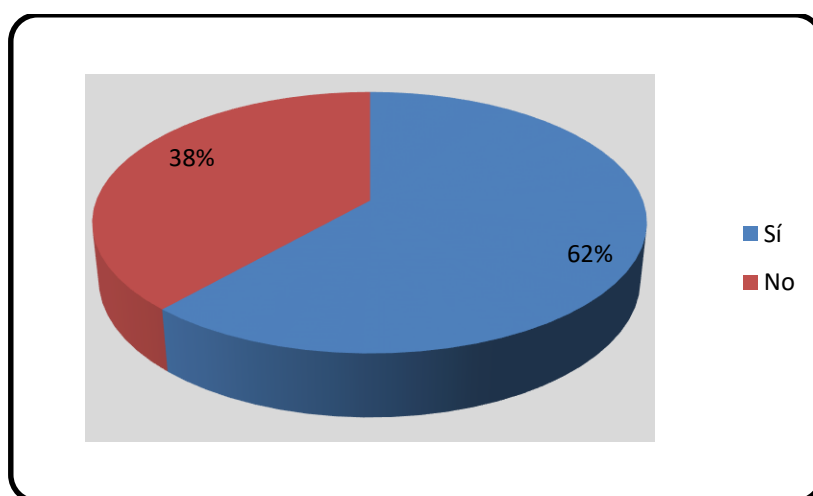
**Gráfico N° 13:** Conoce nuevos canales de comercialización



**Fuente:** Elaboración propia

Finalmente en lo que respecta a los costos de producción el 62% de los socios encuestados manifestaron conocer los costos de producción en los que se incurren al momento de realizar su actividad económica.

**Gráfico N°14:** Conoce su Costo de producción

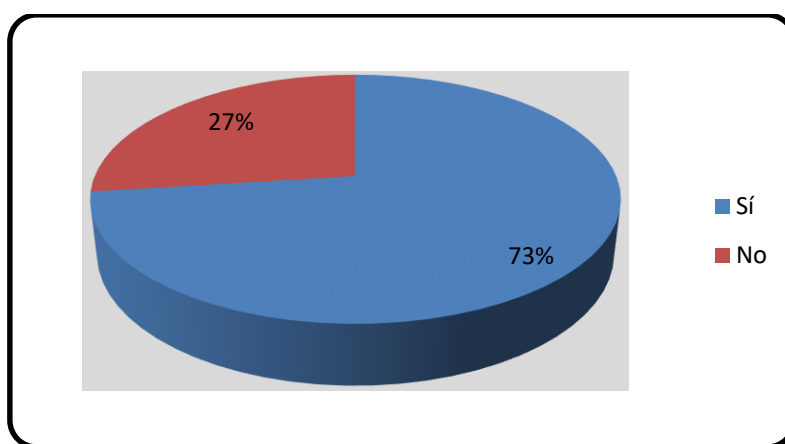


**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.1.5. Evaluación Tecnológica

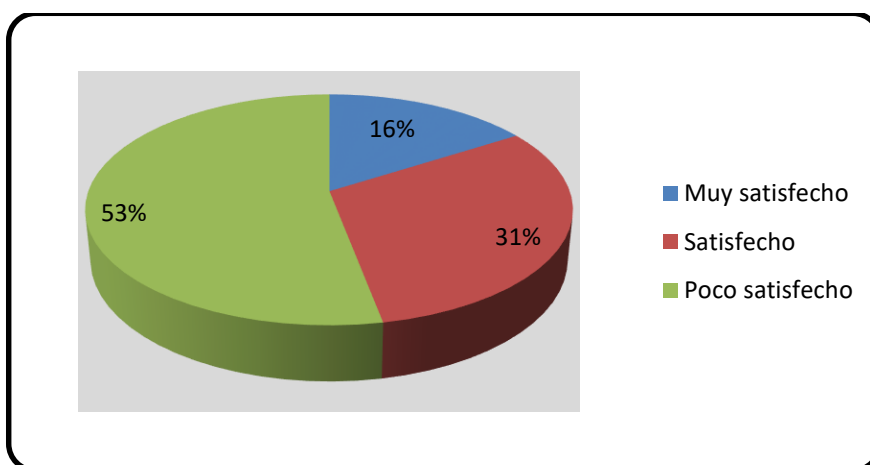
Al realizarles la pregunta sobre si en la actualidad reciben algún tipo de capacitación, los miembros socios respondieron que sí un 73%; mientras que solo el 27% dijo no recibir ningún tipo de capacitación. Adicional a ello de recibir la capacitación se les consultó cuál era su grado de satisfacción y se obtuvo que solo el 16% se encontraba muy satisfecho y el 53% poco satisfechos

**Gráfico N° 15:** Recibe algún tipo de capacitación



**Fuente:** Elaboración propia

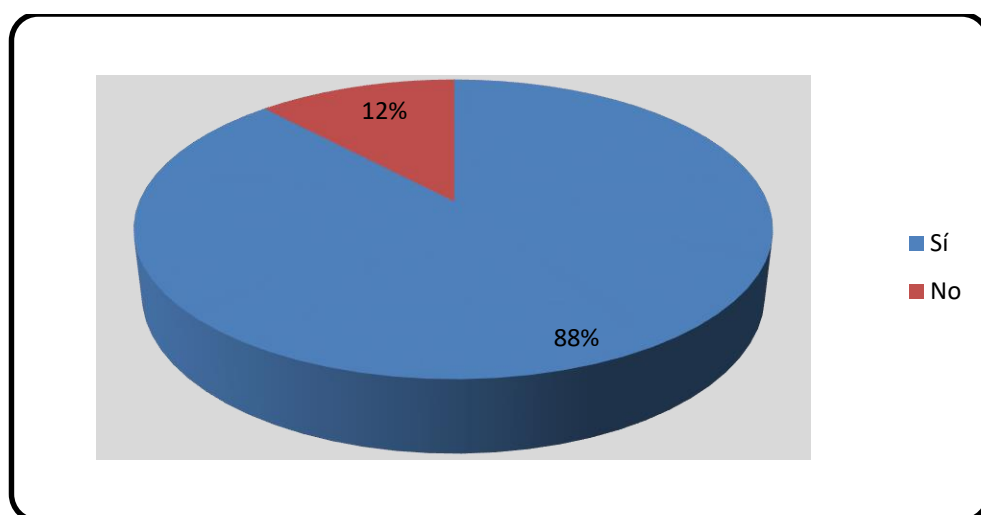
**Gráfico N° 16:** Que tan satisfecho está con la capacitación recibida



**Fuente:** Elaboración propia

Con respecto a la interrogante sobre si conoce buenas prácticas el 88% de los socios encuestados manifestaron conocer buenas prácticas mientras que solo el 12% manifestó desconocer del tema.

**Gráfico N° 17:** Conoce Ud. Las buenas prácticas agrícolas



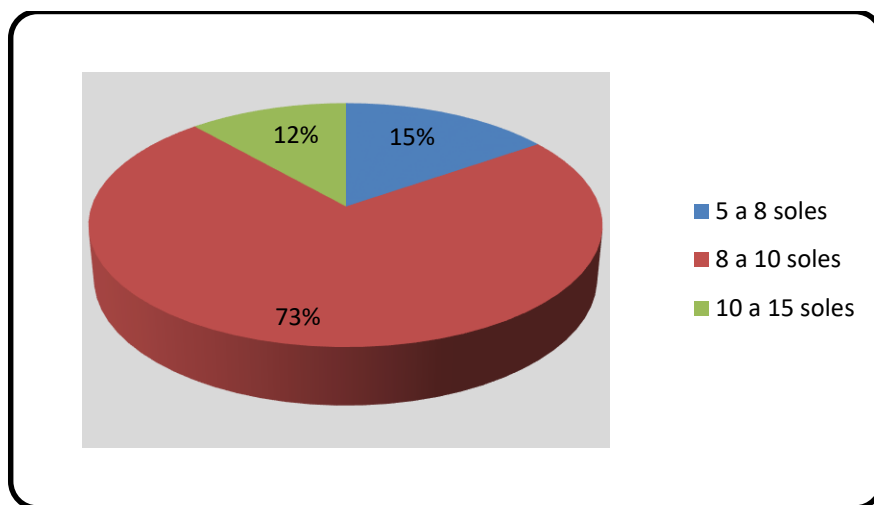
**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.1.6. Comercialización

En la sección de comercialización otro de los puntos importante del proyecto y del éxito del negocio se plantearon 3 preguntas:

El 100% de los encuestados manifestaron que la venta de su producto lo realiza al mercado local (considerando mercado local el distrito de Incahuasi o el mismo Marayhuaca); además el 100% también confirmó que la venta la hacen a un acopiador local que es el único comprador permanente en la zona. Finalmente el precio de venta promedio es de entre los 8 a 10 soles dependiendo mucho de la calidad del producto final.

**Gráfico N° 18:** Precio de venta

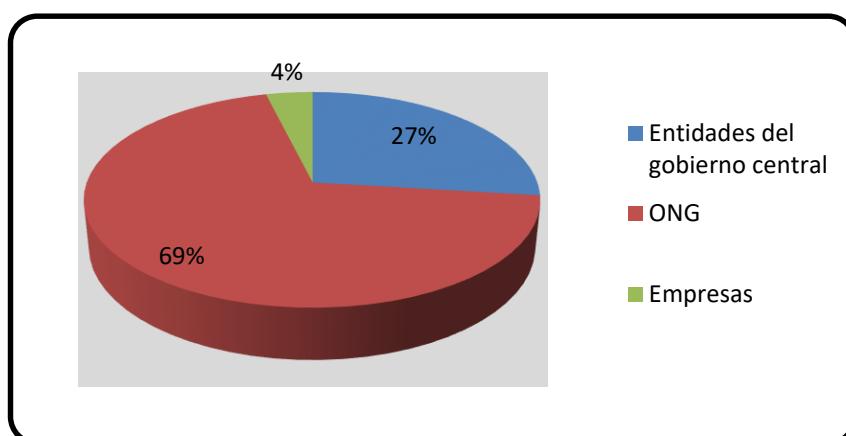


**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.1.7. Cierre de entrevista

Finalmente como cierre de la encuesta se realizaron tres preguntas: El 77% de los encuestados manifestaron que reciben apoyo por parte de alguna institución o proyecto que se ejecuta en la zona; también el 69% dijo que este apoyo viene por parte de Organizaciones No Gubernamentales, solo 27% manifestó que el apoyo viene de entidades del gobierno central y el 4% por parte de la empresa privada que tiene actividades en la zona.

**Gráfico N° 19:** Quien brinda el apoyo



**Fuente:** Elaboración propia

## **5.2. Estudio de mercado**

En la parte de estudio de mercado se analizaron todos aquellos factores que pueden influir en la comercialización del producto, también se establecieron las especificaciones y características del producto, según las necesidades presentadas por el cliente.

Se determinó un plan de comercialización, las estrategias de publicidad y promoción y el análisis de nuestro producto con respecto a la competencia, a fin de definir las ventajas diferenciales.

Finalmente se estableció la proyección de la demanda, proyección que es usada para hallar una relación directamente proporcional con el tamaño de planta y la capacidad de producción.

### **5.2.1. Objetivos del estudio de mercado**

#### **5.2.1.1. Objetivo general**

Determinar la viabilidad de mercado del plan de negocios

#### **5.2.1.2. Objetivos específicos**

Determinar la oferta del hongo comestible *Suillus luteus* L.

Determinar la demanda del hongo comestible *Suillus luteus* L.

### **5.2.2. Análisis del sector**

Para motivos de estudio y análisis de esta investigación se tomara como referencia la sub partida arancelaria peruana 0712310000 proporcionada por la Sunat.

La producción, industrialización y comercialización del hongo comestible *Suillus luteus* L. en el Perú ha crecido de manera sostenida en los últimos seis años, al igual que su demanda, ya que los requerimientos de sub productos generados por esta especie de la planta son los más solicitados del mercado, por su alto grado de concentración de omegas, aminoácidos y precio que los hacen altamente competitivos.

Gracias al avance tecnológico en la industria agrícola, actualmente podemos contar con una ilimitada gama de productos e insumos para la producción de hongo *Suillus luteus* L. a un bajo costo, permitiéndonos ingresar a mercados competitivos en mejores condiciones.

Así mismo es importante establecer que en los últimos años la comunidad de Marayhuaca ha apostado por el hongo *Suillus luteus* L. ya que se vienen reforestando áreas agrícolas con *Pinus radiata* y pátula para de esta manera satisfacer la creciente demanda internacional.

Después de haber realizado varias entrevistas personales a personajes del medio empresarial del hongo *Suillus luteus* L. y tras realizar el análisis cualitativo de las mismas se llega a la conclusión que este cultivo tiene una amplia frontera de desarrollo debido a que cuenta con una variada gama de aplicaciones posibles en la industria para estos productos, como lo menciona el gerente general de la empresa BLS del ing. Bernardino Lalopú, quien aseguro la intención de su empresa de instalar una planta de procesamiento de hongo deshidratado *Suillus luteus* L. en el distrito de Marayhuaca.

### **5.2.3. Análisis del mercado**

#### **5.2.3.1. Análisis de la oferta**

Los socios de la Asociación de Productores en Negocios Ambientales viene realizando la producción, recolección y deshidratado del Hongo comestible *Suillus luteus* L. de manera artesanal, con bajos volúmenes en el proceso de deshidratado. Actualmente la Asociación cuenta con un potencial para lograr deshidratar hasta 51 Ton/hongo/deshidratado/año pudiendo hasta el momento únicamente procesar 07 Ton/hongo/deshidratado/año. Perdiendo en campo más de 600 toneladas de hongo fresco sin procesar.

Se suma que el producto final actual no cumple con los estándares de mínimos de calidad (Sanitarios y Acabado) que el mercado requiere, con altos márgenes de descarte (>30 %), secado desuniforme, presencia de impurezas, disminuyendo así el precio final. En conclusión la rentabilidad del negocio.

Por tales condiciones vienen comercializando el producto deshidratado en bajos volúmenes y a precios que fluctúan entre los S/. 6.00 a S/10.00/kg/hongo/deshidratado sin lograr negociaciones con empresas exigentes de mayores volúmenes de producción y calidad.

Todo esto se debe principalmente a que los miembros socios de la Asociación de Productores en Negocios Ambientales no cuentan con el know how ni las condiciones técnicas y mucho menos el equipamiento, tecnologías y metodología necesaria para obtener eficiencia en los procesos de deshidratado con un producto con altos estándares de calidad; a ello se aúna la deficiente gestión comercial que realizan de manera individual, ya que no cuentan con las herramientas necesarias para realizar negociaciones exitosas con empresarios dedicados a la comercialización de hongos comestibles.

