



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA  
Y DE NEGOCIOS

“PROYECTO DE INVERSIÓN DE LA PRODUCCIÓN  
DE BIOCHAR PARA EXPORTACIÓN A CHINA”

Trabajo de investigación para optar el grado de Bachiller en  
Ingeniería Económica y de Negocios

Integrantes:

Alicia Leonor Agustin Pizango  
Fabiana Najhari Cortijo Zafra  
Catherine Helen Gonzales Quispe  
Jhulia Luisa Herbay Huamán  
Luz Luzmila Lino Molina

LIMA-PERÚ

2020



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

**ANEXO 6**
**RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
 PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER**

Fecha: 25/12/2019

Estimado docente,

A fin de cumplir con la nueva ley universitaria 30220 la cual exige que para la obtención del grado de bachiller los alumnos deberán presentar un Trabajo de Investigación, deberá consignar la siguiente información al termino del ciclo/módulo académico.

<b>TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:</b>	Proyecto De Inversión De La Producción De Biochar Para Exportación A China
<b>COMENTARIO/SUGERENCIAS/RECOMENDACIONES/OBSERVACIONES:</b>	

RESULTADO DEL TRABAJO FINAL					
*CODCAR	CÓDIGO	ALUMNO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	**NOTA FINAL
IEN	180000424	Agustín Pizango, Alicia Leonor	180000424@ucientifica.edu.pe	993 222 510	16
IEN	180000436	Cortijo Zafrá, Fabiana Najhari	180000436@ucientifica.edu.pe	944 886 225	15
IEN	180000450	Gonzales Quispe, Catherine Helen	180000450@ucientifica.edu.pe	957 491 572	15
IEN	100023417	Herbay Huamán, Jhulia Luisa	100023417@ucientifica.edu.pe	930 531 713	15
IEN	180000386	Lino Molina, Luz Luzmila	180000386@ucientifica.edu.pe	935 871 782	15

**\*\*Nota final del curso aprobatoria (Excluir a quienes hayan desaprobado el curso)**
**Leyenda:**

NOTA	CALIFICACION
13-15	Aprobado
16-18	Aprobado – Muy Buena
19-20	Aprobado – Sobresaliente

CODCAR	CARRERA
ISE	Ingeniería de Sistemas Empresariales
ISIG	Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión - CPE
IEN	Ingeniería Económica y de Negocios
ANI	Administración de Negocios Internacionales
MYA	Marketing y Administración
ADM	Administración de Empresas
ADMC	Administración de Empresas - CPE

 Finalmente, presentar el siguiente informe en señal de conformidad tomando en cuenta los criterios de evaluación para calificar este **Trabajo de Investigación** para optar el Grado de Bachiller.

---

 Mag. Edwin Paul Prado Cominges  
 Profesor del Curso

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Descripción del Problema Económico .....	2
1.3. Idea de la inversión.....	3
1.3.1. Análisis Externo .....	5
1.3.2. Análisis Interno.....	9
1.3.3. Análisis Industrial .....	12
1.4. Justificación de la Inversión.....	13
1.5. Diseño de la Superestructura .....	14
1.5.1. La Misión.....	14
1.5.2. La Visión.....	14
1.5.3. Los Valores .....	14
1.5.4. Formulación de la Estrategia .....	14
1.6. Planeamiento por Áreas de Negocio.....	15
1.6.1. Aspectos Legales.....	17
1.6.2. Aspectos Tributarios .....	19
1.6.3. Aspectos Laborales .....	21
1.6.4. Aspectos Técnicos.....	23
1.6.4.1. Diseño de planta.....	25
1.6.5. Estudio de Mercado.....	27
1.6.6. Estudio Organizativo.....	30
1.6.6.1. Manual Organización y funciones .....	30
1.6.6.2. Reglamento de organización y funciones .....	32
1.6.7. Estudio Ambiental .....	34
1.6.8. Plan de Operaciones .....	35
1.6.9. Plan de Marketing .....	36
1.6.9.1. El mix del marketing .....	36
1.6.9.2. Diseño del producto o diseño del servicio .....	40
1.6.9.3. Defiición del “Perfil del cliente objetivo” .....	41
1.6.10. Sistema de Cadena de Valor .....	42
1.6.11. Cronograma del proyecto.....	46
1.6.12. Plan de Recursos Humanos .....	47
1.6.13. Plan económico.....	48
1.6.14. Plan contable .....	53
1.6.15. Plan financiero .....	54

