

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

**Estudio de factibilidad para un proyecto de producción y exportación de hongo  
Orellana, producido en Santander**

**Javier Darío Mora González**

**Manuel Fernando Rodríguez Villamil**

**Monografía para optar al título de Especialistas en Finanzas y Negocios  
Internacionales**

**Asesor**

**CARLOS AVENDAÑO**

**Universidad de la Sabana**

**Especialización en Finanzas y Negocios Internacionales**

**Bucaramanga**

**2014**

## **Agradecimientos**

Como autores expresamos nuestros agradecimientos:

A Dios en quien confiamos y a quien agradecemos por permitirnos llegar al final de este reto y por bendecirnos con la consecución esta meta.

A nuestras familias, por su amor incondicional e incansable apoyo, gracias al cual fue todo posible.

A la universidad y especialmente a su cuerpo docente quienes con esfuerzo y dedicación nos transmitieron su conocimiento.

Y en general a todas y a cada una de las personas que intervinieron en el desarrollo de este proceso y en este trabajo final.

## Contenido

	<b>Pág.</b>
1. Título .....	7
2. Justificación y Alcance.....	8
3. Objetivos .....	10
3.1. Objetivo General .....	10
3.2. Objetivos Específicos .....	10
4. Marco Referencial .....	11
4.1. Descripción del negocio .....	11
4.2. Producto.....	12
5. Metodología.....	13
5.1. Análisis del entorno .....	13
5.1.1. Análisis macroeconómico.....	13
5.1.2. Análisis del sector .....	14
5.2. Estudio de mercado .....	16
5.2.1. Selección de mercados internacionales .....	16
5.2.2 Segmentación.....	19
5.2.3. Análisis de competencia .....	20
5.3. Estrategia de marketing mix internacional .....	21
5.3.1. Producto .....	22
5.3.2. Canales .....	23
5.3.3. Precio.....	23
5.3.4 Publicidad .....	24
5.4. Estudio Técnico .....	24
5.4.1. Localización del cultivo.....	24
5.4.2. Diagrama de flujo de producción .....	27
5.4.3. Infraestructura y tecnología.....	28
5.5. Estudio administrativo.....	31

---

5.5.1. Organigrama .....	31
5.5.2. Perfil de cargos .....	31
5.5.2.1 Perfil del gerente .....	31
5.5.2.2 Perfil del coordinador de logística y comercio exterior .....	33
5.5.2.3 Perfil del contador .....	34
5.5.2.4 Perfil del coordinador de producción .....	36
5.5.2.5 Perfil del operario .....	37
5.5.3. Misión .....	38
5.5.4. Visión .....	39
5.5.5. Valores Corporativos .....	39
5.6. Estudio Legal .....	39
5.6.1 Constitución .....	39
5.6.2 Procedimientos de exportación .....	41
5.7. Estudio financiero .....	43
5.7.1. Terreno .....	43
5.7.2. Infraestructura y equipos .....	43
5.7.3. Gastos preoperativos .....	44
5.7.4 Gastos administrativos .....	45
5.7.5 Capital de trabajo .....	45
5.7.4. Estructura de financiamiento .....	46
5.7.4.1. WACC .....	46
5.7.5. Estado de resultados .....	47
5.7.6. Ebitda y flujo de caja libre .....	48
5.7.8. VPN, TIR y Rendimiento de la TIR .....	49
6. Impacto de proyecto .....	51
6.1. Ambiental .....	51
6.2. Económico .....	51
7. Conclusiones .....	53
Bibliografía .....	55

## Lista de Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. <i>Contenido nutricional.</i> .....	12
Tabla 2. <i>Variables de la matriz de selección de mercados</i> .....	16
Tabla 3. <i>Resultados de la matriz de selección de mercados</i> .....	18
Tabla 4. <i>Resultados de la matriz de selección de mercados por grupos de variables</i> .....	18
Tabla 5. <i>Evaluación de la selección de la localización.</i> .....	26
Tabla 6. <i>Relación de la infraestructura y los equipos necesarios</i> .....	30

## Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
<i>Figura 1.</i> Setas del Oriente S. A. S. ....	21
<i>Figura 2.</i> Lecker Bio-Pilze.....	21
<i>Figura 3.</i> Producto .....	22
<i>Figura 4.</i> Diagrama de flujo de producción .....	27
<i>Figura 5.</i> Organigrama.....	31

## **1. Título**

Estudio de factibilidad para un proyecto de producción y exportación de hongo Orellana, producido en Santander.

## 2. Justificación y Alcance

La coyuntura de la economía regional para el caso santandereano plantea numerosos retos para el desarrollo empresarial sostenible y especialmente para los intentos del emprendimiento exportador, dentro del panorama actual en la región se hace evidente como la minería y la construcción tienen un papel preponderante jalando el crecimiento del PIB regional y como ramas como la industria manufacturera y la agricultura, ganadería y caza han tenido fuertes contracciones en los últimos años, esto se puede observar en el Informe de Coyuntura Económica Regional (ICER) para Santander, del Banco de la República (Banco de la Republica), este comportamiento ha contribuido a la informalización de la economía y a la desinversión en algunos sectores. Esta situación trasladada al plano rural deriva en un problema estructural y en una trampa de pobreza, en donde la población en situación de pobreza 46,1% y en situación de pobreza extrema 22,1% (Parra Peña, Ordóñez, & Acosta, 2013) no recibirá inversión, salud, educación, vivienda digna, ni tendrá acceso a la formación necesaria, ni al capital que le permita mejorar sus métodos de producción lo que aumentará la brecha y difícilmente gozarán o se beneficiarán del crecimiento experimentado en el contexto urbano, regional o nacional.

La investigación se realiza dada la necesidad de generar propuestas de producción sostenible, de bajo costo y rentable para el sector rural de la región, aprovechando las diversas ventajas que ofrece el *Hongo Orellana* y su proceso productivo, con expectativas y posibilidades reales de posicionarse en mercados internacionales.

El proyecto pretende probar la factibilidad operativa y financiera de la producción y exportación de hongo Orellana en Santander y medir el impacto socioeconómico y ambiental en su área de influencia.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

Analizar la factibilidad operativa y financiera de un proyecto de exportación de Hongo Orellana producido en Santander.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un análisis del entorno, seleccionar el mercado objetivo y el Marketing Mix necesario para el producto propuesto.
- Realizar el estudio técnico necesario para definir el proceso productivo adecuado.
- Determinar la estructura de la empresa para dar un soporte adecuado al proyecto.
- Realizar un estudio legal.
- Realizar un estudio financiero para determinar la factibilidad del proyecto.
- Realizar un análisis del impacto ambiental y económico del proyecto.

## 4. Marco Referencial

### 4.1. Descripción del negocio

El cultivo y el consumo de los hongos comestibles en los últimos 20 años ha presentado un importante crecimiento alrededor del mundo, desde 1.993 cerca del 216% ha crecido la producción mundial pasando de 2.5 a 7.9 Millones de toneladas en 2.012 (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012). Este crecimiento se ha dado principalmente por el fácil acceso a la información de las características y el valor nutricional que los hongos tienen y a la internacionalización de las preparaciones alimentarias en las que las diferentes culturas han incorporado estos productos.

El Hongo Orellana o *Pleurotus Ostreatus*, se cultiva principalmente con métodos artesanales en Colombia pese a que en los últimos años se han evidenciado esfuerzos principalmente en Antioquia y Cundinamarca de mejorar estas prácticas, en Santander no se registra actualmente ningún proyecto o producción de este hongo.

La idea de negocio plantea la creación de una empresa dedicada a la producción y exportación de Hongo Orellana fresco ubicada en Santander, que tenga la capacidad de formar y patrocinar producciones de campesinos vinculados como proveedores. La oportunidad que plantea el negocio es la de hacer un mejor uso de los sueños al ser una actividad intensiva y no extensiva, ambientalmente amigable, de bajo costo y lo más importante, que generara la posibilidad de realizar una actividad económica sostenible y rentable necesaria actualmente para

la economía familiar de muchos hogares rurales que se encuentran en la pobreza y en la pobreza extrema y que contribuya al crecimiento de una empresa y un emprendimiento de la región.

#### 4.2. Producto

El producto que se pretende obtener del proceso productivo es Hongo Orellana fresco y listo para consumir.

El contenido nutricional de este hongo refiere minerales vitaminas y proteínas (Tabla 1), cuenta además este producto con excelentes características organolépticas que le permite ser aceptado en cada vez más regiones del mundo.