Es por lo antes mencionado que la Idea de negocio contempla el fortalecimiento de capacidades de la Asociación en temas organizativos, buenas prácticas de manejo forestal, aplicación de nuevas técnicas de cosecha adecuada de hongos, proceso acopio, aplicación de nuevas técnicas para lograr un eficiente proceso de deshidratado, calidad y presentación del producto final y comercialización del producto final de alta calidad; además de fortalecer la asociación con maquinaria adecuada para obtener un producto con los estándares de calidad y volúmenes que el mercado nacional e internacional requiere haciendo uso de energías limpias y renovables ( eólica y térmica) respetando los procesos ecológicos y ecosistema presente.



Con esto último se podrá mejorar e incrementar los márgenes de ganancia que presentan actualmente los socios de la Asociación de Productores en Negocios Ambientales, ya que gracias a la capacitación en temas relacionados a la producción y adecuado manejo de hongos comestibles se mejorará:

1. La calidad del hongo fresco; gracias al adecuado manejo de cosecha.
2. La transformación de hongo fresco a hongo seco y disminución de merma; se mejorará la maquinaria artesanal existente por tecnologías que utilicen energías renovables (eólica y térmica) que permita un eficiente secado y una mejora de la calidad del mismo, y personal especializado con capacidades fortalecidas para la transformación de materia prima (hongo fresco) a producto final (hongo seco) haciendo uso de tecnologías limpias.
3. Producto libre de impurezas; gracias a la implementación de BPM en toda la cadena de producción del producto.
4. Diferenciación y Mejoramiento de la presentación final del producto ( Plan de Marketing, y generación de marca del Producto)

Una vez que se haya logrado mejorar el producto y fortalecido las capacidades técnicas, de procesamiento y comercialización se logrará mejorar el precio del hongo deshidratado a vender; además gracias a la implementación de maquinaria moderna las mermas se verán disminuidas a la mínima expresión con lo que se tendrá un mayor volumen de producto final a partir del hongo fresco que se procesa en las plantaciones forestales.

### 5.3. Análisis FODA del producto

#### 5.3.1. Fortalezas

- a) Fácil producción ya que se dan por un proceso de simbiosis con los pinos.
- b) Facilidad para el manejo de subproductos de la producción de los hongos, sin deterioro del medio ambiente.
- c) Cultivo de fácil manejo por ser una plantación rustica.
- d) Alta rentabilidad por ha respecto a la inversión.
- e) La compra de la producción está garantizada ya que se cuenta con una carta de compromiso de compra con la empresa NOVOS DISTRIBUCION Y EXPORTACION DEL PERU con precio de refugio.
- f) Especie forestal tolerante al clima plagas y enfermedades.
- g) Existe necesidad de hongo fresco *Suillus luteus* L. para la industria entre los meses de Noviembre hasta Abril.
- h) No se emplean agroquímicos.

#### 5.3.2. Oportunidades

- a) El consumo de los hongos va en aumento y esto trae consigo apertura a nuevos mercados.
- b) Promoción por parte del estado del producto a través de ferias internacionales para conseguir nuevos mercados.
- c) Existe un gran mercado insatisfecho.
- d) Se puede gestionar una entrada al mercado de carbono como ingreso alternativo.
- e) La demanda crecerá debido a la creciente industrialización de china.
- f) El Perú se encuentra inmerso dentro de un proceso de crecimiento, expansión y búsqueda de nuevos mercados con la firma de nuevos tratados de libre comercio.
- g) Absorción de mano de obra familiar ancianos y mujeres.
- h) El hongo *Suillus luteus* L. posee una gran variedad de usos gastronómicos e industriales lo que no limita su uso exclusivo a una sola aplicación.
- i) La producción en el departamento de Lambayeque es casi solitaria con respecto al resto del Perú.

### **5.3.3. Debilidades**

- a) Escaso apoyo de las empresas para el desarrollo del producto.
- b) Falta de tecnología para el desarrollo adecuado del producto.
- c) Escasa generación de valor agregado en la región a causa de falta de inversiones.
- d) Poca difusión de las recomendaciones de la dirección regional agraria y senasa a los recolectores de hongo comestible *Suillus luteus* L.
- e) No existe planta procesadora de hongo fresco *Suillus luteus* L. en el distrito de Marayhuaca.
- f) La unidad agrícola se encuentra retirada de las zonas pobladas.

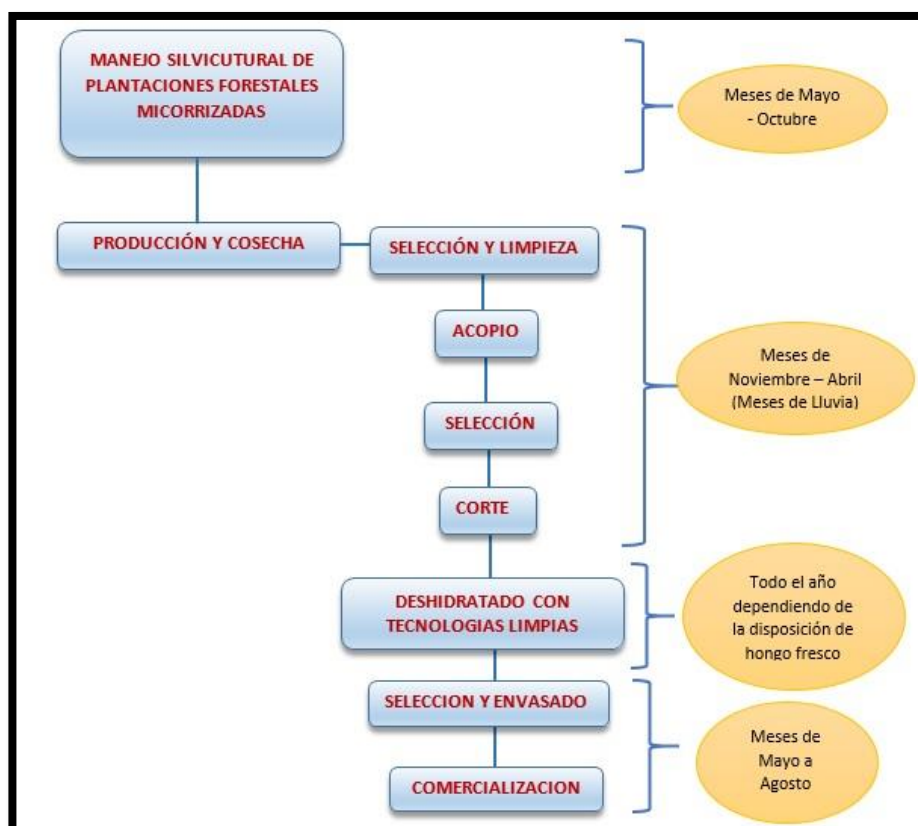
### **5.3.4. Amenazas**

- a) La falta de capacitación adecuada para brindar un producto más competitivo.
- b) El aumento de la competencia por elaborar con mayor frecuencia productos orgánicos.

## **5.4. Descripción del Proceso de Producción:**

Se presenta el siguiente Flujograma para el proceso de producción de Hongo *Suillus luteus* L. deshidratado.

#### 5.4.1. Flujograma del Proceso de Producción de Hongo Deshidratado *Suillus luteus* L.



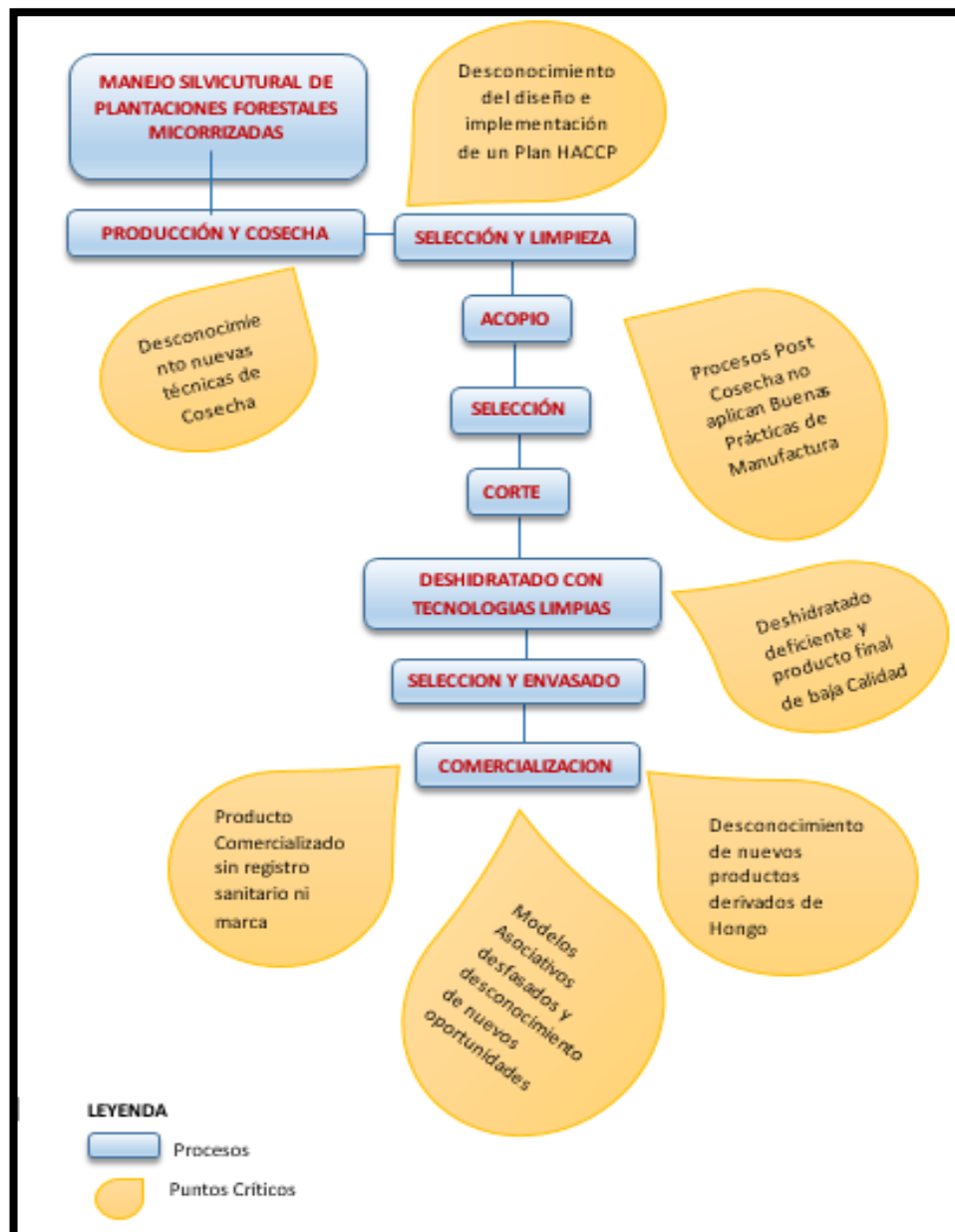
Como nos muestra el siguiente flujograma. El proceso de mayor importancia corresponde al deshidratación. Con el Plan de Negocio se propone el uso de tecnologías limpias (eólica y térmica). Dicho sistema consta de un ducto de captación y recirculación de aire caliente, control de temperatura y humedad que permitan un deshidratado controlado del producto minimizando las mermas y baja calidad.

Cabe mencionar Dicho proceso es validado y aplicado en Países productores y exportadores de Hongo *Suillus luteus* L. como el caso de Chile.

Se propone que para todo el proceso se diseñe y aplica un Plan HACPP e implementar las Buenas prácticas de Manufactura para asegurar la calidad y sanidad del producto.

#### 5.4.2. Puntos Críticos del Proceso de Producción:

Para un mejor entendimiento se diseñó el siguiente flujo-grama donde se indican los principales procesos críticos la producción de hongo deshidratado y proceso afectan



Se pueden resumir que los principales puntos críticos corresponden a:

##### 1. Proceso de Producción y Cosecha:

Sin la aplicación del conocimiento de buenas prácticas de Cosecha. El producto inicial (fresco) será de baja calidad y repercutirá en la calidad y precio del producto final.

## **2. Trazabilidad y aplicación de Buenas prácticas de Manufactura:**

Con un diseño e implementación de un Plan HACCP se podrá generar confianza en el mercado de que el producto final corresponde a uno producto inocuo y comercialmente más viable.

## **3. Proceso de Deshidratado del Producto:**

Si los conocimientos de tecnologías, equipos y bienes adecuados. Se presentará deficiencias en el deshidratado.

Quiere decir que los productores no serán capaces de poder procesar mayores volúmenes de hongo deshidratado (Hasta 23 Tn. de las 50 Tn potenciales).

## **4. Productos terminados derivados de Hongo deshidratado con Registro Sanitario y diseño y generación de una Marca:**

Para la identificación de nuevas oportunidades comerciales es necesario contar con un producto final con el debido registro sanitario y marca que permitan diferenciarse en el mercado nacional e internacional.

### **5.4.3. Propuesta de Solución/Manejo de los Puntos Críticos Identificados:**

En base a los Puntos Críticos se proponen las siguientes propuestas:

#### **5.4.3.1. Proceso de Producción y Cosecha:**

Se propone aplicar Las “Buenas prácticas de Cosecha” que consisten en el diseño y planificación de Cosecha (Planes de Manejo), así como la implementación de las Siguiendo Escuelas de Campo:

- a) Módulo 1 – Diseño Cartográfico y Elaboración Plan de Manejo del Hongo *Suillus luteus* L. fresco.
- b) Módulo 2 – Reglamento Interno para la Cosecha de hongo
- c) Módulo 3 - Salud e Higiene del Trabajador, Saneamiento del Campo.
- d) Módulo 4 – Cosecha del Campo y Transportación del hongo *Suillus luteus* L.
- e) Módulo 5 - Seguridad Alimentaria en el Producto *Suillus luteus* L.

#### **5.4.3.2. Trazabilidad y aplicación de Buenas prácticas de Manufactura:**

Se propone del diseño e implementación de un Plan HACCP a fin de lograr y asegurar la trazabilidad del Producto y que este cumpla los requisitos mínimos para que logren obtener un registro sanitario y posteriormente se cuente con una Marca que lo identifique y diferencie. A largo plazo también se propone lograr la Certificación Orgánica del producto y del proceso.