1.6.15.1. Supuestos y políticas.....	64
1.6.15.2. Estimación del presupuesto de inversión inicial .....	65
1.6.15.3. Estructura de los gastos administrativos.....	68
1.6.15.4.Estructura de los costos de producción.....	70
1.7. Evaluación financiera y análisis de los estados financieros .....	72
1.7.1. Tasa de descuento .....	72
1.7.1.1.Modelo CAPM .....	73
1.7.1.2.Costo promedio ponderado de capital ( CPPC) .....	74
1.7.2. Criterios de evaluación de inversiones.....	74
1.7.2.1.Valor Presente Neto Financiero.....	74
1.7.2.2.Tasa Interna de Retorno.....	74
1.7.3. Análisis de sensibilidad .....	75
1.7.3.1.Variables críticas.....	75
1.7.3.2.Análisis bidimensional .....	77
1.7.3.3.Punto de equilibrio .....	78
1.7.4. Conclusiones y Recomendaciones .....	80
1.8. Bibliografía.....	82
1.9. Anexos .....	85

**Índice de tablas**

Tabla 1

*Denominación de empresas .....18*

Tabla 2:

*Características del Régimen General.....20*

Tabla 3

*Impuestos por Régimen General .....21*

Tabla 4

*Derechos laborales comunes .....22*

Tabla 5

*Beneficios laborales por RG .....23*

Tabla 6

*Descripción de las áreas de la planta .....26*

Tabla 7

*Criterios de Segmentación .....28*

Tabla 8

*Determinación de funciones y actividades para el área administrativa .....31*

Tabla 9

*Determinación de funciones y actividades para cobranzas.....32*

Tabla 10

*Determinación de funciones y actividades para contabilidad.....32*

Tabla 11

*Determinación de funciones y actividades para el área de RR.HH .....32*

Tabla: 12	
<i>Etapas de plan de operaciones</i> .....	36
Tabla 13	
<i>Información de China</i> .....	49
Tabla 14	
<i>Tasa de crecimiento de fuerza laboral de China</i> .....	49
Tabla 15	
<i>Crecimiento del proyecto en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024</i> .....	50
Tabla 16	
<i>Demanda Potencial en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024</i> .....	50
Tabla 17	
<i>Demanda Disponible en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024</i> .....	51
Tabla 18	
<i>Demanda Efectiva en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024</i> .....	51
Tabla 19	
<i>Demanda objetivo en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024</i> .....	52
Tabla 20	
<i>Demanda objetivo final en los años 2020 2021 2022 2023 y 2024</i> .....	52
Tabla 21	
<i>Estacionalidad de las ventas durante los meses</i> .....	53
Tabla 22	
<i>Proyecciones de Ventas</i> .....	53
Tabla 23	
<i>Determinación del proyecto de inversión</i> .....	56

Tabla 24	
<i>Determinación de activos intangibles</i> .....	58
Tabla 25	
<i>Determinación del flujo operativo</i> .....	59
Tabla 26	
<i>Determinación del flujo caja económico</i> .....	60
Tabla 27	
<i>Determinación del servicio de deuda</i> .....	61
Tabla 28	
<i>Determinación del flujo de caja financiero</i> .....	62
Tabla 29	
<i>Estructura financiera</i> .....	63
Tabla 30	
<i>Determinación de la cuota mensual</i> .....	64
Tabla 31	
<i>Cotización de tasas</i> .....	65
Tabla 32	
<i>Detallado del consolidado</i> .....	65
Tabla 33	
<i>Determinación del estado de resultados</i> .....	66
Tabla 34	
<i>Determinación de inversión de activos tangibles</i> .....	66
Tabla 35	
<i>Detallado de activos intangibles</i> .....	67

Tabla 36	
<i>Estructura de inversión</i> .....	67
Tabla 37	
<i>Detalle de infraestructura</i> .....	68
Tabla 38	
<i>Estructura de gastos administrativos</i> .....	69
Tabla 39	
<i>Estructura de gastos de ventas</i> .....	70
Tabla 40	
<i>Estructura de costos</i> .....	71
Tabla 41	
<i>Estructura de etiquetado y empaque</i> .....	71
Tabla 42	
<i>Estructura del envío</i> .....	71
Tabla 43	
<i>Estructura de container</i> .....	72
Tabla 44	
<i>Estructura de flete</i> .....	72
Tabla 45	
<i>Descripción del transporte para los sacos de biochar</i> .....	72
Tabla 46	
<i>Determinación del estado de resultados</i> .....	73
Tabla 47	
<i>Empresas competidoras de biochar</i> .....	74