Tabla 1. *Contenido nutricional.*

SUSTANCIA	%
Agua	92.20
Materia seca	7.80
Ceniza	9.50
Grasa	1.00
Proteína bruta	39.00
Fibra	7.50
Fibra cruda	1.40
Nitrógeno total	2.40
Calcio	33mg/100g
Fósforo	1.34mg/100g
Potasio	3793mg/100g
Hierro	15.20mg/100g
Ácido ascórbico. Vit. C	90-144mg/100g
Tiamina. Vit. B1	1.16-4.80mg/100g
Niacina. Vit. B5	46-108.7mg/100g
Ácido fólico	65mg/100g

Fuente: Romero y colaboradores, 2000

## 5. Metodología

### 5.1. Análisis del entorno

#### 5.1.1. Análisis macroeconómico

(Informe económico mensual, Grupo BANCOLOMBIA.) Durante el tercer trimestre el año se presenta una desaceleración de la economía colombiana respecto del segundo trimestre, en un contexto internacional en el que estados unidos da muestras de recuperación, suficiente para jalonar al resto de economías del mundo, incluido China que crece con estable a 7.5%, Europa por su parte continúa arrojando datos de crecimiento que tiende a 0 donde la economía más importante es Alemania quien ha presentado contracciones leves durante los últimos trimestres y en un panorama en el cual el mercado petrolero ha cambiado dejando como resultado precios a la baja.

Para el caso colombiano se reportan datos positivos, la inflación anual se mantiene por debajo del 3%, la tasa de interés de intervención del Banco de la República se mantiene en 4,50%, en el mercado laboral la desocupación se redujo de 9,3% a 8,9% respecto del mismo periodo en 2013, las ventas minoristas crecieron en julio 5,19% un crecimiento levemente inferior al presentado en el mismo mes de 2013 (5,47%), la producción industrial creció moderadamente 1,6% anual en términos reales durante julio, un dato superior respecto al dato de hace un año (0,5%), además la confianza en los hogares creció moderadamente, de estos datos se puede colegir que las condiciones son favorables, no obstante, la moderación del crecimiento de este trimestre se refleja en la producción del petróleo donde se destaca una reducción del 11,7%

en sus exportaciones, esto se puede explicar en la baja de la cotización del precio y en una baja del volumen vendido y en la caída de las exportaciones por un descenso del 6,3% en los bienes tradicionales que concentran el 72% del total de la oferta exportable actualmente en Colombia, es muy posible que esta tendencia se mantenga en el último trimestre del año. Por otra parte dados los resultados de Estados Unidos y gracias en parte a la intervención del Banco de la República la TRM para el final del año se mantiene sobre dos mil treinta pesos por dólar en promedio lo que favorece la actividad exportadora.

### ***5.1.2. Análisis del sector***

En el año 2.012 la producción de hongos comestibles en el mundo alcanzó 7.9 millones de toneladas, con Asia ocupando un papel preponderante alcanzando el 65,4% de participación, seguido por Europa con el 24,3%, las Américas 9%, Oceanía 1% y África 0,3% (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012).

En lo concerniente al comercio exterior de hongos comestibles, frescos o refrigerados excepto los del género *Agaricus*, en el mundo durante 2.013 se generó una balanza deficitaria por 59.4 millones de dólares, pues se importaron 729.9 millones de dólares y se exportaron 670.5 millones de dólares. Los países trece países que concentran el 81,10% de las exportaciones mundiales son China con una participación del 21,84%, Italia 8,69%, Holanda 7,63%, República de Corea 5,99%, Polonia 5,95%, Lituania 5,86%, Rusia 5,08%, Rumania 4,40%, Belarus 3,86%, Francia 3,62%, Bélgica 2,77%, Argelia 2,72% y España con 2,69%. Por otra parte el 81,3% de las importaciones mundiales está concentrado en 15 países encabezados por Alemania que cuenta con el 12,40% de participación, Japón 11,62%, Francia 11,50%, Reino Unido 7,27%, Italia

6,58%, Singapur 4,15%, Lituania 4,03%, Austria 3,93%, República de Corea 3,48%, Estados Unidos 3,41%, Suiza, 3,14%, Holanda 2,80%, Bélgica 2,27%, Tailandia 2,49% y Arabia Saudita 2,82% (Cálculos de la CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE).

Cabe destacar la dinámica que el sector ha presentado desde 2.009 donde las exportaciones han crecido en promedio un 6,41% anual a 2.013, año en el cual el crecimiento del valor exportado fue de 13,18%. De igual forma las importaciones han crecido en promedio un 7,14% anual entre 2.009 y 2.013, año en el cual el crecimiento del valor importado fue del 11,08%.

Para el caso colombiano la participación en las exportaciones mundiales en el año 2.013 fue de 0,10% valoradas en 658 mil dólares que equivalen a 98 toneladas de hongos, con un precio promedio por tonelada de 6,714 dólares. Los destinos de las exportaciones colombianas y sus participaciones fueron Estados Unidos con el 77,5% de participación, Canadá 19,6%, Reino Unido 1,8% y Alemania 0.9%. El crecimiento del valor exportado respecto de 2.012 fue de 107,6% lo que resulta un dato alentador y demuestra la actividad de otros emprendedores que han tomado las bondades del producto y que ya iniciaron una actividad exportadora. Sobre las importaciones es importante destacar que no se registran en 2.013 ni en años anteriores dado que la demanda local no se ha fortalecido principalmente porque falta generar una cultura de consumo de los hongos diferentes al champiñón. Este proceso de inclusión de los hongos como parte de la dieta será progresivo y quizá lento, pero será un camino que la población colombiana va recorrer pues no se puede descartar un producto que puede ser solución alimentaria y que tiene características que lo hacen completamente apetecible respecto de otros alimentos que actualmente son consumidos en dicho país.

## 5.2. Estudio de mercado

### 5.2.1. Selección de mercados internacionales

Para elegir los mercados que potencialmente podrían ser seleccionados como adecuados para el proyecto se tomaron los países cuyas importaciones de hongos comestibles frescos son relevantes en el contexto global y quienes por proximidad geográfica o dinámica comercial no tienen a empresas asiáticas como su principal y más directa opción, pues es sabido el dominio de las empresas de esta parte del mundo en este tipo de productos, los países preseleccionados fueron Alemania, Francia, Reino Unido, Italia, Estados Unidos de América y Bélgica, con quienes además Colombia a través de su gestión internacional, tanto del gobierno como de las empresas en diversos sectores ha adquirido un conocimiento mutuo y una dinámica comercial importante, donde se destaca la presencia de su principal socio comercial que actualmente es Estados Unidos de América. Sobre esta preselección se construyó y desarrollo una matriz de selección, que agrupa variables en 6 grupos fundamentales como son Economía, Geografía, Demografía, el Factor Político, Logística y el Consumo de hongos comestibles.

Tabla 2. *Variables de la matriz de selección de mercados*

<b>1. ECONOMÍA</b>
PIB (PPA) - Corriente, USD
Crecimiento PIB (anual %)
PIB (PPA) per cápita – USD
Crecimiento PIB per cápita (anual %)
Tasa de Desempleo (% del total de la fuerza laboral)
Tasa de inflación
Entradas neta de FDI (% del PIB)
Salidas neta de FDI (% del PIB)
FDI entradas netas (Balanza de pagos, USD corriente)

<b>1. ECONOMÍA</b>
Constitución del PIB
Fuerza laboral
Moneda local
<b>2. GEOGRAFÍA</b>
Geografía
Grupos étnicos
Idioma
Clima
<b>3. DEMOGRAFÍA</b>
Población Total
Población en aglomeraciones urbanas de más de 1 millón
Migración neta
Tasa de crecimiento, poblacional anual (%)
Expectativa de vida
Religión
<b>4. FACTOR POLÍTICO</b>
Tipo de Gobierno
Participación en organismos de derecho internacional
Líder del gobierno
Imagen de Colombia en el país
Estabilidad del gobierno
<b>5. LOGÍSTICA</b>
Puertos de contenedores
Tiempo de tránsito en días
Tarifa por contenedor de 20"
<b>6. CONSUMO</b>
Importaciones de hongos comestibles frescos (% total mundial)

Tras la revisión y la calificación de cada una de las variables se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 3. *Resultados de la matriz de selección de mercados*

<b>País</b>	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>POSICION FINAL</b>
Alemania	4,19	1
Francia	3,86	3
Reino Unido	3,83	4
Italia	3,14	5
EEUU	3,93	2
Bélgica	2,81	6

Fuente: Cálculos basados en estadísticas de la Cámara de Comercio Internacional (CCI), Banco Mundial, Procolombia y de la Agencia Central de Inteligencia de Estados Unidos (CIA).