Se propone además la Capacitación Teórico / Práctico a nivel especialización en Buenas Prácticas de Manufactura donde se abarcaran los siguientes temas:

- a) Introducción a las Buenas Prácticas de Manufactura (Importancia y Lineamientos):
- b) Elaboración de Plan de Manejo para el Proceso de Deshidratado de Hongo *Suillus luteus* L.
- c) Elaboración de Documentación Mínima necesaria para el registro del procesamiento del Producto Hongo *Suillus luteus* L.
- d) Higiene e Elementos de Protección en las Buenas Prácticas de Manufactura del Hongo *Suillus luteus* L.
- e) Trazabilidad en la producción del Hongo *Suillus luteus* L.
- f) Planes de Contingencia: incendios, intoxicaciones, accidentes, derrames y otros.
- g) Mantenimiento y Calibración de Equipos de deshidratado

#### **5.4.3.3. Proceso de Deshidratación del Producto:**

Se plantea generar las suficientes capacidades a los asociados para poder realizar un proceso eficiente de deshidratado. Actualmente la capacidad para deshidratar 1,500 kg de Hongo fresco es de 04 a 07 días dependiendo de las Condiciones Climatológicas, con la generación de conocimiento y tecnologías y metodologías se lograr aumentar la eficiencia y calidad de deshidratado ( se logrará deshidratar 3,000 kg de hongo fresco en 02 días sin depender de las condiciones climatológicas).

#### **5.4.3.4. Registro Sanitario y Diseño y Generación de Marca:**

A fin de aperturar nuevos mercados se propone la implementación de un registro sanitario y una consultoría especializada en el diseño y generación de una Marca que identifique y otorgue un valor agregado al producto final.

#### **5.4.3.5. Nuevos Modelos Asociativos e identificación de Nuevas Oportunidades Comerciales:**

La generación de capacidades es otro punto crítico a mejorar- Para esto se plantea generar un Modelo Asociativo que fortalezca la Organización y le otorgue sostenibilidad a la intervención del negocio.

Una vez fortalecido el grupo se propone la identificación de nuevas oportunidades comerciales en base a los productos ya logrados y con la debida calidad y marca registrada.

#### **5.4.3.6. Manejo y/o Reducción de riesgos en la producción (Planes de Contingencia):**

Como plan de prevención de Riesgo frente al desarrollo del Negocio, con respecto al tema comercialización se ha firmado 02 Cartas de Intención de Compra, una de las cuales detalla el precio refugio ante cualquier eventualidad con respecto al Mercado Internacional.

Con esta medida se minimizan los riesgos comerciales o ante alguna anomalía en el mercado internacional.

Con respecto a la tecnologías y metodología del proceso de deshidratado corresponde a una Conocimiento que viene ya siendo aplicado con excelentes resultados en el País de Chile, tal es así que es a nivel de Latinoamérica es uno de los principales Países Exportadores de este producto .



La zona donde se desarrollará el negocio corresponde al Distrito de Incahuasi, actualmente existe una carretera debidamente afirmada que permitirá el flujo constante del Producto ante cualquier eventualidad de lluvias, propias en las alturas de la Sierra Norte del Perú.

Con respecto desarrollo del proceso producto. En el Componente I, Actividad: Capacitación en implementación de prácticas de Post

Cosecha, adecuadas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) , Uno de los Módulos Consistirán en el desarrollo de un Plan de Contingencia ante: Accidentes, Intoxicaciones, Incendios y derrames. Planes que minimizarán cualquier eventualidad que pueda presentarse en el transcurso del Negocio.

**Recursos necesarios para la producción y estimación de los Costos para llevar a cabo la misma:**

**Cuadro N° 6:** Costos de Producción, Transformación y Post Producción de Hongo *Suillus luteus.L.*

Concepto/ Años	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
Hongo Fresco	96.428.57	96.428.57	225.000.00	225.000.00	225.000.00
<b>Costo directo</b>					
Servicio de Corte, selección y colocación	19.285.71	19.285.71	32.142.86	32.142.86	32.142.86
Mano de obra de mantenimiento	19.285.71	19.285.71	22.500.00	22.500.00	22.500.00
Mano de obra de empackado	19.285.71	19.285.71	22.500.00	22.500.00	22.500.00
<b>Costo indirecto</b>	57.857.14	57.857.14	77.142.86	77.142.86	77.142.86
Otros – Venta	3.214.29	3.214.29	9.642.86	9.642.86	9.642.86
<b>Gastos administrativos</b>	19.285.71	19.285.71	32.142.86	32.142.86	32.142.86
<b>TOTAL</b>	176.785.71	176.785.71	343.928.57	343.928.57	343.928.57

**Fuente:** Bernardino Lalopú

**Cuadro N° 7: Costos de Producción**

<b>Costo del Kg. De Hongo fresco</b>	S/. 0.43	Costo del Kg. De hongo fresco	S/. 0.50
<b>1 secador mejorado</b>	Hongo fresco 3000 Kg	2 secador mejorado en el 3er año	Hongo fresco 6000 Kg
<b>Temporada</b>	5 meses al año	Temporada	5 meses al año
<b>Se deshidrata:</b>		<b>Se deshidrata:</b>	
<b>Cada 2 días</b>	3,000.00	Cada 2 días	6,000.00
<b>Cada mes</b>	45,000.00	Cada mes	90,000.00
<b>Cada año</b>	225,000.00	Cada año	450,000.00
<b>Corte, selección y colocación (por Kg)</b>	S/.0.09	Corte, selección y colocación (por Kg)	S/.0.07
<b>Mantenimiento y secado (por Kg)</b>	S/.0.09	Mantenimiento y secado (por Kg)	S/. 0.05
<b>Mano de obra empacado (por Kg)</b>	S/.0.09	Mano de obra empacado (por Kg)	S/. 0.05
<b>Gastos administrativos (por Kg)</b>	S/.0.09	Gastos administrativo (por Kg)	S/. 0.07
<b>Otros (por Kg) – Ventas</b>	S/.0.01	Otros (por Kg)	S/. 0.02

**Fuente:** Bernardino Lalopú.

### 5.5. Aspectos de la Oferta:

Puntos críticos sobre el conocimiento del mercado y la gestión de comercialización:

En el distrito de Incahuasi, departamento de Lambayeque actualmente la asociación cuenta con 365 has. de pino con una producción mensual promedio de 400 kilos de hongo fresco por hectárea aproximadamente en Campaña ( Diciembre – Abril ), rescatando la Campaña de producción depende de las épocas de lluvia.

Los Socios de la Asociación de Productores en Negocios Ambientales actualmente vienen realizando la recolección y deshidratado del Hongo comestible *Suillus luteus* de manera artesanal sin contar con los mínimos cuidados sanitarios y de calidad, esto conlleva a los bajos precios con los que comercializan el hongo seco en la actualidad; a esto se aúna el desconocimiento que tienen del potencial con el que cuenta el mercado tanto nacional como internacional.

La comercialización de hongo deshidratado la realizan a menor escala y en la gran mayoría de los casos a terceros que se dedican a la intermediación dejando cada vez un menor margen de utilidad para el productor y esto se da tanto por el desconocimiento del potencial del mercado y la nula o incipiente gestión comercial con la que cuentan.

El principal punto crítico en lo que respecta al conocimiento del mercado es el desconocimiento de la demanda del producto y de las principales empresas formales dedicadas a la comercialización del hongo. En lo que respecta a la gestión comercial el principal punto crítico es la falta de capacidades tanto técnicas de venta como en mercadotecnia.

#### **5.5.1. Propuesta de solución / manejo de los puntos críticos identificados:**

Ante la problemática identificada en los puntos críticos se plantea:

##### **1. *Mejorar la calidad del producto final:***

Que será ofertado en un mercado potencial el mismo que tiene expectativas de constante crecimiento. Una mejor calidad del producto se logrará a través del fortalecimiento de capacidades de los socios tanto en temas de producción y post producción; además de mejorar las condiciones y el equipamiento en el que realizan todo el proceso para la obtención del producto final, hongo deshidratado; todo esto con la finalidad de tener un producto competitivo y con mejores precios.

##### **2. *Conocimiento del mercado:***

El mercado tanto nacional como internacional de hongo comestibles deshidratados va en constante crecimiento, es por ello que los socios que se encuentran inmersos en este negocio deben conocer y tener claro cuáles son las tendencias, como se encuentra la demanda que países consumen su producto, etc. Es por ello que como parte de su fortalecimiento de capacidades se incluirán capacitaciones, talleres y consultorías en las que los socios conocerán e identificarán nuevas y mejores ofertas para el hongo deshidratado todo esto teniendo claro el panorama que se presenta tanto a nivel nacional como internacional para su producto.

3. *Fortalecimiento de capacidades en comercialización;*

Uno de los puntos importantes como es el de la producción es la comercialización y con la única finalidad de fortalecer las capacidades en temas relacionados a comercialización es que se plantea realizar capacitaciones en temas de técnicas de venta, mercadotecnia, costos y presupuesto; y finalmente de forma transversal a todo lo expuesto y como alternativas para solucionar la problemática existente es que se plantea tener constantes taller para el fortalecimiento organizacional de la asociación y de esta manera poder tener un negocio altamente competitivo tanto a nivel regional como nacional.

**5.5.2. Estudio de Mercado:**

**a) Hipótesis que quiso probarse con el estudio de mercado:**

El hongo seco *Suillus luteus* L. que producen los socios de la Asociación de Productores en Negocios Ambientales, es un producto que presenta grandes oportunidades de negocio ya que cuenta con un mercado atractivo (análisis de oferta y demanda) contando con una demanda potencial y con proyección a crecer y que necesita ser atendida con un producto que cuente con altos estándares de calidad que se requiere tanto para el mercado tanto nacional e internacional.

**b) Objetivo que se buscó alcanzar con el estudio de mercado:**

El objetivo fundamental que se buscó en el estudio de mercado fue determinar el potencial comercial con el que cuenta en la actualidad el hongo comestible deshidratado *Suillus luteus* L. que cultivan los productores de la Asociación de Productores en Negocios Ambientales en el distrito de Incahuasi - departamento de Lambayeque. En el estudio se realizó un análisis tanto de la oferta y de la demanda a nivel regional, nacional e internacional todo esto en base a datos estadísticos reales y de fuentes confiables; además se analizaron los diversos canales de mercado con lo que se cuenta y se identificó el que tiene una mejor adaptación a la realidad de la zona y al modelo negocio que se plantea.

Finalmente se identificó a los potenciales clientes con los que contaría la Asociación de Productores en Negocios Ambientales y se estableció contacto y compromiso con ella con la finalidad de asegurar la venta de la totalidad de la producción.

**c) *Identificación del mercado y el segmento de mercado para el bien mejorado:***

El hongo comestible *Suillus luteus* L.; se viene produciendo y comercializando hace aproximadamente 08 años; a pesar de ello en la actualidad la producción no es la esperada; en los últimos años existe un mayor interés en el cultivo y en su venta esto se reflejan en las estadísticas que muestra el producto; para el año 2013 según datos oficiales el Perú exportó más de 34 toneladas de hongo seco hacia Francia y Brasil, siendo estos dos sus principales mercados internacionales.

El departamento de Lambayeque en la actualidad cuenta con los mayores volúmenes de producción y productividad a nivel nacional; existen más de 700 hectáreas de bosque de Pino en producción que extraen Hongo para su comercialización; además otros departamentos como Junín, Cusco, Ayacucho y Cajamarca cuentan también con Plantaciones de *Pino radita* y *pátula* aptas para la producción y extracción de Hongo; pero sus volúmenes de producción tal y como se aprecia en la tabla N° 01 aún son bajas, debido principalmente al deficiente manejo productivo que se le da al producto.

Es por ello que la Asociación de Productores en Negocios Ambientales; se ha visto en la necesidad de mejorar el negocio tanto en la parte de producción como en la comercial; ya que se espera producir y vender hongo deshidratado con los estándares que el mercado exige en la actualidad.

**Cuadro N° 8:** Producción de Hongo deshidratado por departamento.

Departamentos Productores	Kg Hongo deshidratado / año
Ayacucho	5.5 Tn
Cuzco	5 Tn
Lambayeque	25 Tn
Huancayo	2 Tn
Amazonas	3 Tn
Cajamarca	1.5 Tn
La Libertad	0.5 Tn

**Fuente:** Elaboración propia

Según datos obtenidos a través de representante de diversas empresas dedicadas a la comercialización de hongo deshidratado es que se obtuvo como principal resultado que más del 97% de la producción del hongo, es destinado a la exportación; ante esta situación es que para el análisis de la oferta se tendrán en cuenta las empresas exportadoras de hongo comestible ya que dichas empresas absorben la gran mayoría de hongo deshidratado que se produce en el Perú.

En el Perú actualmente según SUNAT y ADEX; existen 11 empresas que se dedican a la exportación de hongo seco; pero en los 02 últimos años dos de ellas exportan aproximadamente el 97% principalmente a países como Francia y Brasil.

**Cuadro N° 9: Empresas exportadoras de hongo seco (deshidratado)**

Exportador	Datos	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Novos Distribución Y Exportación Del Perú Sociedad Anónima Cerrada	U\$FOB					447,052	110,031	130,190	96,604
	Kg Net					45,100	11,800	16,400	11,500
Especeerías Del Sur S.A.C.	U\$FOB							35,808	
	Kg Net							4,000	
Aromático Inversiones Sociedad Anónima Cerrada	U\$FOB								158,301
	Kg Net								23,000
Inoue Cargo S.A.	U\$FOB	626	416	348					
	Kg Net	42	64	48					
C & M Aromatic Group S.A.C.	U\$FOB					200,589	58,229		
	Kg Net					22,000	6,500		
Comisión De Promoción Del Perú – Promperu	U\$FOB	31							
	Kg Net	3							
Nestlé Perú S A	U\$FOB		3,775						
	Kg Net		260						
Cv Eximp Sociedad Anónima Cerrada - Cv Eximp S.A.C.	U\$FOB						1,195		
	Kg Net						50		
Reátegui Otero Jaime José	U\$FOB					1,714			
	Kg Net					50			
Andean Trading Corporation S.A.C.	U\$FOB			516	421	172			192
	Kg Net			75	59	29			23
Export Aromático Empresa Individual De R	U\$FOB	28,865	48,956			149,868	78,269		
	Kg Net	5,020	7,320			17,300	9,000		

**Fuente:** ADEX, 2014

Tal y como ya se mencionó para nuestro caso la oferta está determinada por los productores que venden su materia prima a empresas dedicadas a la exportación de hongo seco, es por ello que con la finalidad de determinar la oferta del producto se analizará las exportaciones de hongo y principalmente la exportación Peruana de hongo al mercado Francés y al mercado Brasileño.