Tabla 48	
<i>Análisis Financiero Lenana Xinlianxin</i> .....	75
Tabla 49	
<i>Resultado del CPPC</i> .....	75
Tabla 50	
<i>Escenario de ventas</i> .....	76
Tabla 51	
<i>TIR y VAN por escenarios</i> .....	78
Tabla 52	
<i>Punto de equilibrio operativo</i> .....	79
Tabla 53	
<i>Punto de equilibrio económico</i> .....	79
Tabla 54	
<i>Descripción para hallar el PE</i> .....	80
Tabla 55	
<i>Empresas de proveedores y tiempo de recorrido</i> .....	86
Tabla 56	
<i>Capital de trabajo</i> .....	88
Tabla 57	
<i>Costos fijos</i> .....	89
Tabla 58	
<i>Descripción de sueldos por años para cada trabajador</i> .....	90
Tabla 59	
<i>Flujo de caja operativo 2020</i> .....	91

Tabla 60	
<i>Flujo de caja operativo 2021</i> .....	92
Tabla 61	
<i>Flujo de caja operativo 2022</i> .....	93
Tabla 62	
<i>Flujo de caja operativo 2023</i> .....	94
Tabla 63	
<i>Flujo de caja operativo 2024</i> .....	95
Tabla 64	
<i>Flujo de caja económico 2020</i> .....	96
Tabla 65	
<i>Flujo de caja económico 2021</i> .....	97
Tabla 66	
<i>Flujo de caja económico 2022</i> .....	98
Tabla 67	
<i>Flujo de caja económico 2023</i> .....	99
Tabla 68	
<i>Flujo de caja económico 2024</i> .....	100
Tabla 69	
<i>Flujo de caja financiero 2020</i> .....	101
Tabla 70	
<i>Flujo de caja financiero 2021</i> .....	102
Tabla 71	
<i>Flujo de caja financiero 2022</i> .....	103

Tabla 72

*Flujo de caja financiero 2023*.....104

Tabla 73

*Flujo de caja financiero 2024*.....105

Tabla 74

*Elasticidades* .....106

Tabla 75

*Empresas competidores*.....107

Tabla 76

*Determinación del mercado* .....107

## Índice de gráficos

<i>Figura 1:</i> Áreas vulnerables a la degradación de suelos .....	3
<i>Figura 2:</i> Resumen del análisis externo.....	5
<i>Figura 3:</i> Análisis interno mediante las 5 fuerzas de Michael Porter .....	9
<i>Figura 4:</i> Proceso de producción de biochar.....	25
<i>Figura 5:</i> Diseño y plano de la planta de producción de biochar .....	27
<i>Figura 6:</i> Marketing mix .....	38
<i>Figura 7:</i> Diseño del logo de SachiPeru SAC.....	39
<i>Figura 8:</i> Diseño del saco del biochar .....	41
<i>Figura 9:</i> Sistema de cadena de valor.....	43
<i>Figura 10:</i> Cronograma de actividades para la creación del proyecto.....	47
<i>Figura 11:</i> Determinación de los cargos administrativos .....	48
<i>Figura 12:</i> Determinación del plan financiero.....	55
<i>Figura 13 :</i> Estructura financiera .....	63
<i>Figura 14:</i> Escenario de ventas anuales 2020 .....	77
<i>Figura 15:</i> Escenario de ventas anuales 2024 .....	77
<i>Figura 16:</i> VAN por escenarios .....	78
<i>Figura 17:</i> TIR por escenarios .....	78
<i>Figura 18:</i> Punto de equilibrio.....	80
<i>Figura 19:</i> Lugar de empresa .....	87

### **1.1. Antecedentes**

El biochar es un carbón vegetal destinado al uso agrícola o regeneración de suelos. Este producto tiene implicancia positiva en el suelo, ya que, genera mejoras en sus propiedades, asimismo, posee una característica relevante y es que mantiene el dióxido de carbono en la tierra retrasando así el impacto inmediato en la atmósfera, por lo cual, se considera como una práctica ambiental.