Como se puede apreciar en la tabla 3. Alemania ocupa la posición número uno en la ponderación final de cada uno de los grupos de variables, cuyos resultados se pueden apreciar a continuación.

Tabla 4. *Resultados de la matriz de selección de mercados por grupos de variables*

<b>País</b>	<b>1. ECONOMÍA</b>	<b>2. GEOGRAFÍA</b>	<b>3. DEMOGRAFÍA</b>	<b>4. FACTOR POLÍTICO</b>	<b>5. LOGÍSTICA</b>	<b>6. CONSUMO</b>
Alemania	0,73	0,45	0,60	0,54	0,62	1,25
Francia	0,59	0,53	0,60	0,44	0,45	1,25
Reino Unido	0,65	0,57	0,58	0,51	0,51	1,00
Italia	0,44	0,46	0,54	0,36	0,35	1,00
EEUU	0,76	0,62	0,70	0,44	0,66	0,75
Bélgica	0,51	0,34	0,47	0,46	0,53	0,50

Fuente: Cálculos basados en estadísticas de la Cámara de Comercio Internacional (CCI), Banco Mundial, Procolombia y de la Agencia Central de Inteligencia de Estados Unidos (CIA).

La escogencia de Alemania como el país que concentra el mercado adecuado para el proyecto se explica principalmente en las variables económicas donde como era de esperarse la principal economía de Europa y la segunda economía del mundo obtuvieron la mejor ponderación esto se explica principalmente por comportamiento del PIB per cápita, una baja inflación, una fuerza laboral importante y por la composición del PIB donde para el caso alemán se evidencia el papel preponderante de los servicios y la industria, con un y 69% y 30,1% respectivamente de participación, dejando al sector agrícola con un escaso 0,8% (Central

Intelligence Agency) lo que resulta favorable para el proyecto ya que se presenta un importante poder adquisitivo de la población y la escasa presencia de actividades relacionadas al campo, la presencia de estaciones en su clima hace que la disponibilidad de hongos comestibles producidos dentro de sus fronteras se torne difícil dadas las condiciones de temperaturas necesarias para el desarrollo de este producto, además con una población de más de 80 millones donde cerca del 10% de las personas se concentran en ciudades que superan el millón de personas hace que Alemania ofrezca una concentración de consumidores potenciales importante si se tienen en cuenta las importaciones de este país de hongos frescos que equivale al 12,4% de las importaciones mundiales convirtiéndolo en el primer importador del mundo de este producto y por último, una política muy estable liderada por la Canciller Angela Merkel y una capacidad y eficiencia logística superior a los demás que presenta por ejemplo los fletes más económicos de los países analizados para el transporte internacional por vía marítima que hacen de Alemania el país ideal para desarrollar la idea de negocio.

### ***5.2.2 Segmentación***

El segmento del mercado para el proyecto son los hombres y mujeres residentes en zonas urbanas de Berlín con edades entre los 35 y los 62 años, de nivel socioeconómico medio y alto, cuyos hábitos tienden a comportamientos saludables y quienes prefieran alimentos orgánicos y frescos.

### ***5.2.3. Análisis de competencia***

Pese a que el cultivo de hongos comestibles en Alemania inició en el siglo XIX la producción del país no es muy alta, para el año 2012 fue casi de 62.000 toneladas, muy por debajo de las cifras de producción de las naciones más importantes de Europa, como Polonia (238.000 toneladas), Países Bajos (250.000 toneladas), Francia (108.000 toneladas) y España (98.000 toneladas). De las 62.000 toneladas de hongos comestibles que se produjeron en Alemania el 87% se comercializó en el mercado como productos frescos, y tan solo el 13% como productos procesados, y donde el producto principal fue el champiñón. Cabe destacar que tanto la oferta como la demanda en los últimos años se han mantenido estables, salvo una leve contracción en la producción dada la poca disponibilidad de la materia orgánica usada como base de sustrato en la producción de hongos. La demanda de los hongos comestibles en el caso alemán se ve afectada levemente por la disponibilidad de vegetales frescos y de sus precios, ya que estos productos son considerados una opción adecuada y económica para sustituir vegetales consumidos tradicionalmente. El crecimiento del consumo se da en paralelo al crecimiento de los vegetales que en 2011 se situó en 2%. En el mismo periodo el crecimiento del gasto de los consumidores creció un 5% (gamu).

Con base en la información presentada anteriormente se puede colegir que la competencia en el caso del proyecto se encuentra en empresas foráneas y no en las empresas locales, principalmente en aquellas que proceden de Belarús, Polonia, Holanda y Rusia pues estos países proveyeron el 81,13% de los hongos comestibles frescos o refrigerados que ingresaron a Alemania en 2013.

### 5.3. Estrategia de marketing mix internacional



Figura 1. Setas del Oriente S. A. S.

La presentación internacional del producto requiere el desarrollo de una imagen y de una marca que sea fácilmente identificable y que puedan asociar con sus prácticas de consumo actuales, por eso se dispone que la empresa registrada en Colombia sea llamada SETAS DEL ORIENTE S.A.S y que sea este mismo nombre usado en el desarrollo de la marca que se registraría en Colombia y eventualmente en el exterior para ser usada cuando se pretenda explorar mercados de habla hispana, y que su imagen para ingresar al mercado alemán sea



Figura 2. Lecker Bio-Pilze

LECKER BIO-PILZE cuya traducción al español es *deliciosas setas orgánicas*, una frase más que dicente en una marca que intenta ingresar a un mercado en el que los veganos aumentan

en numero año tras año y donde los productos que refieren un estilo de vida saludable, en este caso alimentos de bajo costo, son parte de la dieta diaria.

### 5.3.1. Producto



*Figura 3.* Producto

El producto se presenta en bandejas que contienen 200g de hongo, cumpliendo con las normas de etiquetado que requiere el mercado alemán, que refieren al idioma, la información del tipo de producto, el origen, el contenido y el precio. Cabe destacar que en el reglamento vigente de la unión europea (Reglamento (UE) n° 1169/2011) al ser este un producto el cual presenta un solo componente y no ha tenido transformación alguna de su forma natural, no es obligatorio el requisito de información nutricional.

### **5.3.2. Canales**

Venta a importadores especializados en la distribución y comercialización de productos comestibles orgánicos, incluso mayoristas y tiendas que atiendan población vegana y que vendan productos alimenticios relacionados. El canal mayorista si bien suele pensarse que castiga el margen en comparación con la posibilidad de vender más cerca del consumidor final en realidad plantea una gran oportunidad pues tiene la infraestructura y los contactos necesarios para colocar adecuadamente el producto, además de garantizar un volumen adecuado para lo que se pretende del negocio.

Se plantea además la posibilidad de tener un representante de ventas local que trabaje por comisión que se encargue de generar negocios para la empresa.

### **5.3.3. Precio**

El precio se fija con base en los costos y bajo la premisa de entrar con precios bajos para facilitar la entrada del producto al mercado, esto fundamentado en la optimización de los recursos disponibles de la empresa y gracias al modelo escalable que le permite a la empresa crecer a un ritmo adecuado sin hacer grandes inversiones y por ende sin tener activos improductivos. El precio para la bandeja de 200g es de 1,99€.

### ***5.3.4 Publicidad***

La publicidad inicialmente se plantea principalmente con presencia en eventos como ferias internacionales y locales donde el apoyo de Procolombia resulta fundamental al ser un proyecto inicialmente pequeño, la posibilidad de tener una página web con dominio alemán que de la residencia a la empresa es una posibilidad interesante incluso desde el punto de vista tributario para aprovechar tratados de doble tributación, posteriormente cuando se logre cierta presencia se podrían aprovechar las relaciones con los distribuidores y los mayoristas y generar una presencia más cercana a la comunidad sobre la cual se tenga influencia realizando patrocinios o labores sociales que deriven en la transmisión de mensajes positivos desde la marca hacia los clientes actuales y potenciales mediante la redes sociales.

## **5.4. Estudio Técnico**

### ***5.4.1. Localización del cultivo***

La producción de los hongos no hace un uso extensivo de la de la tierra como la mayoría de los cultivos tradicionales, sino que en cambio requiere áreas cerradas de poco espacio y cubiertas, no obstante es importante que el terreno usado y su ubicación sean adecuadas para la operación logística y el desarrollo de la producción.