**Cuadro N° 10:** Total de exportaciones peruanas de Hongo seco en US\$ FOB.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
U\$FOB Hongo seco	29,522	53,147	864	421	799,395	247,724	165,998	255,097
Kg Net Hongo seco	5,065	7,644	123	59	84,479	27,350	20,400	34,523

**Fuente:** ADEX, 2014

Como se aprecia en el cuadro previo, las exportaciones peruanas (tomadas como la oferta nacional) han crecido de manera constante desde el año 2006 presentando en el 2010 su más alto pico; en los últimos 3 años en promedio las exportaciones han crecido en un 10% en el valor monetario mientras que un 22% en el volumen de exportación.

Con respecto a los precios; estos se han mantenido en los últimos años; empresas dedicadas a la exportación pagan US\$ 5.00 por kilogramo de hongo seco puesto en la ciudad de Lima; mientras que empresas que utilizan el producto para consumo local pagan en promedio S/. 18.00 por kilogramo pero estas últimas en promedio solo requieren 250 kilogramos por año en su conjunto al año solo consumen 1 tonelada de hongo deshidratado y de primera calidad; vale recalcar que existen empresas intermediadoras que compran el hongo en chacra y sus precios oscilan entre 8 y 14 nuevos soles por kilogramo, según la calidad.

### **5.5.3. Análisis de la demanda**

El mercado mundial de hongos comestibles se encuentra en constante crecimiento y dinamismo, cada vez son más los países que involucran al hongo dentro de sus dietas y esto se debe a al valor alimenticio y medicinal que se tiene la especie en mención.



La gente consume a menudo hongos comestibles en muchos países y éstos son un aporte valioso a las dietas diarias. Un estudio efectuado en Malawi (Abbott, 1999 sobre costumbres alimenticias en los pobladores, reveló que 1.3 kilos de vegetales secos o de Hongos comestibles era suficiente para alimentar a una familia de cuatro miembros durante dos semanas (Abbott, 1999).

En los últimos años las tasas de crecimiento de importaciones mundiales de hongo han pasado de 1% a picos de hasta 50% (Para el año 2007).

Para el caso peruano, si bien es cierto es un producto que recién se está teniendo en cuenta como potencial producto exportable, esta actividad ya se ha venido realizando hace algún tiempo; durante los últimos 8 años se ha exportado más de 1.5 millones de dólares americanos siendo aproximadamente unas 180 toneladas de hongo seco; a un precio promedio de 7.5 dólares americanos por kilogramo.

Vale recalcar que de la totalidad de producción nacional que se tiene de hongo comestible seco alrededor del 99% se destina exclusivamente mercado internacional, siendo los principales clientes de Francia y Brasil.

**Cuadro N° 11:** Exportaciones peruanas de hongo seco (En dólares FOB)

País de destino	2010	2011	2012	2013
Francia	361,652	105,044	130,190	96,604
Brasil	338,960	132,044	35,808	158,301
Argentina	32,900			
Japón	172	1,195		192
Chile	52,500			
Uruguay	11,497	9,441		
Colombia	1,714			

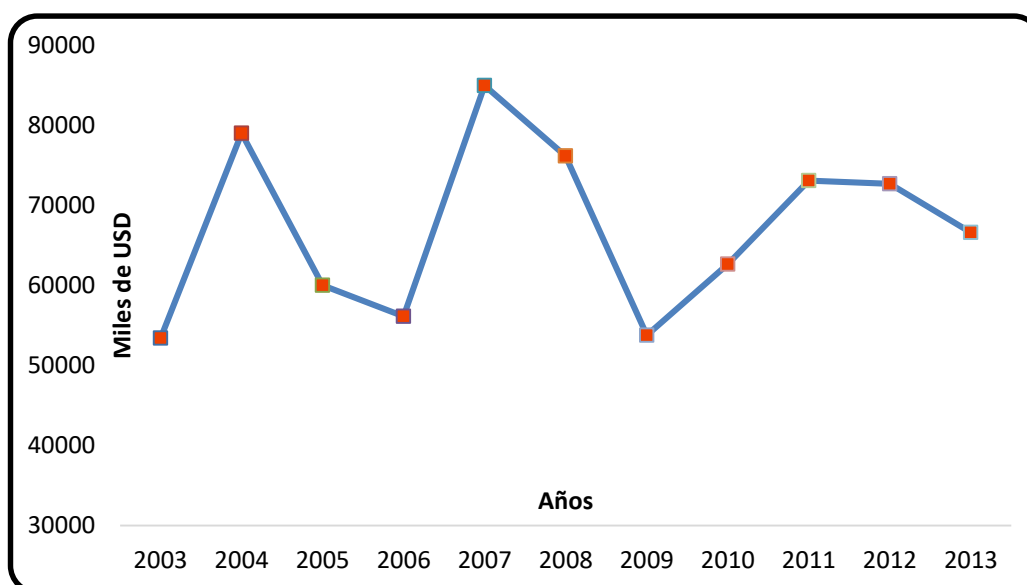
**Fuente:** ADEX.

Para nuestro caso en particular; la Asociación de Productores en Negocios Ambientales; venderá el producto a una comprador nacional ya identificado; que realiza exportaciones principalmente a Francia y Brasil.

**a) Análisis de la oportunidad del segmento de mercado identificado:**

En los últimos 10 años la demanda mundial de hongos ha presentado un crecimiento promedio de 5%; pasando de un valor de importaciones de US\$. 53, 415,000 en el año 2003 a US\$ 66, 655,000 en el años 2013; siendo el pico más alto en el año 2007, con US\$ 85,025,000 en importaciones. Con estos datos podemos notar claramente lo volúmenes que requiere el mercado mundial de hongos.

**Gráfico N° 20:** Importaciones mundiales de Hongo comestible



**Fuente:** Trademap.

Cabe destacar que los principales países importadores de hongo son Estados Unidos y países Europeos tal y como se muestra en el siguiente cuadro; además vale recalcar que entre los 15 principales países importadores de hongo importan alrededor del 80% de las importaciones mundiales.

**Cuadro N° 12:** Importadores de la partida 071231 (En miles de US\$)

Importadores	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Alemania	8030	8828	8528	9568	14955	13233	6558	8357	13055	12771	13763
Estados Unidos de América	12788	13487	10555	8666	13421	10156	7387	11755	14850	10725	12234
Malasia	3152	4212	4935	4511	6457	6946	5987	6329	7750	8239	5218
Países Bajos (Holanda)	2369	1558	1699	1305	2245	1151	603	3846	1675	5110	4916
Reino Unido	3874	4591	6744	6202	5576	4589	2993	2369	2074	2031	2250
Canadá	1984	1530	1549	1583	2851	3272	3052	2368	2598	2033	2208
Polonia	729	1446	1319	2140	4668	3757	1618	1594	2209	2102	2177
Francia	1891	985	1817	2019	3462	1877	1135	1141	1706	1810	2088
Tailandia	2951	4696	4690	7023	14503	9626	8545	4436	608	388	1547
Federación de Rusia	97	209	312	168	382	785	603	713	1300	1347	1518
Hong Kong (China)	297	208	254	0	0	201	14	1359	6232	3905	1487
Turquía	105	202	189	428	883	1191	700	1529	1060	1725	1164
Singapur	2669	1636	2069	1582	924	719	556	1007	731	696	971
Italia	545	1001	769	477	2165	1771	698	1617	4067	5317	947
Suiza	627	1079	827	672	815	1319	981	881	1217	1032	870
Otros	11197	33338	13724	9564	11699	15576	12354	13372	11994	13476	13297
<b>TOTAL</b>	<b>53305</b>	<b>79006</b>	<b>59980</b>	<b>55908</b>	<b>85006</b>	<b>76169</b>	<b>53784</b>	<b>62673</b>	<b>73126</b>	<b>72707</b>	<b>66655</b>

**Fuente:** Trademap.

La demanda del producto está claramente identificada; además de mostrar un claro crecimiento a nivel internacional el mismo que nos muestra una clara oportunidad de negocio en el segmento identificado; vale recalcar que tal como se ha mencionado la Asociación de Productores en Negocios Ambientales; tiene un comprador ya identificado que es la empresa Novos; quién se dedica a la comercialización de hongos secos para su venta en el mercado exterior, principalmente al mercado Francés y Brasileño; por lo que se procederá a realizar un análisis del comportamiento de la demanda a través de las importaciones del mercado de hongos en estos dos países.

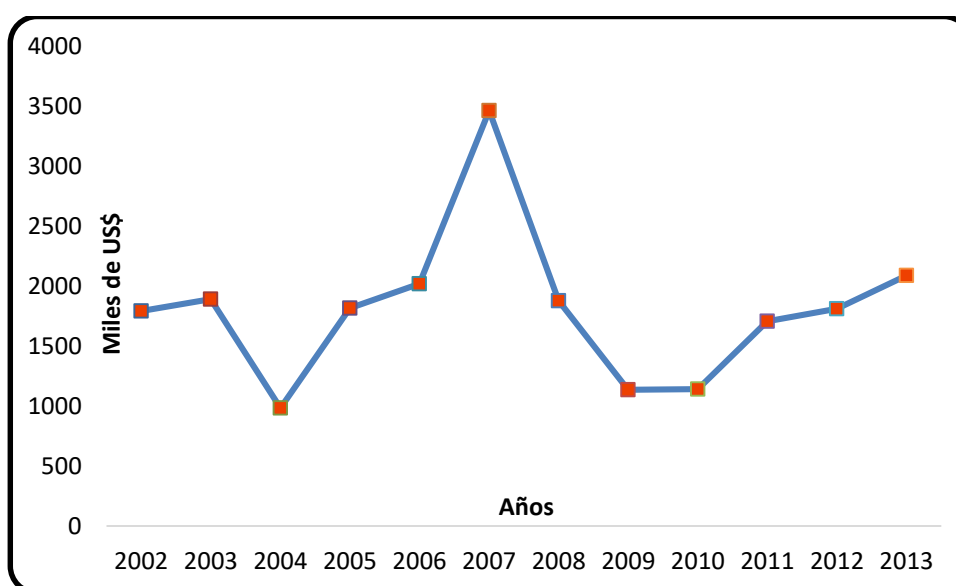
En los últimos 2 años el mercado Francés y brasileño ha acaparado casi el 100% de las exportaciones peruanas de Hongo seco.

**b) Proyección de la demanda:**

La demanda del producto que oferta la Asociación de Productores en Negocios Ambientales está claramente identificada en dos mercados tanto el Francés como el Brasileño, a continuación se mostrará el análisis de cada uno de los mercados con la respectiva proyección demanda.

Francia importa aproximadamente entre el 3 y 5% del total de importaciones mundiales; siendo a la vez en los últimos 2 años el principal país receptor del hongo comestible peruano; tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico en el año 2007 al igual que todos los países del mundo mostraron el pico más alto con respecto a la importación de hongos; para que a finales del año 2009 las importaciones se establezcan y a partir de ahí muestren una clara tendencia al alza.

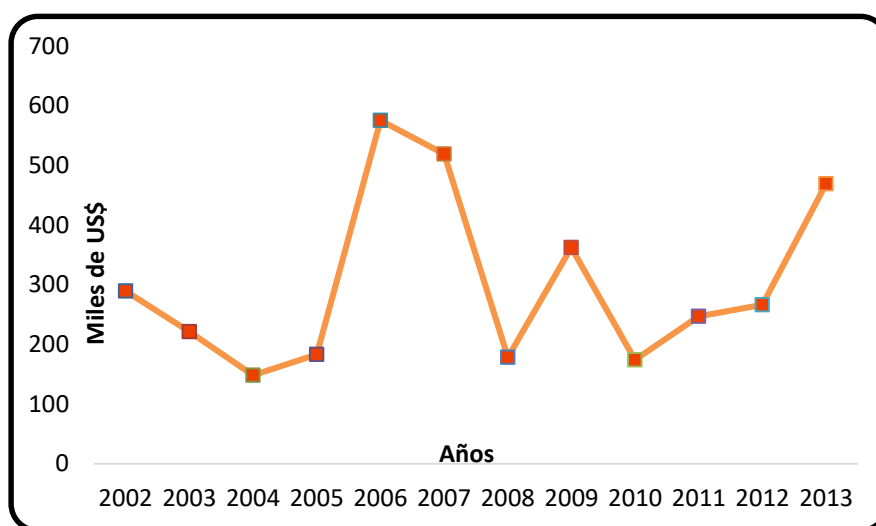
**Gráfico N° 21:** Importaciones Francesas de hongo.



**Fuente:** Trademap.

Por otro lado Brasil nuestro segundo destino de exportación del hongo comestible; importa entre el 1 y 3% de las importaciones mundiales; en los últimos 10 años ha sufrido grandes variaciones con respecto a sus importaciones de Hongo; siendo los años 2006 y 2007 los 2 años en los que ha realizado mayor cantidad. A partir del año 2010 se puede apreciar una clara y marcada tendencia hacia el alza; además vale recalcar que el año 2013 fue el Brasil nuestro primer destino, representando el 62% de las exportaciones peruanas de hongo seco.

**Gráfico N° 22:** Importaciones Brasileñas de hongo.



**Fuente:** Trademap.

Tal y como podemos apreciar; en los últimos tres años nuestros dos principales destinos cuenta con una tendencia creciente con respecto a sus importaciones de hongo.

A continuación analizaremos crecimientos y proyecciones de la demanda a través de un análisis cuantitativo utilizando tasa de crecimiento y luego proyectando hacia los 5 próximos años.

Para determinar la tasa de crecimiento se utilizó la siguiente ecuación:

$$Tasade\text{crecimiento} = \left( \frac{Año\text{posterior}}{Año\text{anterior}} \right) - 1$$

**Cuadro N° 13:** Importaciones de Hongo comestible en Francia en miles de US\$.

País/Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Francia	1793	1891	985	1817	2019	3462	1877	1135	1141	1706	1810	2088

**Fuente:** Trademap.

En la tabla previa se puede apreciar la evolución de las importaciones de hongo comestible en Francia.

**Cuadro N° 14:** Importaciones de Hongo comestible en Brasil en miles de US\$.

País/Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Brasil	289	221	148	183	575	519	178	362	174	247	266	469

**Fuente:** Trademap.

En la tabla se puede apreciar la evolución de las importaciones de hongo comestible en el mercado Brasileño; se puede apreciar como en el último año casi se duplica la importación.