Aunque la aplicación del biochar no sea muy reconocido por la mayoría de la población, esta práctica existía desde épocas remotas por cultura de nativos americanos con la diferencia que era también utilizado para evitar plagas en las chacras.

En la actualidad, el uso del biocarbón en los cultivos agrícolas genera un valor agregado importante porque beneficia estos a través de la proporción de componentes esenciales que nutren la tierra y tiene efecto en el cultivo porque absorbe mejor los nutrientes. De tal manera, se considera este carbón como la clave para fortalecer el suelo forestal y de la agrícola.

“El carbón vegetal es una de las prácticas más innovadoras y recomendada por la FAO (Food and Agriculture Organization), para la mejora de las condiciones del suelo y la contribución a la afectación ambiental por el exceso del CO<sub>2</sub>.” (FAO, 2016).

Alcañiz et al., (2014) y Crombie et al., (2015) (como se cita en Iglesias, S. ,2018) afirma que:

El beneficio de utilizar biochar en los cultivos, se sustenta en los cambios que produce dentro de los componentes de la estructura de la tierra, al respecto se

ha demostrado que el uso de biocarbón (biochar) como enmienda edáfica puede mejorar las condiciones en el suelo a la vez que se corrigen algunas de sus propiedades.

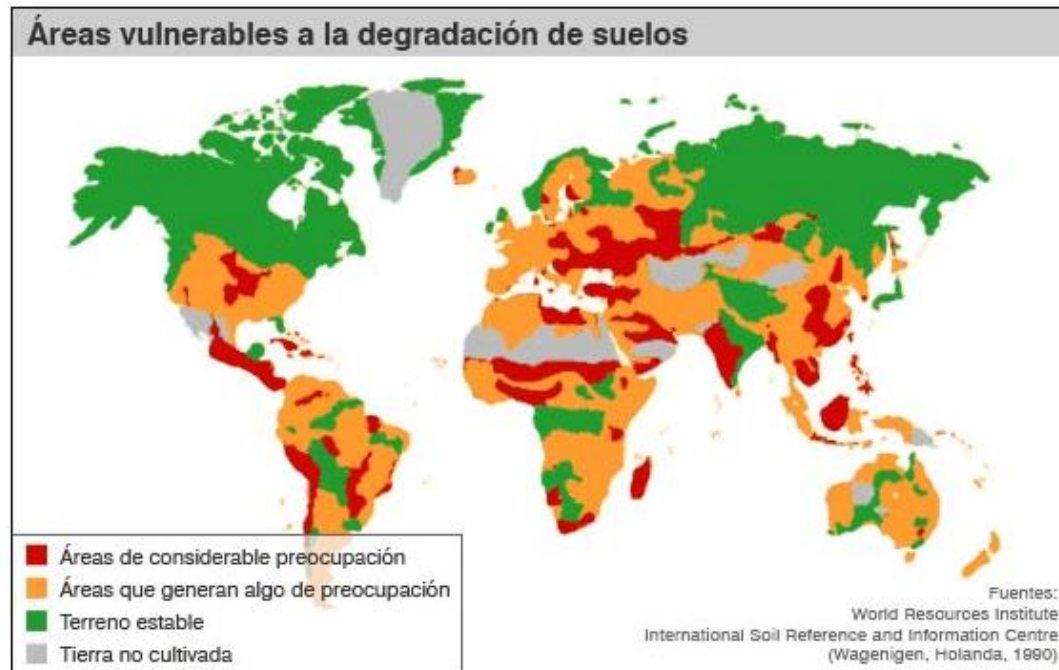
### **1.2. Descripción del Problema Económico**

La FAO menciona que durante los últimos treinta cinco años el 90% de la tierra de todo el planeta está cada vez peor, el desperfecto es debido a extenuación de los recursos y la privación del carbono biológico entre otras conminaciones como lo son los seres humanos.

Hoy por hoy, el cultivo intensivo y el pastoreo son los principales protagonistas de la desertización y el quebranto de la calidad del suelo en muchos países, y el caso más extremo lo presenta China.

Estos suelos son muy importantes para el almacén de carbono y la regulación de emisiones de dióxido de carbono, ya que, son fundamentales para la regulación del clima.