Los criterios de selección del terreno definidos para el proyecto son:

### **1. Funcionalidad y operatividad del proyecto:**

La ubicación y el terreno deben ser adecuados para desarrollar las actividades propias de la producción como son preparación del cultivo, la incubación y fructificación además de soportar las actividades logísticas complementarias y de soporte.

### **2. Costos:**

Para el proyecto el costo del terreno quizá llegue a ser la mayor erogación en su primera etapa y un costo elevado podría castigar el comportamiento financiero del proyecto y condicionar su crecimiento.

### **3. Mano de obra disponible:**

La ubicación debe estar cerca de un área de influencia donde la mano de obra esté disponible, si bien es sabido que en Santander difícilmente se encuentre mano de obra capacitada en este tipo de producción es parte de la labor del proyecto capacitar la mano de obra disponible.

### **4. Criterios subjetivos:**

Son aspectos relacionados a la forma de pensar o de sentir de los autores y que deben ser tenidas en cuenta al realizar la selección.

Tabla 5. *Evaluación de la selección de la localización.*

Criterios de selección	Ponderación %	Localizaciones posibles en Santander		
		Ruitoque Bajo	Lebrija	Mesa de los Santos
1. Funcionalidad y operatividad	0,25	Se encuentra cerca a la ciudad de Bucaramanga, cuenta con vías internas pavimentadas pero estrechas y poco adecuadas para el transporte de carga. Las condiciones climáticas son adecuadas mas no son las ideales.	Se encuentra cerca de la ciudad, cuenta con carreteras principales, y secundarias en condiciones aceptables, presenta condiciones climáticas ideales para el proyecto.	Se encuentra cerca de la ciudad, cuenta con carreteras principales, y secundarias en condiciones aceptables, presenta condiciones climáticas ideales para el proyecto.
2. Costos	0,30	Costos elevados	Costos bajos	Costos relativamente altos.
3. Mano de obra disponible	0,25	No se encuentra mano de obra disponible en concordancia con las necesidades del proyecto.	Se encuentra mano de obra disponible.	No se encuentra mano de obra disponible en concordancia con las necesidades del proyecto.
4. Criterios subjetivos	0,20	Esta zona va camino a ser un área urbana en los próximos años lo que ha elevado el precio de la tierra allí.	La locación es acorde con las características buscadas.	La zona presenta problemas de abastecimiento de agua, además el desarrollo turístico que se da allí podría derivar en que se tenga que mover el proyecto a otra zona en el futuro.

La locación seleccionada como adecuada es Lebrija pues presenta las condiciones adecuadas para el desarrollo del proyecto. La ubicación en esta zona permite el acceso a la ciudad de Bucaramanga en 25 minutos, la fácil obtención de la materia orgánica necesaria para el sustrato del cultivo debido a las actividades agrícolas tradicionales de la región, además de ser la locación con el menor precio promedio por hectárea lo cual es una ventaja desde el punto de vista financiero para el inicio del proyecto favoreciendo además sus posibilidades de crecimiento.

### 5.4.2. Diagrama de flujo de producción

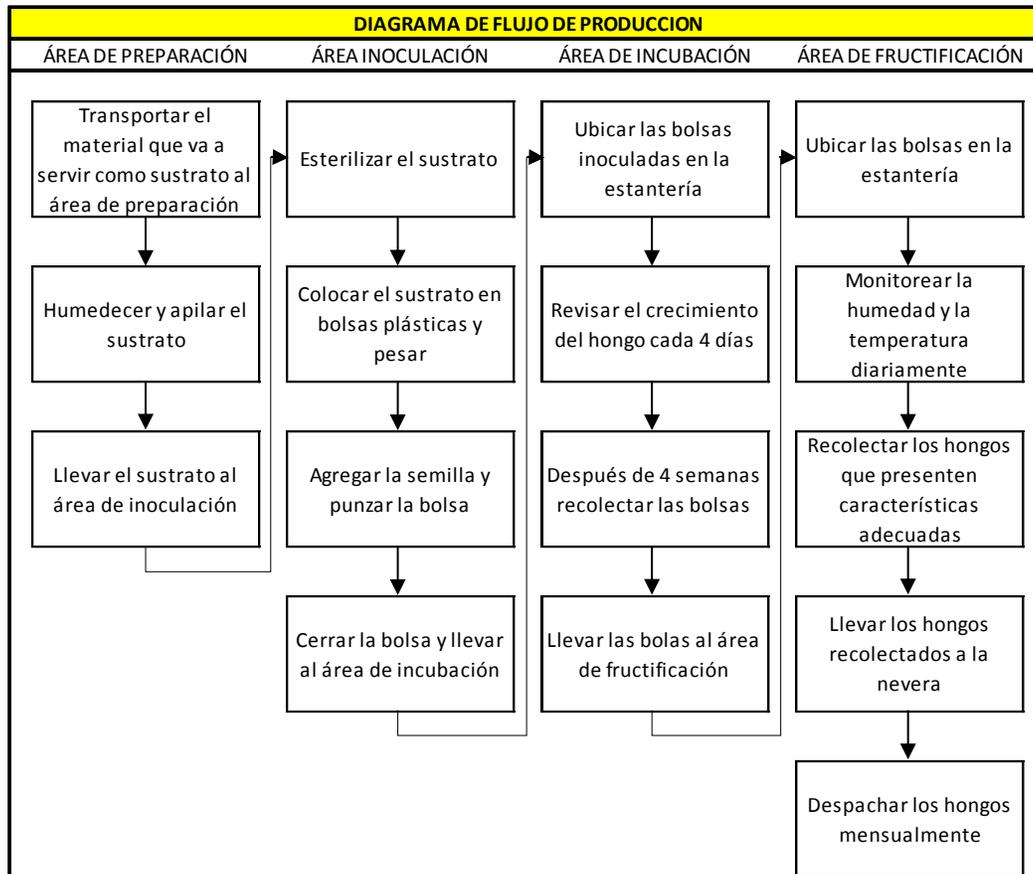


Figura 4. Diagrama de flujo de producción

La producción del hongo tiene lugar en un periodo de tiempo relativamente corto si se toman como referencia procesos productivos agrícolas tradicionales, ya que solo tarda entre 4 y 6 semanas para llegar a la recolección partiendo desde la preparación del sustrato. Cabe destacar que un cultivo normal de piña que es un cultivo tradicional en la región demora entre 16 y 18 meses.

Una ventaja del cultivo es que con el manejo adecuado puede llegar a ser sustentable al proveer esporas sin que esta tenga que ser comprada lo que reduce costos y le permite al

productor tener mayor control sobre la producción. Esto es posible dejando algunos hongos vivos reservados para esta labor ya que en su etapa de maduración se da este proceso naturalmente.

#### ***5.4.3. Infraestructura y tecnología***

Para el desarrollo de cada una de las etapas de la producción y post producción se requiere que las instalaciones y los equipos utilizados sean los adecuados para obtener el resultado esperado. Dado que el objetivo del proyecto es mantener una producción continua durante todo el año es necesario generar en las instalaciones las condiciones requeridas por los hongos, estas se traducen en condiciones de ventilación, humedad, temperatura y luz, esta última es importante pues dependiendo de la exposición del hongo a esta se generaran cambios en la pigmentación del mismo.

Tanto para la estructura de incubación como para la que albergará las bolas en etapa de fructificación, deberán mantener una humedad relativa entre el 80 y el 90 por ciento, temperaturas entre los 20 y los 25 grados y un nivel de CO<sub>2</sub> inferior del 0.06 por ciento. Usualmente se disponen aspersores y ventiladores en las instalaciones para garantizar estas condiciones, no obstante dado que la locación presenta estas condiciones naturalmente no resulta necesario realizar esta inversión.

Se plantea la posibilidad de desarrollar el proyecto en una hectárea a fin de tener espacio suficiente para la expansión de las instalaciones y la producción, las instalaciones iniciales se dispondrían con 300 metros cuadrados construidos para la incubación y fructificación. Ya que se

sabe que el rendimiento de los hongos por metro cuadrado es entre 17 y 22kg por mes, con estas instalaciones se pretende tener una capacidad de producción inicial 5 toneladas.