**Cuadro N° 15:** Tasas de crecimiento de los últimos 10 años

Años	Tasa de crecimiento	
	Francia	Brasil
2002-2003	5%	-24%
2003-2004	-48%	-33%
2004-2005	84%	24%
2005-2006	11%	214%
2006-2007	71%	-10%
2007-2008	-46%	-66%
2008-2009	-40%	103%
2009-2010	1%	-52%
2010-2011	50%	42%
2011-2012	6%	8%
2012-2013	15%	76%

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla anterior se puede apreciar claramente cuál ha sido las tasas de crecimiento o variaciones de crecimiento anuales que ha presentado la importación de hongo tanto en Francia como en Brasil, teniendo como promedio de las mencionadas tasas un 10% y un 26% respectivamente, y es con estos promedios de las tasas es que se realizarán la proyección para los próximos 5 años, para realizar dicha proyección se utilizará la siguiente ecuación:

$$Monto_{añosiguiente} = monto_{añoanterior} * (1 + tasadecrecimientopromedio)$$

**Cuadro N° 16:** Proyección de importaciones para el mercado Francés y Brasileño.

Año	Importación en Miles de US\$	
	Francia	Brasil
2014	2,298	590
2015	2,530	742
2016	2,785	933
2017	3,065	1,173
2018	3,374	1,475

**Fuente:** Elaboración propia.

Tal como se aprecia en la tabla la demanda por hongo en los países de Francia y de Brasil son crecientes, esto nos demuestra que en ambos mercado la demanda tiende a incrementarse lo cual es favorable para nosotros ya que las empresas exportadores requerirán mayor cantidad de producto para poder abastecer el mercado, para nuestro caso el mercado Francés y Brasileño al que vende nuestro comprador directo, Novos.

## 5.6. Estrategia de Comercialización

El mercado potencial para nuestro producto, en relación a la compra – venta del mismo (Hongo), es el que se rige de acuerdo a su destino por ámbito geográfico. Es decir, el mercado nacional e internacional.

### 5.6.1. Mercado Nacional.

El Mercado nacional lo representan todos los acopiadores, empresas locales de bienes y servicios como: restaurantes, tiendas de productos naturales, empresas exportadoras.

En cuanto a la demanda, la misma se puede considerar como el registro del volumen que los acopiadores u empresas exportadoras tienen para cada año.

### 5.6.2. Mercado Internacional.

Lo representan todos los países importadores de hongo.

**Cuadro N° 17:** Principales países importadores de hongo deshidratado

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Estados Unidos	13421	10156	7387	11755	14850	10725	12234
Alemania	14955	13233	6558	8357	13055	12771	13763
Malasia	6457	6946	5987	6329	7750	8239	5218
Países Bajos (Holanda)	2245	1151	603	3846	1675	5110	4916
Reino Unido	5576	4589	2993	2369	2074	2031	2250
Canadá	2851	3272	3052	2368	2598	2033	2208
Polonia	4668	3757	1618	1594	2209	2102	2177
Francia	3462	1877	1135	1141	1706	1810	2088
Tailandia	14503	9626	8545	4436	608	388	1547
Hong Kong (China)	0	201	14	1359	6232	3905	1487
Turquía	883	1191	700	1529	1060	1725	1164
Italia	2165	1771	698	1617	4067	5317	947
Singapur	924	719	556	1007	731	696	971
Suiza	815	1319	981	881	1217	1032	870
Noruega	766	941	725	462	700	693	714

**Fuente:** Trademap, 2014



Francia y Brasil, son los principales mercados de destino de las exportaciones peruanas de hongo deshidratado, son ellos, quienes aproximadamente entre el 3 y 5% del total de importaciones mundiales también; siendo a la vez en los últimos 2 años el principal país receptor del hongo comestible peruano; tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico en el año 2007 al igual que todos los países del mundo mostraron el pico más alto con respecto a la importación de hongos; para que a finales del año 2009 las importaciones se establezcan y a partir de ahí muestren una clara tendencia al alza.

Considerando que Francia y Brasil son los mercados considerados principalmente como potenciales demandantes de nuestro producto, se ha hecho el cálculo de demanda potencial para los 10 años siguientes.

**Cuadro N° 18:** Demanda potencial de hongo seco por países de destino (kilogramos):

En Kg.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Francia	13,933.4	15,336.8	16,881.6	18,582.0	20,453.7	22,513.9	24,781.6	27,277.7	30,025.3	33,049.6
Brasil	36,370.1	45,735.5	57,512.5	72,322.1	90,945.2	114,363.7	143,812.6	180,844.6	227,412.4	285,971.5

**Fuente:** Elaboración propia

## 5.7. Acciones Propuestas del Plan de Negocios:

En base a reuniones se propone la deshidratación de hongo deshidratado, la directiva está capacitada en desarrollo de acciones estrategias de mercado, participación en ferias, páginas web, visitas de experiencia exitosas, consultorías en manejo adecuado de hongo, captación de otros fondos, adquisición de tecnología adecuada de deshidratado, estudio de mercado captar potenciales mercados. Plan de comercialización en la que un consultor haga visitas a empresas para establecer contactos comerciales.

Lo que se busca es tecnificar la parte productiva, para que la calidad sea la adecuada y se estandarice, por ello se ha considerado la inversión en maquinaria, equipos y equipamiento adecuado para darle valor agregado al proceso productivo.

La organización y gestión debe ser liderada por los representantes de la Asociación de Productores en Negocios Ambientales, se propone el desarrollo de capacidades y el fortalecimiento de la gestión a través de servicios específicos, que abordan temas integrales, relacionados a los puntos generales en la administración de un negocio: (i) Diagnóstico Institucional Integral participativo, (ii) capacitación y asistencia técnica para el manejo y transformación de hongo, (iii) diseño de herramientas de promoción de la empresa y del producto, entre otros puntos.

La parte financiera se ha considerado los costos según los procesos o etapas de desarrollo del negocio, asimismo responsabilidades tributarias e información real con respecto a la información de inversión (Acondicionamiento, costos, Inversión, otros gastos).

#### **5.7.1. Estrategia de Mercadotecnia: Producto/Precio/Distribución/Promoción.**

Para el análisis de mercado es necesario incluir las diferentes etapas o canales que un producto atraviesa, para llegar a su destinatario final. La producción de hongos comestibles deshidratados se distribuye en el mercado, a través de varios canales de comercialización, teniendo en cuenta la localización geográfica y el nivel de ingresos de los potenciales compradores.

En la siguiente tabla se detalla los diferentes sitios de comercialización de hongos deshidratados:

**Cuadro N° 19:** Canales de comercialización.

<b>Canales de comercialización de Hongos comestibles deshidratados.</b>	
➤	Supermercados
➤	Empresas acopiadoras
➤	Procesadores
➤	Puestos fijos
➤	Hoteles y Restaurantes

**Fuente:** Elaboración propia

La especie de hongos comercializada por la Asociación de Productores en Negocios Ambientales, es *Suillus luteus* deshidratado, la cual se ofertará a un precio promedio de entre 8 y 14 soles el Kg. Por lo tanto se deberá elegir a aquel canal de comercialización conformado por aquellas empresas acopiadoras, que cuente con los recursos suficientes para garantizar un pago a tiempo y una pronta salida del producto.

Por tal motivo se seleccionó a la empresa NOVOS DISTRIBUCION Y EXPORTACION DEL PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA, debido a que comercializan el hongo concerniente al estudio desde años anteriores, cuentan con un buen nombre reconocido en el medio, así como los recursos suficientes para estar interesados en este proyecto, poseen también un mercado ya establecido.

Lo que permite tener un panorama real de las condiciones de este mercado, así como las características que el producto requiere. Cabe resaltar que existe además una carta de intención de compra del volumen total producido.

#### 5.7.1.1. Estrategia del producto:

La Asociación de Productores en Negocios Ambientales, ubicado en el caserío Marayhuaca, distrito de Incahuasi, provincia de Ferreñafe Departamento de Lambayeque, busca por medio de la comercialización de Hongo deshidratado satisfacer las necesidades y deseos de sus clientes potenciales y el ingreso a nuevos mercados; a través del cumplimiento de estándares de calidad y requerimientos técnicos necesarios para su compra.

**Cuadro N° 20:** Descripción del producto

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
<b>Hongos comestibles deshidratados</b>	<b>Nombre botánico:</b> Suillus luteus <b>Partida arancelaria:</b> 0712310000 <b>Variedad:</b> Hongo seco deshidratado obtenido de la deshidratación de Hongo fresco. Lista para comercializarlo y obtener otros derivados (en paneton, harina, fideos, pan entre otros)

**Fuente:** Elaboración propia

#### 5.7.1.2. Características o atributos principales:

Este aspecto se encuentra relacionado con las necesidades o deseos que cubre el producto.

**Cuadro N° 21:** Atributos del producto

PRODUCTO	ATRIBUTOS DEL PRODUCTO
<b>Hongos comestibles deshidratados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Producto ecológico, libre de agroquímicos.</li><li>➤ Color Marrón amarillento.</li><li>➤ "Tipo Chileno" Libre de quemaduras</li><li>➤ Humedad Máxima 12 %</li><li>➤ Producido con tecnologías limpias.</li><li>➤ Producto listo para industrializar y comercializar por el comprador.</li><li>➤ crece naturalmente entre los pinos por</li><li>➤ efecto de la simbiosis entre el Pino y el</li></ul>

**Fuente:** Elaboración Propia

#### 5.7.1.3. Estrategia del precio:

En este punto es trascendental examinar el precio que los clientes están dispuestos a pagar; a partir de la percepción (valoración y preferencia) que tienen hacia el producto o la capacidad de pago. Para ello es importante que los compradores diferencien el producto por su calidad, ventajas, beneficios y cualidades.

El precio en el que comercializará el producto será para hongo de primera calidad S/.18.00 y S/.11.00 para hongo de segunda calidad; estos precios ya fueron aceptados por el comprador.

#### 5.7.1.4. Estrategia del promoción:

Para poder desarrollar una eficaz estrategia de comunicación, es necesario analizar las diferentes herramientas que se puedan utilizar para informar las bondades y beneficios del producto. Cabe resaltar que es necesario determinar a quién va dirigida la información, para posteriormente encaminar acciones de comunicación, dirigidas al lugar donde posiblemente se encuentren los clientes. Por lo tanto La Asociación de Productores en Negocios Ambientales, usará la siguiente estrategia:

**Cuadro N° 22:** Estrategia de promoción

ÍTEM	ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN
Redes sociales	Como plataforma de contacto y punto de encuentro para los clientes potenciales, se creará un perfil corporativo en Facebook para la asociación; con la finalidad de generar confianza y credibilidad.
Merchandaising	Se distribuirá entre los clientes y actores claves folletos y trípticos (todos alusivos al proceso productivo de Hongo deshidratado, ventajas y beneficios)
Relaciones públicas	Participación de la Asociación de Productores en Negocios Ambientales en ferias comerciales nacionales y extranjeras.

**Fuente:** Elaboración propia

**5.7.1.5. Recursos necesarios para la comercialización y estimación de los Costos para llevar a cabo la misma:**

Se propone la siguiente estructura de gastos.

**Cuadro N° 23:** Gastos de Ventas

RUBRO	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
Personal de venta	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Página web de la asociación	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Material de Merchandasing	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Costos de participación en ferias	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>5,100.00</b>	<b>5,100.00</b>	<b>5,100.00</b>	<b>5,100.00</b>	<b>5,100.00</b>

**Fuente:** Bernardino Lalopú S.

**5.7.1.6. Capacidad productiva del proyecto para cumplir con la demanda estimada del bien mejorado (superficie sembrada, capacidad de procesamiento, etc.):**

La Asociación de Productores en Negocios Ambientales cuenta con 26 socios y cada uno de ellos cuenta con 14 hectáreas de pino que vienen producción hongo comestibles *Silius luteus* L.; haciendo un total de 364 hectáreas.

Cada hectárea de pino produce 400 kilogramos de hongo fresco al mes (La campaña dura 5 meses al año) lo cual como asociación se produce alrededor de 728 toneladas de hongo fresco que se dispondrá para el deshidratado.

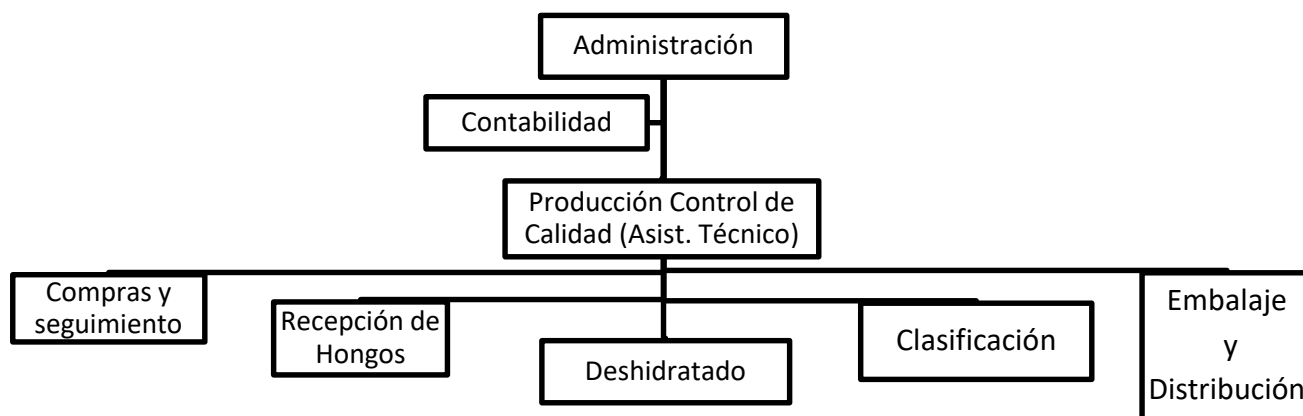
De las 728 toneladas se espera procesar el 43% es decir 315 toneladas de hongo fresco al año, lo cual nos arroja 22.3 toneladas de hongo deshidratado que estará listo para la venta tanto en el mercado nacional como internacional.

#### 5.7.1.7. Manejo y/o Reducción de riesgos en la comercialización de los bienes mejorados (Planes de Contingencia):

Con la intención de reducción al mínimo los riesgos en la comercialización es que entre la asociación de Productores en Negocios Ambientales y la empresa NOVOS, se han firmados cartas de intención de compra, además de convenios y otros en los que se refleja de manera clara y transparente los términos en los que se realizará la transacción (términos como precios, volúmenes de venta, condiciones entre otros).

Por otro lado la asociación cuenta con listado con los principales datos de contacto de empresas que están interesadas en el producto que están produciendo; además recordar que el hongo comestible es un producto con una demanda potencial tanto a nivel como internacional.