En Perú el 54% de la superficie están degradadas moderada, severa y muy severamente, por encima de países como Chile, Brasil, México, Holanda, Noruega y Egipto según índices del Ministerio de Agricultura, pero los países más afectados severamente son: China con 60%, México 18%, Chile con 5 % y Brasil 4%.



*Figura 1.* Áreas vulnerables a la degradación de suelos. Extraído de World Resources Institute (s.f.).

El principal problema ocurre por la falta de nitrógeno, un elemento indispensable en el suelo para la fertilización de la tierra, el cual, es reparado por fertilizantes inorgánicos, pero, debido al uso inconsciente e indiscriminado se contaminan los cuerpos de agua y se degrada el suelo. Por tal motivo, se ha visto la necesidad de invertir en proyectos de sostenibilidad que nutran y mantenga la calidad del suelo a través de la producción de biochar.

### **1.3. Idea de la Inversión**

Se plantea el siguiente proyecto de inversión, en primer lugar, por los múltiples componentes que permiten la regeneración y nutrición de los suelos. En un estudio reciente sobre los efectos del biochar de cacao y sachá inchi (Aróstegui, 2019) se establece que, al aplicarse el producto al suelo, este ayuda a mejorar las características de las tierras que se encuentren dañadas.

En segundo lugar, en algunas naciones el crecimiento que se alcance depende de la agricultura, puesto que, la plantación y comercialización de alimento para la exportación representan un gran porcentaje del PBI. Finalmente, el invertir en productos a base de residuos orgánicos es una estrategia para combatir los problemas ambientales, como, el deterioro y pérdida de los suelos.



**1.3.1. Análisis Externo**

En este apartado se analizará el biochar mediante la herramienta PESTEL



*Figura 2.* Resumen del análisis externo.

i. **Ámbito político**

Actualmente, Perú atraviesa una crisis política inestable, debido a cambios y arreglos en el congreso, esto podría perjudicar las relaciones comerciales entre el país importador del producto. Asimismo, los inversionistas externos como internos desistirían en invertir, ya que, las empresas se verían afectados. Otro de los problemas que abundan según estadísticas del Índice de Percepción de Corrupción es la corrupción con 35%, denotando así una total incertidumbre para realizar relaciones comerciales.

ii. **Ámbito económico**

La economía del Perú para inicios del 2019 se vio afectada por la crisis comercial que se suscitó entre Estados Unidos y China, repercutiéndose en las inversiones privadas y públicas, bajando consigo las exportaciones en 6.6%. Por otro lado, según el (MEF, 2019) se presenta un clima favorable para el crecimiento de la producción de 2.3%. Otro factor que repercute en el ámbito económico es la inestabilidad que se presenta frente a la moderación de las tasas de interés, esto debido a los precios de los minerales que han bajado por la guerra comercial, pudiendo llegar a crear una inflación de precios a la larga y a la empresa repercutir sus ventas e ingresos.

iii. **Ámbito social**

La sociedad actualmente enfrenta muchos problemas sobre el medio ambiente, por eso se necesita reducir las consecuencias de estos. Para ello en los últimos años han nacido distintas tendencias de consumo para contrarrestar estos impactos. Es por ello, que se prevé un clima favorable para la aceptación del

producto, ya que, la empresa utiliza como materia prima los residuos de sachá inchi y cacao, para crear un producto orgánico que ayude a fortalecer y nutrir los suelos.

iv. **Ámbito tecnológico**

La inserción o el uso de nuevas herramientas tecnológicas dentro de la empresa aumenta la productividad y potencia la inversión, pero en el Perú no se desarrolla esa tecnología que se requiere, por lo tanto, retrasaría la producción.

Sin embargo, el uso de estas maquinarias sofisticadas ayudará a incrementar su producción y con ello su rentabilidad empresarial.