### **ÁREA DE PREPARACIÓN:**

En esta área se requiere la realización de una placa de cemento, tres carretillas, una manguera, dos rastrillos y tres palas. Esta obra y estos materiales son necesarios para la disposición del material que servirá como sustrato, su tratamiento y su movilización dentro de las instalaciones.

### **ÁREA DE INOCULACIÓN:**

La infraestructura necesaria para el área refiere a la construcción de dos oficinas, el área de inoculación, que cuenta además con una maquina autoclave para esterilizar, una mesa para manipular el sustrato estéril y realizar la inoculación y una nevera necesaria para el almacenamiento de los hongos.

### **ÁREA DE INCUBACIÓN:**

En el área de incubación se requiere contar con la infraestructura necesaria para albergar las bolsas inoculadas y facilitar la colonización por parte del hongo del sustrato allí dispuesto al brindar las condiciones ambientales adecuadas, se requieren además termo-higrómetros.

**ÁREA DE FRUCTIFICACIÓN:**

Para el área de fructificación las condiciones son similares a las necesarias en el área de incubación, no obstante se requiere de una balanza y de canastillas para pesar y manipular los hongos.

La siguiente es la relación de la infraestructura y los equipos necesarios:

Tabla 6. *Relación de la infraestructura y los equipos necesarios*

PRESUPUESTO						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ÁREA	CANTIDAD	MARCA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	LOTE 1 HECTÁREA	-	1	-	25.000.000	25.000.000
2	PLACA DE CONCRETO 10 X 8	ÁREA DE PREPARACIÓN	1	-	1.900.000	1.900.000
3	CARRETIILLAS	ÁREA DE PREPARACIÓN	3	Imsa	99.900	299.700
4	MANGUERA 1/4 de pulgada	ÁREA DE PREPARACIÓN	1	Red Line	35.000	35.000
5	RASTRILLO	ÁREA DE PREPARACIÓN	2	Tramontina	15.900	31.800
6	PALA	ÁREA DE PREPARACIÓN	3	Tramontina	22.900	68.700
7	OFICINAS Y ÁREA DE INOCULACIÓN (mts <sup>2</sup> )	ÁREA DE INOCULACIÓN	30	-	430.000	12.900.000
8	PUESTO DE TRABAJO	ÁREA DE INOCULACIÓN	2	Multiproyectos	938.000	1.876.000
9	SILLA DE OFICINA	ÁREA DE INOCULACIÓN	2	Multiproyectos	330.000	660.000
10	SILLAS INTERLOCUTORAS	ÁREA DE INOCULACIÓN	2	Ventanar	90.000	180.000
11	MAQUINA AUTOCLAVE	ÁREA DE INOCULACIÓN	1	Matachana	9.000.000	9.000.000
12	MESA ACERO INOXIDABLE	ÁREA DE INOCULACIÓN	1	-	600.000	600.000
13	TERMOHIGROMETRO	ÁREA DE INCUBACIÓN	4	EXTECH	79.000	316.000
14	ÁREA DE INCUBACIÓN / FRUCTIFICACIÓN (mts <sup>2</sup> )	ÁREA DE INCUBACIÓN	300	-	220.000	66.000.000
15	CANASTILLAS	ÁREA DE INCUBACIÓN	20	-	9.000	180.000
16	BALANZA ELECTRONICA	ÁREA DE INCUBACIÓN	2	DETECTO	190.000	380.000
					<b>TOTAL:</b>	<b>119.427.200</b>

## 5.5. Estudio administrativo

### 5.5.1. Organigrama

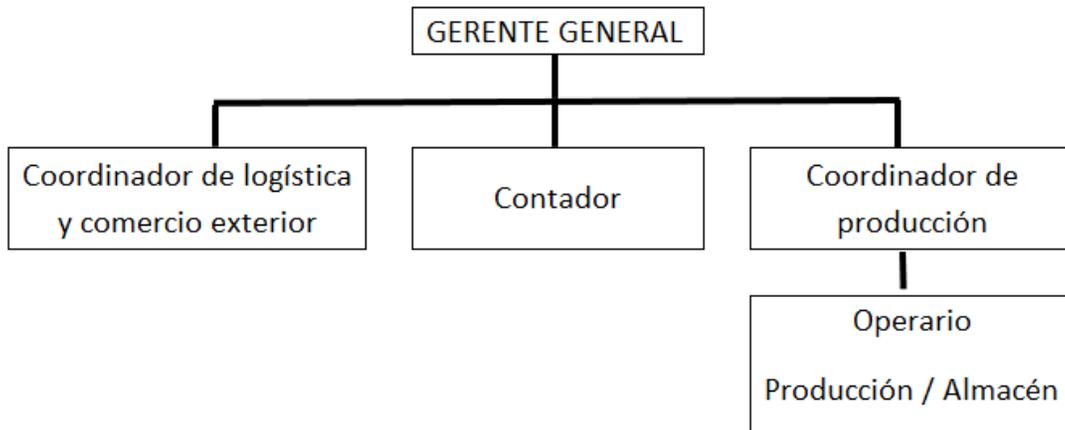


Figura 5. Organigrama

### 5.5.2. Perfil de cargos

#### 5.5.2.1 Perfil del gerente

Nombre del cargo: Gerente general

Nivel: Profesional

Clase: Tiempo completo

## REQUISITOS MINIMOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA

### 1. FORMACIÓN ACADEMICA

Acreditar título profesional en cualquier área administrativa, financiera, contable o económica y postgrado en cualquier área administrativa, y preferentemente con maestría en finanzas o administración de empresas.

### 2. EXPERIENCIA

Diez (10) años de experiencia profesional en labores afines al cargo.

### 3. RESPONSABILIDADES

Responsable por la dirección y representación legal, judicial y extrajudicial, estableciendo las políticas generales que regirán a la empresa. Desarrolla y define los objetivos organizacionales. Planifica el crecimiento de la empresa a corto y a largo plazo. Además presenta al Directorio los estados financieros, el presupuesto, programas de trabajo y demás obligaciones que requiera.

### 4. COMPETENCIAS

- Visión de Negocios
- Orientación a Resultados
- Planificación estratégica

- Liderazgo
- Negociación
- Comunicación efectiva a todo nivel

#### ***5.5.2.2 Perfil del coordinador de logística y comercio exterior***

Nombre del cargo: Coordinador de Logística y Comercio Exterior

Nivel: Profesional

Clase: Tiempo completo

#### **REQUISITOS MINIMOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA**

##### **1. FORMACIÓN ACADEMICA**

Acreditar título universitario en derecho, economía, comercio exterior y/o administrador de empresas con especialización en finanzas internacionales.

##### **2. EXPERIENCIA**

Dos (6) años de experiencia profesional en labores afines al cargo.

### 3. RESPONSABILIDADES

Responsable por la dirección y la coordinación de las actividades de importación y exportación, la gestión la gerencia por la autorización de fondos y de realizar los estudios y propuestas necesarias para la racionalización de los costos.

### 4. COMPETENCIAS

- Visión de Negocios
- Orientación a Resultados
- Gestión racional de los costos
- Liderazgo
- Negociación
- Comunicación efectiva a todo nivel

#### ***5.5.2.3 Perfil del contador***

Nombre del cargo: Contador

Nivel: Profesional

Clase: Tiempo completo

## REQUISITOS MINIMOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA

### 1. FORMACIÓN ACADEMICA

Acreditar título como técnico o tecnólogo en cualquier área administrativa, financiera, contable o económica.

### 2. EXPERIENCIA

Dos (2) años de experiencia profesional en labores afines al cargo.

### 3. RESPONSABILIDADES

Garantizar que se lleve en forma adecuada y de acuerdo a las normas legales, toda la contabilidad de la administración, permitiendo que esta sirva como instrumento para la toma de decisiones y cumplimiento de las metas, objetivos y políticas de la administración.

### 4. COMPETENCIAS

- Liderazgo
- Planeación
- Toma de decisiones
- Dirección y desarrollo de personal

- Conocimiento del entorno

#### 5.5.2.4 *Perfil del coordinador de producción*

Nombre del cargo: coordinador de producción

Nivel: Profesional

Clase: Tiempo completo

### REQUISITOS MINIMOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA

#### 1. FORMACIÓN ACADEMICA

Acreditar título como microbiólogo.

#### 2. EXPERIENCIA

Dos (2) años de experiencia profesional en labores afines al cargo.

#### 3. RESPONSABILIDADES

Responsable de prever, organizar, dirigir, controlar y retroalimentar las operaciones de la producción, garantizando e cumplimiento de los planes de producción con un eficiente manejo de los recursos de la compañía, dentro de los estándares de calidad establecidos.