#### 5.8. Estructura organizacional:



**Elaborado por:** Maycol E. Ortiz Mendoza y Yajaira R. Durand Seclén

**Fuente:** Asociación de productores en negocios ambientales

### **5.8.1. Misión**

Asociación de Productores en Negocios Ambientales tiene como misión producir hongo deshidratado con el fin de satisfacer la demanda creciente de materia prima, utilizando tecnología y técnicas de primer nivel para garantizar el mejor rendimiento del cultivo por hectárea.

### **5.8.2. Visión**

Asociación de Productores en Negocios Ambientales lograra tener el mejor rendimiento por hectárea de la región e implementara en un futuro una planta deshidratadora de hongo.

### **5.8.3. Descripción de los Cargos**

#### **5.8.3.1. Administración**

Es el encargado de generar todas las políticas de la organización para lograr un correcto funcionamiento de todas las demás áreas de la organización involucrando cada departamento de la misma. Así también es el que tomara decisiones ejecutivas con relación a la producción, comercialización y exportación.

#### **5.8.3.2. Contabilidad:**

La contabilidad se encarga de cuantificar, medir y analizar la realidad económica, las operaciones de las organizaciones, con el fin de facilitar la dirección y el control presentando la información, previamente registrada, de manera sistemática y ordenada para las distintas partes interesadas. Dentro de la contabilidad se registran las transacciones, cambios internos o cualquier otro suceso que afecte económicamente a una entidad.

#### **5.8.3.3. Producción y Control de Calidad y Asistencia Técnica:**

El departamento de producción será quien se encargue de coordinar todo el proceso de calidad, asesoría técnica, compras y más pasos que involucran a la producción de los hongos secos.



#### **5.8.3.3.1. Compras y Seguimiento a Comunidades**

El encargado de compras y seguimiento a comunidades será quien se encargue de comprar toda la materia prima necesaria para la producción de hongos secos y el abastecimiento de la planta, así mismo dará seguimiento a las comunidades donde se adquieren los hongos para de esta manera no crear un desabastecimiento de la producción.

#### **5.8.3.3.2. Recepción de Hongos**

Será la persona que se encarga de recibir la materia prima recolectada por las personas y las comunidades para su procesamiento en la planta.

#### **5.8.3.3.3. Deshidratación**

Serán quienes se encarguen del secado de los hongos en las maquinarias adquiridas para esto.

#### **5.8.3.3.4. Clasificación**

Son las personas que se encargan de la clasificación del producto que es más óptimo para la exportación y para su venta al público.

#### **5.8.3.3.5. Embalaje y Distribución**

Son las personas encargadas de embalar el producto en sus empaques, y así también la distribución y almacenaje en los lugares de acopio para su próxima venta.

### **5.9. Proyección de ventas**

Para realizar la proyección de ventas se realizó inicialmente la proyección de la producción del producto final que es el hongo comestible deshidratado, vale recalcar que sólo el 43% del total de la producción se podrá deshidratar inicialmente.

**Cuadro N° 24:** Proyección de ventas

Datos iniciales	
Rendimiento Promedio / Hongo fresco / Campaña	400 Kg
Superficie a intervenir	364 Has
Meses de producción	5 meses
Total de hongo fresco max.	728 000 Kg
Coeficiente de rendimiento	0.071

**Fuente:** Bernardino Lalopú S.

Actualmente la asociación cuenta con 2 secadores artesanales en los que vienen realizando sus actividades del deshidratado del hongo.

**Cuadro N° 25:** Cuadro de Niveles de producción anual por hectáreas con 2 secadores artesanales (capacidad 1500 kilos).

Para secar 1500 kg demora aproximadamente 5 días en secadores artesanales.					
(Kilogramos)					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hongo Deshidratado	6,390	6,390	6,390	6,390	6,390
Descarte	639	575	511	447	383
Total de Hongo para venta	5,751	5,815	5,879	5,943	6,007
Hongo de primera calidad	4,026	4,070	4,115	4,160	4,205
Hongo de segunda calidad	1,725	1,744	1,764	1,783	1,802

**Fuente:** Elaboración Propia

La producción de hongo de primera calidad será del 70% y de segunda el 30%. Los precios de venta serán de S/. 18.00 para hongo de primera calidad y S/. 11.00 para segunda.

**Cuadro N° 26:** Proyección de ventas

(Nuevos Soles)					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hongo deshidratado de 1ra Calidad	72,463	73,268	74,073	74,878	75,683
Hongo deshidratado de 2da Calidad	18,978	19,189	19,400	19,611	19,822
TOTAL INGRESO	91,441	92,457	93,473	94,489	95,505

**Fuente:** Elaboración propia

**Cuadro N° 27:** Cuadro de Niveles de producción anual por hectáreas con secador mejorado (capacidad 3000 kilos)

Para secar 3000 kilos demorará 2 días en un secador mejorado.					
<i>(Kilogramos)</i>					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hongo Deshidratado	15,975	15,975	31,950	31,950	31,950
Descarte	1,598	1,278	2,237	1,917	1,598
Total de Hongo para venta	14,378	14,697	29,714	30,033	30,353
Hongo de primera calidad	10,064	10,288	20,799	21,023	21,247
Hongo de segunda calidad	4,313	4,409	8,914	9,010	9,106

**Fuente:** Elaboración propia

**Cuadro N° 28:** Proyección de ventas

<i>(Nuevos Soles)</i>					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hongo deshidratado de 1ra Calidad	181,152	185,184	374,382	378,414	382,446
Hongo deshidratado de 2da Calidad	47,443	49,499	98,054	99,110	109,166
TOTAL INGRESO	228,602	233,682	472,445	477,525	482,605

**Fuente:** Elaboración propia

**Cuadro N° 29:** Proyección de ventas

<i>(Nuevos Soles)</i>					
Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hongo deshidratado de 1ra Calidad	253,619	258,450	448,463	453,294	458,125
Hongo deshidratado de 2da Calidad	66,424	67,689	117,455	118,720	119,985
TOTAL INGRESO	320,043	326,139	565,918	572,014	578,110

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.9.1. Estudio financiero

- Presupuestos para la elaboración del Flujo de Caja Incremental:

**a) *Financiamiento***

**Cuadro N° 30:** Proyecto sin Financiamiento.

RUBRO	CANTIDAD	MONTO S/.	TOTAL S/.
Inversiones	1	0.00	0.00
Costos Directos	1	38,571.43	38,571.43
Costos Indirectos	1	27,642.86	27,642.86
Gastos administrativos	1	7,714.29	7,714.29
Otros	1	3,214.29	3,214.29
Total			<b>S/. 77,142.86</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Para que la asociación pueda producir hongo comestible de buena calidad y se pueda vender en las condiciones actuales se necesitaría un financiamiento de S/. 77,142.86.

**Cuadro N° 31:** Proyecto con Financiamiento

RUBRO	CANTIDAD	MONTO S/.	TOTAL S/.
Inversiones	1	278,577.92	278,577.92
Costos Directos	1	96,428.57	96,428.57
Costos Indirectos	1	57,857.14	57,857.14
Gastos administrativos	1	19,285.71	19,285.71
Otros	1	3,214.29	3,214.29
<b>Total</b>			<b>455,363.64</b>

**Fuente:** Elaboración propia

De igual manera para que la asociación pueda producir hongo comestible de buena calidad y se encuentre apto para la venta en la cual se implementa mejoras en todo el proceso de producción y en la comercialización se necesitaría un financiamiento de S/. 455,363.64 para un horizonte de 5 años.

**b) Inversión total necesaria para la producción y comercialización del bien sin financiamiento y con financiamiento (bien mejorado):**

**Cuadro N° 32:** Proyecto sin Inversión

Concepto/Año	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
<b>COSTO DIRECTO</b>					
Hongo Fresco	38,571.4	38,571.4	38,571.4	38,571.4	38,571.4
<b>COSTO INDIRECTO</b>	27,642.86	27,642.86	27,642.86	27,642.86	27,642.86
Servicio de Corte, selección y colocación	9,642.86	9,642.86	9,642.86	9,642.86	9,642.86
Mano de obra mantenimiento y secado	9,642.86	9,642.86	9,642.86	9,642.86	9,642.86
Mano de obra empackado	8,357.14	8,357.14	8,357.14	8,357.14	8,357.14
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	7,714.29	7,714.29	7,714.29	7,714.29	7,714.29
<b>Otros – Venta</b>	3,214.29	3,214.29	3,214.29	3,214.29	3,214.29
<b>TOTAL</b>	<b>77,142.9</b>	<b>77,142.9</b>	<b>77,142.9</b>	<b>77,142.9</b>	<b>77,142.9</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Cuadro N° 33:** Costo de producción por kg, sin inversión.

Costo de Kg. De hongo fresco	S/0.43
2 secadores artesanales	Capacidad hongo fresco 3000 Kg (1500 kg cada uno)
Temporada	5 meses al año
Se deshidrata:	
Cada 5 días	3,000.00
Cada mes	18,000.00
Cada año	90,000.00
Corte, selección y colocación x Kg	S/0.11
Mantenimiento y secado x Kg	S/0.11
Mano de obra empackado x Kg	S/0.09
Gastos administrativos x Kg	S/0.09
Otros x Kg – Ventas	S/0.04

**Fuente:** Elaboración propia

**Cuadro N° 34:** Proyecto con Inversión

Concepto / año	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
Costo Directo					
Hongo fresco	96,428.57	96,428.57	225,000.00	225,000.00	225,000.00
Costo indirecto	57,857.14	57,857.14	77,142.86	77,142.86	77,142.86
Servicio de Corte, selección y colocación	19,285.71	19,285.71	32,142.86	32,142.86	32,142.86
Mano de obra mantenimiento	19,285.71	19,285.71	22,500.00	22,500.00	22,500.00
Mano de obra empackado	19,285.71	19,285.71	22,500.00	22,500.00	22,500.00
Gastos administrativos	19,285.71	19,285.71	32,142.86	32,142.86	32,142.86
Otros – Venta	3,214.29	3,214.29	9,642.86	9,642.86	9,642.86
<b>TOTAL</b>	<b>176,785.71</b>	<b>176,785.71</b>	<b>343,928.57</b>	<b>343,928.57</b>	<b>343,928.57</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**c) Estructura del Financiamiento (aporte propio de los productores, del PNIA, de los colaboradores y de préstamos de entidades financieras, etc.):**

**Cuadro N° 35:** Involucrados en la estructura del financiamiento son los siguientes actores cada uno con un monto referencial:

<b>Productores</b>	<b>S/. 69,635.94</b>
<b>PNIA</b>	<b>S/. 194,438.74</b>
<b>Colaboradores</b>	<b>S/. 52,000.00</b>
<b>Entidad Financiera</b>	<b>S/. 139,288.96</b>

**Fuente:** PNIA – Bernardino Lalopú

**d) Costo del Financiamiento en función de su estructura:**

Los costos del financiamiento se asumirán solo para el caso del análisis con proyecto ya que en ese caso se solicitará un préstamo a una entidad financiera, a continuación se muestra el análisis de dicho proceso:

**Cuadro N° 36:** Costo del financiamiento en función de su estructura

<b>Inversión Total</b>	<b>S/. 278,577.92</b>
<b>Préstamo</b>	<b>S/. 139,288.96</b>
<b>Anualidad (A)</b>	<b>S/. 37,687.46</b>
<b>Tasa</b>	<b>11.00%</b>
<b>Periodo</b>	<b>5 años</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Cuadro N° 37:** Tabla de amortización

PERIODO	PAGO S/.	CAPITAL S/.	INTERÉS S/.	SALDO S/.
0	-	-	-	139,288.96
1	37,687.46	22,365.67	15,321.79	116,923.29
2	37,687.46	24,825.90	12,861.56	92,097.39
3	37,687.46	27,556.74	10,130.71	64,540.65
4	37,687.46	30,587.99	7,099.47	33,952.66
5	37,687.46	33,952.66	3,734.79	-
<b>TOTAL</b>	<b>188,437.29</b>	<b>139,288.96</b>	<b>49,148.33</b>	<b>446,802.96</b>

**Fuente:** Bernardino Lalopú S.

***e) Costo de Oportunidad del Capital:***

**Cuadro N° 38:** Costos incrementales

Descripción	Año 0 S/.	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
Costos sin proyecto	-	83,320	83,937	84,555	84,863	85,172
Costos de producción	-	83,320	83,937	84,555	84,863	85,172
Costos con proyecto	206,094	201,258	202,902	402,148	403,792	405,436
Costo de inversión	206,094	72,454				
Costos de producción		201,258	202,902	402,148	403,792	405,436
Costos Incrementales	206,094	117,938	118,964	317,594	318,929	320,264

**Fuente:** Elaboración propia

La tasa de descuento que se utilizó para hallar los indicadores de rentabilidad fue de un 10%; ya que resulta del promedio del costo de oportunidad de todos los actores involucrados en el financiamiento del proyecto.

Además en el entorno de éste negocio se manejan tasas de descuento en el rango del 10% para el análisis de los indicadores de rentabilidad.

– Flujo de Caja Incremental

**f) Indicadores de Rentabilidad del Flujo de Caja Incremental Económico (VANE, TIRE, B/C y otros): resultados y análisis de resultados.**

A continuación se muestran los costos e ingresos incrementales que se obtuvieron luego de realizar los respectivos análisis tanto en un escenario sin proyecto como en un escenario con proyecto:

Para determinar los ingresos, se han determinado de 364 hectáreas de bosques de pinos de donde se obtienen 400 kilos de hongo fresco por hectárea con un coeficiente de conversión del fresco al seco de 0.071 kilos seco por 1 kilogramo de hongo fresco; además vale recalcar que se obtiene 2 calidad de hongo seco el de primera calidad tiene un precio de S/.19.50 por kg y de S/.12.00 por kg de hongo se segunda calidad.

En el escenario con proyecto se mejorará la calidad de proyecto y se plantea que a partir del 3 año la asociación contará con un segundo deshidratador que cuente con la misma tecnología con el que contará el primero porque lo que se podrá incrementar la capacidad del secado y la calidad del producto final que será ofertado por la asociación.

**Cuadro N° 39:** Ingresos incrementales

Rubro	Año 0	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
Proyecto sin ingresos		99,205	101,409	103,614	104,716	105,818
Proyecto con ingresos		264,187	270,057	551,856	557,727	563,598
<b>Ingreso incremental</b>		<b>164,982</b>	<b>168,648</b>	<b>448,243</b>	<b>453,011</b>	<b>457,780</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Una vez que se hayan determinado los costos como los ingresos incrementales es que se procede a determinar el flujo de cada económico con un horizonte de 5 años que es el que se muestra a continuación.