v. **Ámbito ecológico**

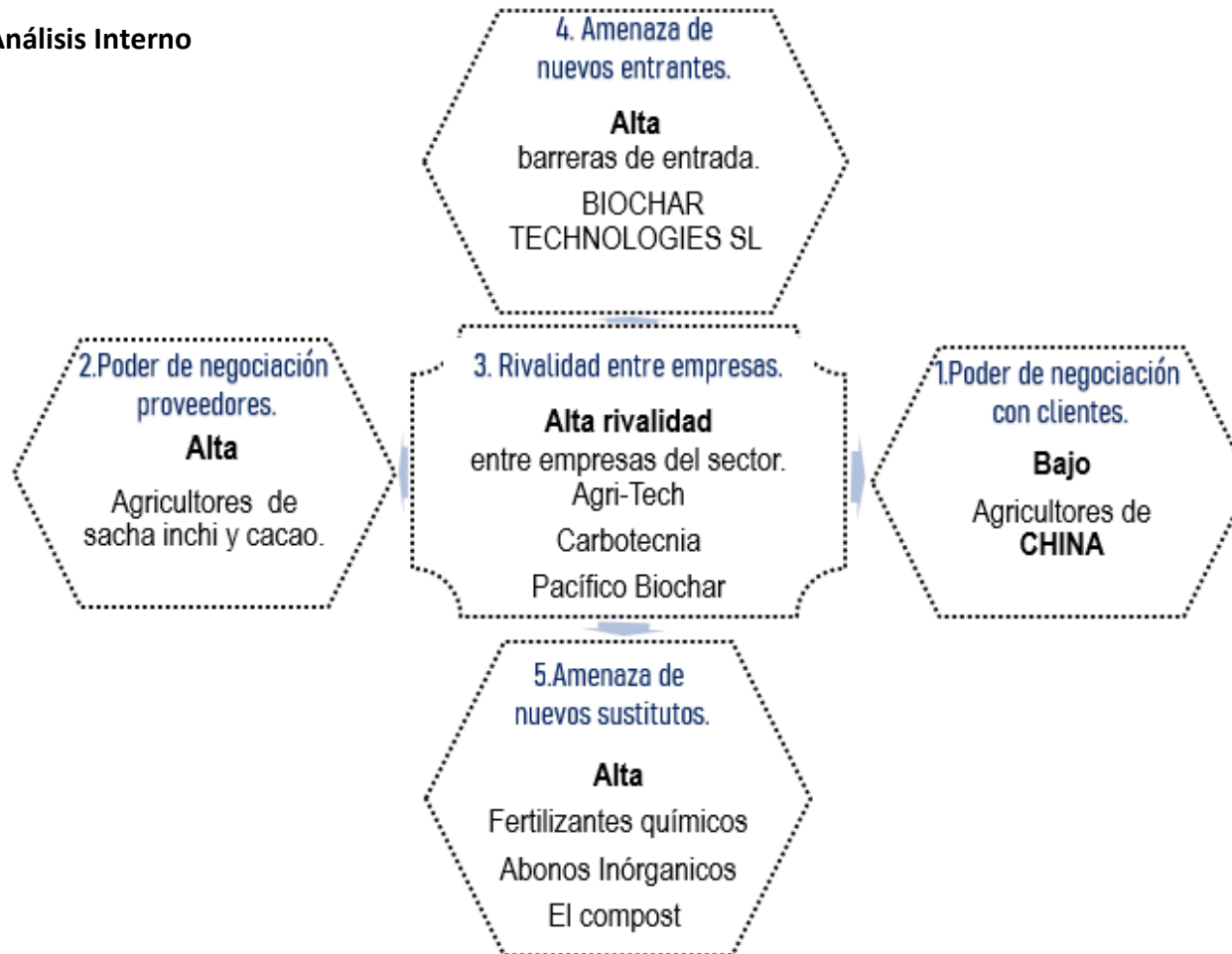
A lo largo de la historia de la agricultura, el hombre siempre ha dispuesto del uso de agroquímicos para fortalecer el crecimiento y nutrición de la tierra, perjudicando y alterando de esa manera el PH del suelo. Es debido a esto que la sociedad actual se preocupa por ayudar a regenerar esos suelos perdidos, haciendo conciencia y utilizando preferiblemente productos orgánicos que no impactan negativamente los suelos. Por ello, beneficia a la empresa, puesto que, deja una brecha grande para el desarrollo de su producción. Además, las condiciones para la gestión de residuos vegetales y orgánicos se dan a través de tratamientos termoquímicos que la empresa realiza, mediante gasificación y pirólisis, en la que se descomponen y atrapan dentro de ellas gases que serán luego usados como biocombustibles en las maquinarias haciéndose uso de la economía circular.