#### 4. COMPETENCIAS

- Liderazgo
- Planeación
- Toma de decisiones
- Dirección y desarrollo de personal

##### *5.5.2.5 Perfil del operario*

Nombre del cargo: Almacenista General

Nivel: Técnico / Tecnólogo

Clase: Tiempo completo

#### REQUISITOS MINIMOS DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA

##### 1. FORMACIÓN ACADEMICA

Acreditar título como técnico o tecnólogo en cualquier área administrativa, financiera, contable o económica.

##### 2. EXPERIENCIA

Dos (2) años de experiencia profesional en labores afines al cargo.

### 3. RESPONSABILIDADES

Atender los asuntos relacionados con la administración, planeación, organización, dirección de los contratos, compras, bodega, caja menor y en general el control de todas las actividades que se desarrollan en la sección de comercialización y suministros, conforme a las normas y procedimientos vigentes.

### 4. COMPETENCIAS

- Aprendizaje continuo
- Experticia profesional
- Trabajo en equipo y colaboración
- Creatividad e innovación

#### ***5.5.3. Misión***

SETAS DEL ORIENTE S.A.S es una empresa orgullosamente colombiana que a través de la calidad de su trabajo procura el bienestar de sus consumidores y de sus colaboradores, ofreciendo productos de excelente calidad y obteniendo un retorno destacado de sus inversiones, superior al costo de capital empleado.

#### *5.5.4. Visión*

Nuestra estrategia esta dirigida a convertirnos en el principal exportador de hongo Orellana de Colombia. Para conseguirlo gestionamos una calidad excelente en nuestros productos y promovemos el desarrollo constante de nuestro talento humano.

#### *5.5.5. Valores Corporativos*

- Responsabilidad
- Competitividad
- Desarrollo de nuestra gente
- Ética
- Respeto
- Seguridad de los alimentos
- Lealtad

### **5.6. Estudio Legal**

#### *5.6.1 Constitución*

Se propone la creación de la sociedad a través de la constitución de una Sociedad por Acciones Simplificada, esto de conformidad con la ley 1258 de 2008, como cita la ley la sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el registro mercantil, formará una persona jurídica

distinta de sus accionistas, quienes solo serán responsables hasta el monto de sus aportes salvo en casos de fraude a la ley o en perjuicio a terceros. El documento de constitución contiene:

- Nombre, documento de identificación y domicilio de los socios accionistas.
- Razón Social seguida de las siglas S.A.S.
- Domicilio Principal.
- Término de duración
- Capital autorizado, suscrito y pagado.
- Número y valor nominal de las acciones representativas del capital y las formas y términos en que éstas deberán pagarse.
- Enunciar actividades principales.
- Nombramientos: Representante Legal, Junta Directiva y Revisor Fiscal, según el caso.
- Forma de Administración.

La razón social de la compañía se define como SETAS DEL ORIENTE S.A.S.

### 5.6.2 Procedimientos de exportación

#### PROCEDIMIENTOS EN ORIGEN

El producto esta clasificado con en la posición arancelaria 0709.59.00.00 (Decreto 4927, 2011) por lo que bajo la normatividad colombiana debe cumplir con requisitos documentales antes para poder realizar la exportación, estos son:

DOCUMENTOS SOPORTE DE EXPORTACIÓN	ENTIDAD
Certificado de Exportación	Instituto Nacional De Vigilancia De Medicamentos Y Alimentos
Certificado fitosanitario	Instituto Colombiano Agropecuario

#### PROCEDIMIENTOS EN DESTINO

A través del Arancel Integrado de la Unión Europea (TARIC) se determina al tener origen colombiano la preferencia arancelaria para el producto en la Unión Europea dejando así el arancel en 0% (European Comiisision) para el ingreso a esos mercados lo cual es un beneficio importante ya que favorece la competitividad del producto en esos mercados, específicamente el alemán en el caso del proyecto.

El etiquetado de los productos alimenticios para el ingreso a la Unión Europea esta regulado por el reglamento (UE) n° 1169/2011 (Reglamento (UE) No 1169/2011 Del Parlamento Europeo y del Consejo, 2011) el cual dispone los lineamientos que se deben cumplir, como ya se trato previamente en este documento el producto a no tener un procesamiento y al ser presentado en su

forma natural no requiere que el etiquetado contenga información detallada sobre sus atributos nutricionales o su composición.

Además de obtener los certificados sanitarios y fitosanitarios se debe obtener en Alemania una certificación de conformidad de la oficina federal de los alimentos y la agricultura (Agricultural products (fruit and vegetables)) el cual certifica que el producto cumple con los lineamientos establecidos por los organismos europeos.

Teniendo en cuenta esta información se procede a realizar el costeo para el proceso de exportación que incluye los costos legales y los logísticos,

CONCEPTO	VALOR EN PESOS
<b>PRECIO EXW</b>	\$ 75.584.125
EMBALAJE	\$ 650.000
UNITARIZACIÓN	\$ 270.000
MANIPULEO LOCAL EXPORTADOR	\$ 380.000
DOCUMENTACIÓN	\$ 80.000
TRANSPORTE (BGA -CTG)	\$ 1.850.000
ALMACENAMIENTO INTERMEDIO	\$ 180.000
MANIPUELO PREEMBARQUE	\$ 115.000
MANIPULEO EMBARQUE	\$ 190.000
SEGURO	\$ 450.000
AGENTES	\$ 632.000
<b>PRECIO FOB</b>	\$ 80.381.125
FLETE INTERNACIONA (CARTAGENA - HAMBURGO)	\$ 2.461.000
<b>PRECIO CFR</b>	\$ 82.842.125
SEGURO INTERNACIONAL	\$ 264.544
<b>PRECIO CIF</b>	\$ 83.106.669

## **5.7. Estudio financiero**

Para desarrollar el estudio financiero se estableció hacer una revisión de la inversión inicial, compuesta por el terreno, la infraestructura y activos, los gastos pre operativos y en por el calculo del capital de trabajo necesarios para el desarrollo del proyecto cuyo alcance va hasta los 6 años y así determinar la estructura de endeudamiento adecuada y finalmente evaluar los indicadores que arroja el proyecto.

### ***5.7.1. Terreno***

En concordancia con el estudio de la selección de la locación (ver numeral 5.4.1) se plantea la necesidad de comprar 1 hectárea de tierra ubicada en Lebrija Santander pues fue allí donde se determinó que se presentaban las condiciones adecuadas para albergar el proyecto, se determino además que esa extensión de tierra era adecuada para el desarrollo de las actividades del proyecto. El precio promedio para esa extensión de tierra en la zona se vende a 25 millones de pesos. Además gracias a fuentes locales se establece que la valorización por hectárea en la zona es de 8% anual, esta valorización será aplicada y se determina la vena del terreno en el último periodo del proyecto.

### ***5.7.2. Infraestructura y equipos***

En el numeral 5.4.3 se determinó la infraestructura y los equipos básicos necesarios para el desarrollo de las actividades, en esta sección se consolidan el listado final con los elementos de

infraestructura básicos y elementos complementarios necesarios no considerados en otra parte de este documento.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ÁREA	CANTIDAD	MARCA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PLACA DE CONCRETO 10 X 8	ÁREA DE PREPARACIÓN	1	-	1.900.000	1.900.000
2	CARRETILLAS	ÁREA DE PREPARACIÓN	3	Imsa	99.900	299.700
3	MANGUERA 1/4 de pulgada	ÁREA DE PREPARACIÓN	1	Red Line	35.000	35.000
4	RASTRILLO	ÁREA DE PREPARACIÓN	2	Tramontina	15.900	31.800
5	PALA	ÁREA DE PREPARACIÓN	3	Tramontina	22.900	68.700
6	OFICINAS Y ÁREA DE INOCULACIÓN (mts)	ÁREA DE INOCULACIÓN	30	-	430.000	12.900.000
7	PUESTO DE TRABAJO	ÁREA DE INOCULACIÓN	2	Multiproyectos	938.000	1.876.000
8	SILLA DE OFICINA	ÁREA DE INOCULACIÓN	2	Multiproyectos	330.000	660.000
9	SILLAS INTERLOCUTORAS	ÁREA DE INOCULACIÓN	2	Ventanar	90.000	180.000
10	MAQUINA AUTOCLAVE	ÁREA DE INOCULACIÓN	1	Matachana	9.000.000	9.000.000
11	MESA ACERO INOXIDABLE	ÁREA DE INOCULACIÓN	1	-	600.000	600.000
12	TERMOHIGROMETRO	ÁREA DE INCUBACIÓN	4	EXTECH	79.000	316.000
13	ÁREA DE INCUBACIÓN / FRUCTIFICACIÓN (mts)	ÁREA DE INCUBACIÓN	300	-	220.000	66.000.000
14	CANASTILLAS	ÁREA DE INCUBACIÓN	20	-	9.000	180.000
15	BALANZA ELECTRONICA	ÁREA DE INCUBACIÓN	2	DETECTO	190.000	380.000
16	ELEMENTOS DE SEGURIDAD EXTINTORES, Y ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS	TODAS LAS ÁREAS	-	-	300.000	300.000
17	EQUIPOS DE COMPUTO	ÁREA DE INOCULACIÓN	2	HP	1.003.000	2.006.000
18	IMPRESORA	ÁREA DE INOCULACIÓN	1	HP	450.000	450.000
19	EQUIPOS TELEFONICOS	ÁREA DE INOCULACIÓN	3	PANASONIC	80.000	240.000
20	CAMARAS DE SEGURIDAD	TODAS LAS ÁREAS	1	COINSA	6.000.000	6.000.000
					<b>TOTAL</b>	<b>103.423.200</b>