**Cuadro N° 40:** Flujo de caja económico incremental

Flujo de Caja	Año 0 S/.	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
FCE sin proyecto	-0.00	15,884.56	17,471.84	19,059.11	19,852.75	20,646.39
FCE con proyecto	-206,094.22	62,928.61	67,155.60	149,708.02	153,935.00	158,161.99
FCE incremental	-206,094.22	47,044.05	49,683.76	130,648.90	134,082.25	137,515.60

**Fuente:** Elaboración propia

Luego de determinar el flujo de caja económico incrementar es que se determinar los indicadores tanto el VANE como el TIRE y el B/C; los resultados obtenidos son los que se muestran a en la siguiente tabla.

**Cuadro N° 41:** Indicadores Económicos.

<b>VANE</b>	S/. 152,858.85
<b>TIRE</b>	31%
<b>B/C</b>	1.3

**Fuente:** Elaboración propia

Tal y como se puede apreciar en la tabla de los resultados de los indicadores económicos obtenidos tras el análisis del flujo de caja económico es que el plan de negocio se acepta ya que tanto el Valor Actual Neto Económico es positivo superior a 0 (S/.152,858.85) y que la Tasa Interna de Retorno Económico es también superior a 0 (31%) y el indicador costo beneficio es del 1.3 es decir el beneficio es 1.3 veces más que el costo que se tiene en el negocio; es por todo lo expuesto que el negocio se considera rentable económicamente.

**g) Indicadores de Rentabilidad del Flujo de Caja Incremental Financiero**  
**(VANF, TIRF y otros): resultados y análisis de resultados:**

Bajo los mismos resultados de los costos e ingresos incrementales; incluyendo financiamiento por parte de una entidad financiera es que se logra realizar el flujo de caja financiero incremental en el que se obtiene los siguientes resultados.

**Cuadro N° 42:** Flujo de Caja Financiero Incremental

Flujo de Caja	Año 0 S/.	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
FCF sin proyecto	0.00	15,884.56	17,471.84	19,059.11	19,852.75	20,646.39
FCF con proyecto	-139,259.69	25,241.15	29,468.14	11,020.56	116,247.55	120,474.53
FCF incremental	-139,259.69	9,356.59	11,996.30	92,961.45	96,394.79	99,828.14

**Fuente:** Elaboración propia

Luego de determinar el flujo de caja financiero incremental es que se determinan los indicadores tanto el VANF como el TIRF; los resultados obtenidos son los que se muestran a en la siguiente tabla.

**Cuadro N°43:** Indicadores Económicos.

<b>VANF</b>	S/. 76,828.27
<b>TIRF</b>	24%

**Fuente:** Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla de los resultados de los indicadores obtenidos tras el análisis del flujo de caja financiero, en el que se incluye el financiamiento por parte de una entidad financiera por lo tanto incluye un costo adicional por el financiamiento, es que el plan de negocio se acepta ya que tanto el Valor Actual Neto Financiero es positivo superior a 0 (S/.76,828.27) y que la Tasa Interna de Retorno Financiero es también superior a 0 (24%); es que el negocio se considera rentable Financieramente.

Finalmente luego de un análisis de los flujos de caja incrementales tanto económico como financiero es que se concluye que el plan de negocio es rentable ya que el VANE como el VANF son superiores a 0 y la TIRE y la TIRF también y adicional que son superiores a la tasa de descuento con la que se actualizaron los flujos.

– Análisis de Sensibilidad

Para realizar el correspondiente análisis de sensibilidad se determinaron primero las variables más sensibles como son el precio y el costo de producción del bien y se procedió a realizar el detalle del análisis.

**Cuadro N° 44:** Análisis de sensibilidad – precios.

	S/. 12	S/. 15	S/. 16	S/. 17	S/. 18	S/. 19	S/. 20	S/. 22
<b>VANE</b>	-181,625.0	-41,220.0	5,581.6	52,383.3	99,184.9	145,986.5	192,788.2	286,391.5
<b>TIRE</b>	-0.3	0.0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
<b>VANF</b>	-239,801.6	99,396.6	-52,595.0	-5,793.3	41,008.3	87,809.9	134,611.6	228,214.9
<b>TIRF</b>	-	-0.1	-0.0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.5
<b>BC</b>	0.9	11	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4

**Fuente:** Elaboración propia

Para el análisis de sensibilidad de los precios se determinó un rango de precios siendo el más bajo S/.12.00 y el más alto S/.22.00 que son precios históricos que se han venido manejando en el mercado; a continuación se muestra los resultados de los principales indicadores económicos y financieros cuando el precio sufre una variación.

Aparte del variable precio también el costo de producción se determinó como variable sensible es por ello que se realizó el análisis de las mencionadas variables la misma que se muestra a continuación:

**Cuadro N° 45:** Análisis de sensibilidad – Costos

	<b>-10%</b>	<b>-5%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>
<b>VANE</b>	S/.352,154.0	S/.338,708.2	S/.311,816.4	S/.298,370.5	S/.271,478.7
<b>TIRE</b>	46%	45%	42%	41%	38%
<b>VANF</b>	S/.293,977.4	S/.280,531.5	S/.253,639.8	S/.240,193.9	S/.213,302.1
<b>TIRF</b>	51%	49%	45%	43%	39%
<b>BC</b>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4

**Fuente:** AREX

Para el análisis de sensibilidad de los costos de producción se determinó una disminución en los costos del 5 y 10% y además un incremento del 5, 10 y 20% en dicha variable y se obtuvo como resultado que la variación que sufrían los indicadores económicos no eran muy relevantes como lo fue ante una variación del precio.

Finalmente se puede concluir que el precio es mucho más sensible que los costos de producción; si el precio por kilogramo del hongo deshidratado llegaría a costar S/. 15.00, esto ocasionaría obtener indicadores negativos y un negocio no rentable; mientras que si los costos se incrementarían hasta en un 20% el negocio continuaría presentando indicadores favorables y mostrando rentabilidad tanto económica como financieramente, por ello se recomienda mantener la alta calidad del producto para que el precio no descienda y esto nos haga incurrir en futuras pérdidas para la asociación.

## VI. CONCLUSIONES

Esta herramienta de gestión empresarial ha sido fruto del estudio e investigación cualitativa y cuantitativa, con el propósito de ayudar a tomar una decisión de inversión y financiamiento, en la cual se ha proporcionado información de la situación actual del Hongo deshidratado ***Suillus luteus* L.** y sus posibilidades de negocio a futuro por lo que se han llegado a las siguientes conclusiones:

1. El Hongo deshidratado ***Suillus luteus* L.** como fuente de alimento para el mercado nacional e internacional, es una nueva opción muy atractiva entre los productos sustitutos de origen vegetal, ya que por su bajo precio y alta concentración de proteínas, vitaminas, aminoácidos y omegas supera ampliamente a productos como el arroz, huevo, verduras, etc. que son otros alimentos comunes.
2. Este cultivo posee una enorme gama de posibilidades de uso, y que en la eventualidad de que el mercado sea afectado por algún fenómeno económico, tiene la posibilidad de volcar toda su oferta en otros rubros, como el alimento enlatado, industria de harina, entre otros.
3. Además de lo antes mencionado, y yendo de la mano con la visión de la empresa, cabe la posibilidad de seguir desarrollando el presente plan de negocios a otro nivel con la implementación de una planta procesadora de hongo deshidratado ***Suillus luteus*, L.** en donde la empresa se convertirá en exportadora directa.
4. Actualmente la asociación cuenta con 26 socios, incluyendo también mujeres; la totalidad de pobladores del distrito de Incahuasi se encuentran en situación de extrema pobreza ubicados en el quintil 1; con ingresos menores al RMV. La principal actividad económica que realizan los socios es la agricultura de subsistencia en pequeñas parcelas, principalmente para autoconsumo; actualmente el cultivo asociado en producción es el hongo comestible; es una importante alternativa para mejorar sus ingresos y calidad de vida.

5. Actualmente los socios solo comercializan a nivel local, es decir cuenta con un acopiador en la zona, debido principalmente a que los volúmenes que ofertan son demasiado pocos para tentar otros mercados. Con la mejorar de la calidad del producto final la asociación espera poder ayudar a incrementar los ingresos de los asociados y apoyar en mejorar la calidad de vida.
6. De acuerdo a la evaluación económica y financiera del proyecto podemos concluir que es viable, ya que tras realizar los análisis se ha obtenido un TIR de 24%, en el escenario más desfavorable, y que aun así es muy superior al costo de oportunidad de mercado. De igual modo obtenemos un VAN de 76,828.27 soles, en el mismo escenario correspondiente a los cinco primeros periodos del proyecto. Por estas razones se concluye que desde el punto de vista económico financiero del proyecto es viable y rentable.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Como parte del estudio se dan las siguientes recomendaciones:

1. Mantener y fortalecer la capacidad asociativa e implementar un programa de capacitación y sensibilización sobre la materia; además trabajar temas relacionados a equidad de género e invitar a pobladoras del caserío a formar parte de Asociación de Productores en Negocios Ambientales.
2. Incrementar y ampliar la actividad productiva asociativa y crear programas públicos o de la asociación para capacitar y asistir técnicamente a los socios y demás pobladores del caserío, en actividades agrícolas rentables individuales o en sus propias parcelar.
3. Implementar equipos y maquinaria que se adapte a la zona teniendo en cuenta todas las deficiencias que existe; adicional a ello asegurar la implementación del plan HACCAP con el involucramiento de todos los socios y con el interés que se amerita.
4. Asegurar calidad y volumen con la única finalidad de buscar nuevos compradores con mejores precios para el producto; además de incursionar en nuevos mercados, implementar una marca y registrarla correctamente para aprovechar los beneficios que nos brindará
5. Fortalecer a los miembros de la organización para que sean los encargados de poder gestionar eficientemente todos los procesos en lo que se involucra para obtener un hongo deshidrato de alta calidad; además de fortalecerlos en temas de gestión, producción y comercialización eficiente.

## VIII. ANEXOS

### CUESTIONARIO

Para aplicar a usuarios de Proyectos de Extensión

<b>Datos Generales</b>			
<b>1. Nombre y Apellido del Entrevistado</b>			
<b>Dirección:</b>			
<b>2. Comunidad</b>	<b>3. Distrito</b>	<b>4. Provincia</b>	<b>5. Región</b>
<b>6. Edad</b> 1. Menos de 20 años 2. De 20 a 29 años De 30 a 39 años De 40 a 49 años De 50 a 60 años 6. Más de 60 años	<b>7. Estado Civil</b> 1. Soltero 2. Casado 3. Divorciado 4. Viudo	<b>8. Sexo</b> 1. Masculino 2. Femenino	<b>9. ¿Pertenece Usted a una comunidad campesina o comunidad nativa?</b>  Sí, a una comunidad campesina. Sí, a una comunidad nativa. No
<b>10. ¿Cuál es su principal ocupación o actividad económica?</b> 1. Agricultor 2. Ganadero 3. Empresario 4. Forestal 5. Otro	<b>11. Aproximadamente, ¿Cuánto es el Ingreso promedio mensual/anual de la familia, considerando todos los conceptos?</b>  S/.  <b>(ESPECIFIQUE SI ES MENSUAL O ANUAL)</b>		
<b>Características de la Parcela</b>			
<b>12. ¿Qué extensión tiene su unidad productiva?</b> <b>13. ¿Tiene riego o no?</b> <b>14. ¿Usa agroquímicos?</b>		<b>15. Extensión Total (Hectáreas)</b>	
<b>Productos Procesados</b>			
<b>16. ¿Qué productos elaboran en la planta de procesamiento?</b>		<b>17. ¿Qué porcentaje de su producción corresponde a merma (tercera calidad)?</b>	
<b>Productos Forestales No Maderables</b>			
<b>18. ¿Qué especies no maderables aprovecha?</b>	<b>19. ¿Qué extensión tiene donde aprovecha estos productos no maderables?</b>	<b>20. ¿Qué volumen aprovecha anualmente de estos productos no maderables?</b>	<b>21. ¿Qué cantidad ha vendido comercializa anualmente?</b>
<b>22. ¿Cuál es su nicho de mercado? Precio de mercado ( kg) 1-Local</b> Distrital _____ Regional _____ Macro Región _____ Nacional _____ Internacional _____			
<b>Innovación y Mercado</b>			
<b>23. ¿Conoce nuevas tecnologías que permitan mejorar su producto?</b>			
<b>24. ¿Conoce nuevos canales de comercialización para la/el.....</b>			
<b>25. ¿Tienen alguna marca propia o colectiva, registrada o no registrada?</b>			
<b>26. ¿Conoce su costo de producción?</b>			



<b>Evaluación Tecnológica</b>		
<b>27. ¿Reciben algún tipo de capacitación técnica?</b> Si No		<b>28. ¿Qué tan satisfecho está con la capacitación técnica recibida?</b> 1.Muy satisfecho 2.Satisfecho 3.Poca satisfecho 4.Nada satisfecho
<b>29. ¿Paga Usted por los servicios de asistencia técnica que recibe?</b> Si No		<b>30. ¿Conoce Usted las buenas prácticas agrícolas / pecuarias / forestales / de procesamiento?</b> Si No
<b>Comercialización</b>		
<b>31. ¿Dónde vende su producción?</b>  1.Mercado local 2.Mercado regional 3.Mercado nacional 4.Mercado internacional	<b>32. ¿A quién vende su producción?</b>  1.Acopiador local 2.Mayorista regional 3.Empresas 4.Otros	<b>33. ¿Precio de venta? (especificar la unidad de medida-Kg, Lb, TM, qq, etc ).</b>  
<b>Cierre de la entrevista</b>		
<b>34. En la producción o comercialización ¿Recibe apoyo de alguna institución o proyecto?</b>  1.Si 2.No	<b>35. ¿Quién o quienes le brinda este apoyo?</b>  1.Gobierno local 2.Gobierno regional 3.Entidades del gobierno central 4.ONG 5.Empresas 6.Otros	<b>36. Finalmente, ¿qué sugerencias daría a instituciones o proyectos que apoyan a los productores?</b>  
<b>Fecha de la entrevista</b>	<b>Nombre del Encuestador</b>	