**vi. Ámbito legal**

La empresa SachiPerú S.A.C por el lugar de ubicación tiene muchas facilidades para poder acoplarse a ciertas normativas, cumpliendo con todas las especificaciones y legislaciones, acoplándose a un régimen adecuado para sus colaboradores previendo necesidades y exigencias en el sector, que fortalecen el clima laboral de la empresa.

Además, ella cumple con todas las especificaciones sobre licencias, propiedad intelectual, leyes sanitarias. El alza de los impuestos de china, podría perjudicar las exportaciones de nuestros productos, en otras palabras, si es que sigue la guerra comercial entre el país asiático, China y el país norteamericano. El aumento de sus aranceles podría repercutir en la compra del biochar, ya que, por ese motivo, nuestro producto perdería su valor y estaríamos vendiéndolo a un precio menor que el costo de producción.

**1.3.2. Análisis Interno**



*Figura 3. Análisis interno mediante las 5 fuerzas de Michael Porter.*

i. **Rivalidad entre empresas**

La rivalidad es alta, ya que existen empresas en el mercado que se dedican a la misma producción que se plantea, estas ofrecen similares productos, con características y beneficios similares; que perjudicarían a la empresa, debido a que se tendría que obtener un nivel de diferenciación mayor frente a los competidores, con el propósito de fidelizar clientes.

La empresa al encontrarse en el mercado de carbono vegetal, se encuentra con una gran competencia, ya que existen diversas empresas que exportan a China, así como también empresas en ese mismo país, dedicado a la producción del producto; sin embargo, la diferencia es la materia prima, en este caso son los residuos de cacao y sachá inchi. La competencia se divide en dos grupos de empresas, por un lado, las empresas que radican en China, éstas son: Sinofer, Sinochem, Hubei Xinyangfeng Fertilizar, Wengfu Group y Lenan Xinlianxin (China XLX).

Por otro lado, se encuentran empresas que radican en otros países, así como en el Perú, pero que exportan sus productos a China. Entre esas organizaciones se tiene a: Diacarbon energía, productores de “Agri-Tech”. Promotora de Inversiones e Iniciativas Sostenibles de gama internacional también está la empresa “Carbotecnia” fabricantes de biocarbón con experiencia de más de 20 años y la que le sigue con media proporción es “Pacífico Biochar” y entre los competidores de menor nivel están “Vega biocombustibles”, “BlackCarbon” y “planeta Cool” etc.

En el Perú, la principal empresa competidora es “Cincia” del centro de innovación científica Amazónica desde 2017, es la que está posicionada en el mercado en gran medida, pero como segundo competidor se encuentra “Teralba” empresa dedicada a la producción de carbón natural, mediante los residuos del plátano.

ii. **Poder de negociación del comprador**

La fuerza de negociación del comprador es baja, ya que, ellos no adquieren el biochar en enormes cantidades y tampoco tienen un gran grupo organizado. Por lo tanto, no podrían influenciar en la disminución de los precios ni pedir mayores utilidades, aunque con el transcurso del tiempo podrían volverse más exigentes a la hora de elegir. Los clientes objetivos de la empresa son todos los agricultores de China, que compran según su requerimiento y necesidades, Por lo tanto, ellos de manera individual no tienen poder contra la empresa.

iii. **Poder de negociación del proveedor**

El dominio que tiene el abastecedor de los residuos de sachá inchi y cacao, es alto, dado que, ellos producen la materia prima del cual se obtienen estos residuos que es requerida para la fabricación del carbón vegetal. Por lo tanto, se dependerá de los residuos que los agricultores desechen, para poder realizar el biochar. Para más detalle de las empresas, ver Tabla 43.

iv. **Productos sustitutos**

Para la empresa “SachiPerú” S.A.C los sustitutos cercanos vendrían a ser los fertilizantes o abonos de baja calidad hechos con componentes químicos y minerales. Estos productos son adquiridos por su bajo costo y en algunas ocasiones no cumplen con los sellos ni certificación que avalen su calidad.

En la actualidad, la compra de productos inorgánicos (fertilizantes y abonos químicos) han aumentado, puesto que, son las más económicas con la desventaja en su mala calidad.

Por tal razón, la empresa se vería afectada por el consumo de estos productos pudiendo no competir con los precios bajos.

v. **Amenaza de nuevos entrantes**

Es baja, porque es difícil entrar al mercado a competir, puesto que, existen barreras de entrada fuertes en la industria, debido a las regulaciones, conocimiento y tecnologías específicas que se necesita para la producción de biochar.