### 5.7.3. Gastos preoperativos

En esta sección se incluyen los gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto previos al inicio del proceso productivo.

PRESUPUESTO GASTOS PREOPERATIVOS						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	USO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SALARIO GERENTE	NOMINA	1	MES	4.500.000	4.500.000
2	SALARIO COORDINADOR DE LOGISTICA	NOMINA	1	MES	2.500.000	2.500.000
6	GASTOS DE CONSTITUCION	SERVICIOS	1	PRESTACIÓN	800.000	800.000
7	OTROS	GASTOS VARIOS	1	-	400.000	400.000
					<b>TOTAL</b>	<b>8.200.000</b>

#### 5.7.4 Gastos administrativos

Se determina la siguiente estructura salarial y el número de empleados.

PRESUPUESTO GASTOS ADMINISTRATIVOS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	NUMERO DE FUNCIONARIOS	SALARIO
1	GERENTE	1	4.500.000
2	COORDINADOR DE LOGISTICA	1	2.500.000
3	CONTADOR	1	1.800.000
4	COORDINADOR DE PRODUCCIÓN	1	2.800.000
5	OPERARIO	3	700.000

#### 5.7.5 Capital de trabajo

Para calcular el capital de trabajo se tiene en cuenta la rotación de la cartera que para efectos de la simulación se determina como 30 días, respecto a los inventarios al no tener producto terminado almacenado para la venta pues se trata de un producto fresco que se vende directamente al exterior no se da la necesidad de generar una rotación al respecto, algo similar ocurre con los proveedores donde al tratarse de erogaciones pequeñas respecto de las ventas se plantean pagos a contado.

CALCULO WK	1	2	3	4	5	6
DEUDORES	75.584.125	77.943.105	80.375.710	82.884.236	85.471.053	88.138.604
INVENTARIOS	527.352	543.811	560.783	578.285	596.333	614.945
PROVEEDORE	528.817	543.856	560.830	578.334	596.383	614.997
<b>WK</b>	<b>75.582.660</b>	<b>77.943.060</b>	<b>80.375.663</b>	<b>82.884.187</b>	<b>85.471.003</b>	<b>88.138.553</b>
		2.360.400	2.432.603	2.508.524	2.586.815	2.667.550
CALCULO DE COMPRAS	1	2	3	4	5	6
CONSUMO DE MP	189.846.720	195.771.836	201.881.875	208.182.608	214.679.988	221.380.150
IF	527.352	543.811	560.783	578.285	596.333	614.945
II	0	527.352	543.811	560.783	578.285	596.333
<b>TOTAL COMPRAS</b>	<b>190.374.072</b>	<b>195.788.295</b>	<b>201.898.847</b>	<b>208.200.110</b>	<b>214.698.036</b>	<b>221.398.762</b>

#### 5.7.4. Estructura de financiamiento

##### 5.7.4.1. WACC

Para obtener una estructura de financiamiento adecuada se determina realizar la construcción de escenarios en los que se formulan diferentes composiciones del WACC. Como resultado de este ejercicio se determina que la composición mas adecuada es financiar el proyecto con un 40% de recursos propios y un 60% de recursos provenientes de los bancos.

CONSTRUCCIÓN DEL WACC					
%K1	30%	40%	50%	<b>60%</b>	70%
%k2	70%	60%	50%	<b>40%</b>	30%
WACC	12,1%	10,8%	10,1%	<b>9,7%</b>	9,6%
BL	3,0247	2,3659	1,9706	<b>1,7071</b>	1,5188
k2	13,1%	11,5%	10,6%	<b>9,9%</b>	9,5%
k1	9,63%	9,63%	9,63%	<b>9,63%</b>	9,63%

Para construir tanto los escenarios de composición del WACC y la amortización se tomaron como base la tasa de interés que ofrece FINAGRO para procesos agroindustriales cuya tasa es DTF + 10 E.A, la tasa de los bonos colombianos vigente en 5,80% y tasa de capitalización de la Bolsa de Valores de Colombia durante los últimos doce meses equivalente al -3,39%. La

amortización se toma por el 60% de la inversión inicial y el capital de trabajo necesario para el inicio del proyecto.

AMORTIZACIÓN				
Periodo	Cuota	Interes	Abono	Saldo
0				127.323.516
1	\$ 33.074.601,13	18.296.389	14.778.212	112.545.304
2	\$ 33.074.601,13	16.172.760	16.901.841	95.643.463
3	\$ 33.074.601,13	13.743.966	19.330.635	76.312.828
4	\$ 33.074.601,13	10.966.153	22.108.448	54.204.380
5	\$ 33.074.601,13	7.789.169	25.285.432	28.918.948
6	\$ 33.074.601,13	4.155.653	28.918.948	-

#### ***5.7.5. Estado de resultados***

En el estado de resultados se puede observar como se pese a que el proyecto presenta una alta productividad y un aprovechamiento intensivo de sus instalaciones se dispone de un margen de capacidad de producción ocioso intencionalmente, esto con el fin de que la empresa tenga la capacidad de responder ante eventuales pedidos no previstos o ante un crecimiento en las ventas superior al presupuestado sin que esto represente la necesidad de una erogación en infraestructura.

ESTADO DE RESULTADOS							
	0	1	2	3	4	5	6
Capacidad instalada		72	72	72	72	72	72
Capacidad Ociosa		15%	14%	13%	12%	12%	11%
<b>Q</b>		61	62	62	63	64	64
Precios		14.820.417	15.131.645	15.449.410	15.773.848	16.105.098	16.443.305
<b>INGRESOS</b>		907.009.499	935.317.266	964.508.518	994.610.828	1.025.652.632	1.057.663.251
<b>MP</b>		189.846.720	195.771.836	201.881.875	208.182.608	214.679.988	221.380.150
Gasto de ventas		260.000.000	268.114.600	276.482.457	285.111.474	294.009.803	303.185.849
Costos y gastos variables		449.846.720	463.886.436	478.364.332	493.294.083	508.689.791	524.565.999
<b>MC</b>		457.162.779	471.430.830	486.144.186	501.316.746	516.962.841	533.097.252
Arriendos		-	-	-	-	-	-
Gastos admon		164.400.000	170.154.000	176.109.390	182.273.219	188.652.781	195.255.629
Deprec		17.237.200	17.237.200	17.237.200	17.237.200	17.237.200	17.237.200
Costos y gastos fijos		181.637.200	187.391.200	193.346.590	199.510.419	205.889.981	212.492.829
<b>UAII</b>		275.525.579	284.039.630	292.797.596	301.806.327	311.072.860	320.604.423
Intereses		18.296.389	16.172.760	13.743.966	10.966.153	7.789.169	4.155.653
<b>UAI</b>		257.229.190	267.866.869	279.053.630	290.840.174	303.283.691	316.448.770
Impuestos		84.885.633	88.396.067	92.087.698	95.977.257	100.083.618	104.428.094
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>172.343.557</b>	<b>179.470.802</b>	<b>186.965.932</b>	<b>194.862.916</b>	<b>203.200.073</b>	<b>212.020.676</b>

La relación beneficio / costo para el proyecto es igual al 2,02 es decir que por cada peso que se genera mas del doble por cada peso invertido. A lo largo del proyecto se obtiene una rentabilidad promedio de 39,3% si se comparan las utilidades respecto al total de los costos.