Nombre del Entrevistado Ocupación	Calderón Ayala José Luis Técnico Agropecuario			
PROCESO PRODUCTIVO	SITUACION ACTUAL		PUNTO CRITICO	PROPUESTA TECNOLÓGICA CON PROYECTO
	Descripción	Valor y/o %		
Cosecha	Recolección sin condiciones sanitarias mínimas	70 %	Buenas prácticas de Cosecha	Asistencia técnica en implementación de buenas prácticas de cosecha basadas en normas sanitarias.
	La Cosecha no es programada ( planificada)	100 Ton/Campaña/Año	Programación de la Cosecha, Plan de Acopio de Hongos	Implementar plan de Acopio de Hongo Suillus luteus
Post Cosecha	Post Cosecha sin condiciones sanitarias mínimas	80 %	Buenas prácticas de higiene y sanitarias y post cosecha	Implementar escuelas de campo en implementación de buenas prácticas de higiene y sanitarias en post cosecha de hongos Suillus luteus
	No contamos con los bienes necesarios para acopiar volúmenes necesarios	4 Javas/Socio	Equipamiento mínimo necesario	Implementar módulo de bienes y equipo post cosecha que se adapten a los estándares de calidad internacionales.
Procesamiento ( deshidratado)	Obtenemos elevados volúmenes de descarte (Hongo tercera calidad)	25 %	Tipo de tecnología para el proceso de deshidratado	Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias
	Los tiempos de secado son muy prolongados	8 a 15 días	Deficiencia en el proceso de deshidratado	Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias eficiente.
Comercialización	Bajos volúmenes de comercialización	8 Ton	Capacidad de negociación	Implementar un Plan de Comercialización del producto
Fortalecimiento y gestión organizacional	Algunos socios no entregan su producto a la asociación	De 2800 a 3000 kg/ Socio	Capacidad de negociación	
Nombre del Entrevistado Ocupación	Narciso Calderón Carlos Técnico Agropecuario Secretario de la Asociación			
PROCESO PRODUCTIVO	SITUACION ACTUAL		PUNTO CRITICO	PROPUESTA TECNOLÓGICA CON PROYECTO
	Descripción	Valor y/o %		
Cosecha	No se realizado de manera organizada	3,500 kg/ Socio	Plan de Cosecha	Asistencia técnica en elaboración e implementación de Plan de Cosecha
	La Cosecha no se realiza una previa selección del producto, produciéndose impurezas	10 %	Buenas prácticas de Cosecha	Implementar plan de Buenas prácticas de Cosecha alineadas a Condiciones Sanitarias
Post Cosecha	Se realiza bajo condiciones que no se adecuan a la norma sanitaria	60 %	Buenas prácticas de post cosecha	Implementar plan de Buenas prácticas de Post Cosecha alineadas a Condiciones Sanitarias
	No contamos con los equipos mínimos necesarios	5 Javas/Socio	Equipamiento mínimo necesario	Implementar 01 módulo de bienes a nivel de la etapa de post cosecha
Procesamiento ( deshidratado)	Baja calidad de hongo, altas mermas	30 %	Proceso de secado	Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias
	Muy lento es el deshidratado de hongos	20 días/lote hongos	Tecnología de secado	Implementar 01 módulo de deshidratado eficiente que no depende de las condiciones climatológicas.
Comercialización	Demanda local ( rescatistas)	6,500 kg/campaña/año	Nuevos nichos de mercado	Identificar nuevos nichos de mercados nacionales e internacionales
	Bajos precios/ kg	8.00 soles/kg	Calidad del producto	Implementar 01 módulo de deshidratado eficiente que mejore la calidad del producto final
Fortalecimiento y gestión organizacional	Bajos ingresos	Ingresos 300 soles / mensuales	Gestión empresarial	Implementar 01 modelo nuevo empresarial

Nombre del Entrevistado Ocupación Cargo	Calderón Quispe Luciano Agricultor Socio		Lugar de la entrevista: Marayhuaca	
PROCESO PRODUCTIVO	SITUACION ACTUAL		PUNTO CRITICO	PROPUESTA TECNOLÓGICA CON PROYECTO
	Descripción	Valor y/o %		
Cosecha	Cosecha desorganizada	70%	Plan de Cosecha	Asistencia técnica en implementación de un Plan de Cosecha.
	No se aplican prácticas para enriquecer el bosque con hongos	100 %	Enriquecimiento de bosque con micelios	Asistencia técnica en enriquecimiento de bosque con micelios de hongos
Post Cosecha	No se alienan a las buenas prácticas de cosecha	85 %	Buenas prácticas de cosecha	AT. en implementación de Buenas prácticas de Post Cosecha
	No existe un proceso de preselección	90 %	Preselección del producto	Asistencia técnica en implementación de selección de hongo a nivel de escuelas de campo
Procesamiento (deshidratado)	Alta tasa de descarte el hongo, hongo muy quemado	33 %	Proceso de deshidratado	Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias.
	Lento e ineficiente el proceso de deshidratado	13 días	Eficiencia en el proceso de deshidratado	Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias de manera eficiente que no dependan de las condiciones climatológicas.
Comercialización	Mercado local	10 soles/kg Hongo	Identificación de nuevos nichos	Implementar un estudio de mercado identificando nuevos mercados más exigentes de hongo deshidratado (internacionales)
Fortalecimiento y gestión organizacional	Socios no activo	15 %	Nuevos modelos asociativos	Implementar 01 nuevo modelo asociativo que permita la participación activa de los socios
Nombre del Entrevistado Ocupación Cargo (opcional)	Calderón Ayala Nelson Agricultor Socio		Lugar de la entrevista: Marayhuaca Incahuasi	
PROCESO PRODUCTIVO	SITUACION ACTUAL		PUNTO CRITICO	PROPUESTA TECNOLÓGICA CON PROYECTO
	Descripción	Valor y/o %		
Cosecha	No es programada	90%	Plan de Cosecha y Acopio	AT. En implementación de un Plan de Cosecha bajo la ECA.
	No se aplican estándares de calidad	75 %	Buenas prácticas de Cosecha	AT. implementación de Buenas prácticas de Cosecha en ECA
Post Cosecha	No se aplican estándares de calidad	75 %	Buenas prácticas de Post Cosecha	Asistencia técnica en implementación de Buenas prácticas de Post Cosecha a nivel de escuelas de campo
Procesamiento (deshidratado)	Producto final de mala calidad	30 %	Tecnología de deshidratado	Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias de manera eficiente que no dependan de las condiciones climatológicas.
	El proceso de secado no es eficiente	15 días	Eficiencia en el proceso de deshidratado	Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias de manera eficiente que no dependan de las condiciones climatológicas.
Comercialización	Nichos de mercados locales	10 soles/kg hongo	Acceso a nuevos y mejores nichos de mercado	Implementar un estudio de mercado identificando nuevos mercados más exigentes de hongo deshidratado (inter.)
Fortalecimiento y gestión organizacional	Socios no activos	15 %	Nuevos modelos asociativos	Implementar 01 nuevo modelo asociativo que permita la participación activa de los socios

<b>Nombre del Entrevistado</b> <b>Ocupación</b> <b>Cargo (opcional)</b>	Bernilla Calderón Esteban Agricultor Secretario		<b>Lugar de la entrevista: Caserío de Marayhuaca Distrito de Incahuasi</b>	
<b>PROCESO PRODUCTIVO</b>	<b>SITUACION ACTUAL</b>		<b>PUNTO CRITICO</b>	<b>PROPUESTA TECNOLÓGICA CON PROYECTO</b>
	<b>Descripción</b>	<b>Valor y/o %</b>		
<b>Cosecha</b>	<i>Personal no conoce como cosechar</i>	<i>50 %</i>	<i>Capacitación en Buenas Prácticas de Cosecha</i>	<i>Asistencia técnica en elaboración e implementación de Plan de Cosecha a nivel de Escuelas de Campo</i>
	<i>La cosecha no se hace selección producto</i>	<i>10%</i>	<i>Proceso de pre-selección</i>	<i>AT. en elaboración e implementación de Plan de Cosecha a nivel ECA</i>
<b>Post Cosecha</b>	No tenemos equipos sanitarios adecuados	2 equipos/Asociación	Equipo para buenas prácticas de Post Cosecha	<i>Implementar módulo de bienes y equipo post cosecha que se adapten a los estándares de calidad internacionales.</i>
<b>Procesamiento (deshidratado)</b>	La Merma del producto final es muy alta	28 %	Tecnología en el deshidratado	<i>Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias</i>
	Los secadores demoran mucho tiempo en secar	20 días	Eficiencia en el Proceso de deshidratado	<i>Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias de manera eficiente que no dependan de las condiciones climatológicas.</i>
<b>Comercialización</b>	Bajos volúmenes de comercialización	7 toneladas/Asociación	Volúmenes de procesamiento	<i>Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias de manera eficiente que no dependan de las condiciones climatológicas.</i>
	Solo vendemos a mercado local (rescatistas)	8 soles/ kg hongo	Identificación de nuevos nichos de mercado	Elaborar un estudio de mercado de empresas exportadoras demandantes
<b>Fort. y gestión organizacional</b>	Algunos socios no son muy unidos	8 %	Nuevos modelos asociativos	Implementar nuevos modelos asociativos
<b>Nombre del Entrevistado</b> <b>Ocupación</b> <b>Cargo (opcional)</b>	<b>Bernardino Lalopu Silva</b> <b>Ing Agrónomo</b> <b>Gerente</b>		<b>Lugar de la entrevista: Ciudad de Chiclayo</b>	
<b>PROCESO PRODUCTIVO</b>	<b>SITUACION ACTUAL</b>		<b>PUNTO CRITICO</b>	<b>PROPUESTA TECNOLÓGICA CON PROYECTO</b>
	<b>Descripción</b>	<b>Valor y/o %</b>		
<b>Cosecha</b>	<i>No implementan buenas prácticas de Cosecha alineadas a condiciones sanitarias</i>	<i>60 %</i>	<i>Adecuación a normas sanitarias de cosecha</i>	<i>Asistencia técnica en elaboración e implementación de de condiciones sanitarias en Cosecha de Hongo</i>
	<i>Se realiza de manera desorganizada sin un plan</i>	<i>100 %</i>	<i>Plan de cosecha</i>	<i>Implementar un Plan de Cosecha a nivel de ECA</i>
<b>Post Cosecha</b>	<i>No se alinean las buenas prácticas de Post Cosecha, no respetan los estándares de calidad</i>	<i>70 %</i>	<i>Estándares de Calidad en Post Cosecha</i>	<i>Implementar un Buenas prácticas de Post Cosecha a nivel de ECA's</i>
	<i>No realizan una preselección del producto aumento tazas de descarte</i>	<i>10 %</i>	<i>Capacitación en Post Cosecha</i>	<i>Implementar Buenas prácticas de Post Cosecha a nivel de ECA.</i>
<b>Procesamiento (deshidratado)</b>	Altos porcentaje de hongo de tercera calidad	25 %	Tecnología de deshidratado	<i>Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias</i>
	El tiempo de secado se encuentra en función de las condiciones climatológicas	18 días	Proceso ineficiente de secado	<i>Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias de manera eficiente.</i>
<b>Comercialización</b>	Nicho de mercado local (rescatistas)	8 a 10 soles/kg hongo seco	Acceso a nuevos nichos de mercado	Implementar un estudio de mercado nacional identificando nuevos mercados más exigentes de hongo deshidratado
	Bajos volúmenes de transformación para comercialización	300 kg de hongo seco/ socio	Mejoramiento del proceso de deshidratado	<i>Implementar 01 módulo de deshidratado haciendo uso de tecnologías limpias de manera eficiente que no dependan de las condiciones climatológicas.</i>
<b>Fortalecimiento y gestión organizacional</b>	Algunos socios no entregan el 100 % de su producción	6 toneladas / campaña/año-	nuevos modelos organizativos.	Diseñar e implementar nuevos modelos organizativos comprometidos

## IX. BIBLIOGRAFIA

1. Arcos, O. (2014). Aspectos metodológicos para la construcción de línea base de indicadores, Bogota.
2. BAÑADOS, F. 2000. Viabilidad de instalar una planta productora de *Pleurotus ostreatus* para satisfacer el mercado interno y proyectarse a una segunda etapa que es la exportación. Tesis Universidad Central de Chile. 140 p.
3. Borello, Antonio. El plan de negocios, Ediciones Díaz de Santos, 1994.
4. Calix, J (2010). Guía Metodológica: Construcción de indicadores socioeconómicos de línea base, a nivel comunitario y de municipio, con participación social. Tegucigalpa – Honduras.
5. CASTILLO, C. 1982. Estudio anátomo-morfológico de micorrizas en Pino insigne (*Pinus radiata* D. don) en una plantación de cuatro años de edad de la zona de Rapel VI Región. Tesis Ing. Forestal. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Forestales. Santiago. Chile. 129 p.
6. Cyr, Linda A. Crear un plan de negocios, Harvard Business Publishing, 2009.
7. DONOSO. 1989. Antecedentes sobre hongos comestibles en Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile, sede Regional Temuco. Temuco. Chile. 83 p.
8. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (1997). Metodología de la Investigación. Naucalpan de Juárez: MCGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A.
9. Lalopú Bernardino, 2010. Hacia un desarrollo sostenible del Sistema de Producción – Consumo de los Hongos Comestibles y Medicinales en Latinoamérica, Capítulo 21 “Los Hongos Comestibles Silvestres y Cultivados en Perú”, pág. 390 – 394.
10. Morales, S (2015). *Proyecto: “Mejoramiento en el procesamiento y transformación del Hongo Suillus luteus a través del uso de tecnologías limpias en el Distrito Alto- andino de Incahuasi Provincia de Ferreñafe Departamento de Lambayeque”*, Chiclayo.
11. Stutely, Richard. Plan de negocios: la estrategia inteligente, Pearson Educación, 2000
12. Vallejos, J. (2012) Línea de base para el proyecto de desarrollo de la producción del cultivo de papa en el distrito de Tayabamba, provincia de Pataz, departamento de La Libertad. Pataz.
13. Vargas, Mirian. (2015) “Incahuasi: Plan de Desarrollo Local Concertado 2015 – 2021”, Incahuasi.
14. Velasco, Félix. Aprender a elaborar un plan de negocio, Editorial Paidós, 2007.

## **X. LINKOGRAFÍA**

1. INEI – Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016). Recuperado de: <https://www.inei.gob.pe/>
2. MINEDU – Ministerio de Educación (2016). Recuperado de: [www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe)
3. MINAM – Ministerio del Ambiente (2016). Recuperado de: <http://www.minam.gob.pe/>
4. MINAGRI- Ministerio de Agricultura y Riego (2016). Recuperado de: <http://www.minagri.gob.pe/portal/>
5. Municipalidad Distritalde Incahuasi (2016). Recuperado de: <http://www.muniferrenafe.gob.pe/index.php/ferrenafe/distritos/53- incahuasi.html>.
6. PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016). Recuperado de: <http://www.pe.undp.org/>