### 5.7.6. Ebitda y flujo de caja libre

Se determinan el EBITDA cuyo margen es en promedio del 32% para todos los periodos en los que se desarrolla el proyecto muestra la rentabilidad de la actividad productiva.

En el flujo de caja libre se puede ver como la estructura de la deuda realizada previamente favorece el desarrollo financiero del proyecto, evidenciado la capacidad de asumir las obligaciones financieras y generando importantes flujos cada periodo.

FLUJO DE CAJA LIBRE							
	0	1	2	3	4	5	6
EBITDA		292.762.779	301.276.830	310.034.796	319.043.527	328.310.060	337.841.623
MARGEN EBITDA		32,3%	32,2%	32,1%	32,1%	32,0%	31,9%
UAIL		275.525.579	284.039.630	292.797.596	301.806.327	311.072.860	320.604.423
+DEPRECIACION		17.237.200	17.237.200	17.237.200	17.237.200	17.237.200	17.237.200
+AMORT		-	-	-	-	-	-
+PROV		-	-	-	-	-	-
EBITDA		292.762.779	301.276.830	310.034.796	319.043.527	328.310.060	337.841.623
-IMPUESTOS		- 84.885.633	- 88.396.067	- 92.087.698	- 95.977.257	- 100.083.618	- 104.428.094
-CAPEX	- 103.423.200						
-WK	- 75.582.660	- 2.360.400	- 2.432.603	- 2.508.524	- 2.586.815	- 2.667.550	
+RECWK							88.138.553
+RECCAPEX							39.671.858
+PRESTAMOS	127.323.516						
(-)ABONOS		- 14.778.212	- 16.901.841	- 19.330.635	- 22.108.448	- 25.285.432	- 28.918.948
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>- 51.682.344</b>	<b>190.738.535</b>	<b>193.546.319</b>	<b>196.107.938</b>	<b>198.371.007</b>	<b>200.273.460</b>	<b>332.304.991</b>

La rentabilidad sobre la operación del proyecto se puede explicar principalmente por los bajos costos de la materia prima en Colombia para la producción de los hongos, esto sumado a un precio de venta adecuado en el mercado alemán y a la importancia que para el proyecto tiene el aspecto cambiario con una tasa de cambio superior a los 2,700 pesos por euro hacen que el proyecto resulte muy atractivo.

Al final del periodo 6 se puede apreciar como el terreno comprado inicialmente se valoriza cerca de los 40 millones de pesos lo que constituye un ingreso adicional y un valor agregado para los inversionistas.

### 5.7.8. VPN, TIR y Rendimiento de la TIR

La capacidad del proyecto para generar valor se demuestra con un VPN de 884.012.729 y una TIR de 371%.

En el rendimiento de la TIR en los 6 periodos del proyecto también se evidencia la capacidad del proyecto para generar valor.

**RENDIMIENTO DE LA TIR**

<b>Inversion</b>	<b>Rto de la TIR</b>	<b>Flujos</b>	<b>saldo</b>
51.682.344	316.042.317	318.062.051	49.662.610
49.662.610	303.691.459	306.091.623	47.262.446
47.262.446	289.014.231	291.751.401	44.525.276
44.525.276	272.276.183	274.683.834	42.117.625
42.117.625	257.553.174	254.477.840	45.192.958
45.192.958	276.359.123	321.552.081	- 0

## **6. Impacto de proyecto**

### **6.1. Ambiental**

El cultivo intensivo de hongo Orellana requiere de poca mano de obra, es completamente orgánico por lo que no utiliza ningún tipo de fertilizantes y muy requiere de muy poco terreno para producir toneladas de producto final; por estas características destacables del cultivo se considera que va a tener un impacto ambiental positivo en área de influencia permitiendo una mayor preservación de ecosistemas vecinos al disminuir la contaminación y envenenamiento presentado por el uso de fertilizantes e insecticidas, así mismo será una nueva alternativa de cultivo para la comunidad campesina de la región, que le permitirá reducir el daño ecológico que se venía presentando debido al manejo inadecuado de otros cultivos y al manejar una producción controlada de hongo Orellana se evitara la recolección de hongos que por sus características físicas aun no se encuentran aptos, permitiendo cumplir el ciclo reproductivo y obtener un mejor producto final.

### **6.2. Económico**

El impacto económico del cultivo de Hongo Orellana para el sector agrícola nacional y en especial para el municipio de Lebrija será positivo, ya que permitirá un mayor desarrollo e innovación en la agricultura de la región, ofreciendo una mayor sostenibilidad, incremento y diversificación del portafolio de productos cultivados. Adicional a esto al ser un producto

cultivado, se podrá contar con una producción homogénea, de calidad y con características aptas para el consumo humano.

Al ser un cultivo intensivo, que no requiere grandes extensiones de tierra, es apto para gran parte de la población campesina del municipio, ofreciéndole una nueva alternativa de cultivo que a futuro significará un incremento en sus ingresos con una baja inversión inicial.

## 7. Conclusiones

Se concluye del trabajo realizado que la ejecución del proyecto de producción y comercialización del hongo Orellana en Santander es factible desde el punto de vista técnico, legal, administrativo y financiero. Se concluye además que es un proyecto rentable en el que se debe tener en cuenta que el alcance de este documento solo abarca un mercado y que no se exploraron otros mercados internacionales como Estados Unidos y Francia que también resultan factibles para el desarrollo de esta actividad, ni el mercado nacional que actualmente es reducido pero se encuentra en desarrollo y crecimiento.

Las condiciones del desarrollo de esta actividad en Santander son favorables pese a ser una ciudad que se encuentra por su posición geográfica distante de los puertos de carga marítimos lo que encarece los costos de venta, los precios de sustrato, esporas, terrenos y en general de toda la infraestructura, equipos y materiales necesarios para el desarrollo de esta actividad son accesibles y se encuentran disponibles fácilmente.

Desde el punto de vista financiero el proyecto arroja una TIR de 371% generando suficiente rentabilidad para solventar las obligaciones financieras y las adquiridas con los socios del proyecto. La TIR y en general el comportamiento del proyecto resultan muy favorables y atractivos entre otros factores por el bajo costo de financiación de terceros, pues FINAGRO oferta una tasa atractiva del DTF + 10 E.A, y también de parte de los socios dado el mal comportamiento en los últimos 12 meses de la BVC.

El margen EBITDA que en promedio se mantiene en todos los periodos del proyecto en 32% se explica principalmente por el bajo costo de las materias primas necesarias para el desarrollo de la producción de los hongos. Además el precio de venta en el mercado seleccionado de 1,99€ por 200g de producto resulta muy atractivo, más teniendo en cuenta la tasa de cambio actual es superior a los 2,700 pesos colombianos por euro.

El documento constituye una herramienta valida sobre los conceptos y los criterios que se deben tener en cuenta al pretender desarrollar el cultivo de hongo orellana con miras a la exportación.

## Bibliografía

*Agricultural products (fruit and vegetables)*. (s.f.). Obtenido de Agricultural products (fruit and vegetables): [http://www.zoll.de/EN/Businesses/Movement-of-goods/Import/Restrictions/Goods/Agricultural-products/agricultural-products\\_node.html](http://www.zoll.de/EN/Businesses/Movement-of-goods/Import/Restrictions/Goods/Agricultural-products/agricultural-products_node.html)

Banco de la Republica. (s.f.). *Banco de la Republica*. Obtenido de Banco de la Republica: <http://www.banrep.gov.co/publicaciones-serie/2450/Santander>

*Central Intelligence Agency*. (s.f.). Obtenido de Central Intelligence Agency: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html>

*Decreto 4927*. (2011).

*European Comiisision*. (s.f.). Obtenido de European Comiisision: <http://ec.europa.eu/>

gamu. (s.f.). *gamu*. Obtenido de gamu: [www.gamu.de](http://www.gamu.de)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2012). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/S>

Parra Peña, R., Ordóñez, L., & Acosta, C. (Junio de 2013). *Fedesarrollo*. Obtenido de Fedesarrollo: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/260>

Reglamento (UE) No 1169/2011 Del Parlamento Europeo y del Consejo. (25 de octubre de 2011). *Diario Oficial de la Unión Europea*. Obtenido de Diario Oficial de la Unión Europea: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1169&from=ES>