**1.3.3. Análisis Industrial**

Dentro de nuestro sector industrial podemos decir que la industria del biochar se encuentra en crecimiento, debido a que los últimos años muchas empresas se han dado cuenta del gran beneficio que este carbón vegetal puede ofrecer. Asimismo, la demanda de este producto también ha ido en aumento, ya que, tanto los agrícolas y algunas empresas que se encuentran en la misma actividad saben que el producto es rentable, puesto sus propiedades hacen que se benefician para los suelos, teniendo en cuenta que puede perdurar por miles de años.

El biochar es una industria fragmentada con una variedad de fabricantes, entre los cuales la mayoría son pequeñas empresas privadas, muchas de estas son emergentes en el mercado, que se concentran en la venta a comerciantes en línea. Una de las variables clave para el desempeño de estos productores del carbón vegetal es el bajo costo de las materias primas.



Dentro del top global del mercado de biochar encontramos a las siguientes empresas competidoras: Cool Planet, Terra Char y Genesis Industries que se encuentran en las posiciones más rankeadas debido a que tienen un volumen alto en ventas y un buen desarrollo competitivo como expansiones y lanzamientos innovadores de este producto. Asimismo, en China existen empresas como: Sinofer, Sinochem, Hubei Xinyangfeng Fertilizar, Wengfu Group y Lenan Xinlianxin (China XLX).

#### **1.4. Justificación de la Inversión**

El proyecto de inversión que se planteó tiene como justificación los siguientes puntos. En primer lugar, el biochar, es un carbon vegetal que logra hacer más fértil las tierras en donde se agregue el producto. En caso de la empresa, se tiene como materia prima el cacao y Sasha Inchi, frutos que se cultivan en la selva peruana, como se mencionó en líneas anteriores, la materia prima son bienes naturales, por lo que no son contaminantes. En segundo lugar, los costos para la producción del bien, es baja por lo que la empresa tendrá una ventaja competitiva.

Finalmente, se exportará a China, puesto que, a mayor población, mayores alimentos y para obtener estos productos se necesita que los suelos estén en condiciones óptimas.

## **1.5. Diseño de la Superestructura**

### **1.5.1. Misión**

Ser una empresa que produce, comercializa y exporta fertilizantes orgánicos de cacao y sachá inchi, nuestros clientes buscan un producto de calidad, para ello contamos con nuestro equipo de trabajo comprometido; además, contribuimos a la sociedad, dándole un valor agregado para aprovechar todos los recursos.

### **1.5.2. La Visión**

Para el 2030 ser una empresa internacionalmente reconocida en la producción, comercialización y exportación de biochar, además, impulsar al desarrollo sostenible mediante el uso de residuos vegetales.

### **1.5.3. Los Valores**

- i. Calidad: Satisfacer las necesidades encontradas en el mercado.
- ii. Confianza: Somos una empresa que busca cada vez la mejoría de nuestro producto.
- iii. Integridad: Transparencia en todos los procesos realizados.
- iv. Compromiso: Siempre buscar el desarrollo constante y bienestar.

### **1.5.4. Formulación de la Estrategia**

Para la formulación de estrategias hemos optado por el modelo de Michael Porter de “Estrategias Competitivas”, en este modelo encontramos tres tipos: Diferenciación del producto, liderazgo en costes y las de nicho o segmentación de mercado, de tal manera que hemos utilizado el primer tipo de este modelo, el cual es: diferenciación del producto.

Nuestro carbón vegetal a base del bagazo del cacao y sachá inchi es un producto innovador, además de ser un producto orgánico, ya que, es un valor agregado de las mermas.

### **1.6. Planeamiento por Áreas de Negocio**

En la empresa se van a emplear a sus trabajadores de acuerdo con el Régimen General por ser mediana empresa, estará constituida por las siguientes áreas: administración, logística, finanzas, comercial, seguridad y limpieza.

#### **Área de administración**

- i. Gerente general
  - Ejecutar las funciones de plan de negocio.
  - Revisar las funciones correspondientes de cada área.
  - Tener la decisión y liderazgo.
- ii. Administrador
  - Proponer objetivos y realizar acciones para lograr cada uno.
  - Diseñar y asignar las actividades correspondientes.
  - Monitorear las actividades y corregir algunas fallas.
- iii. Recepcionista
  - Responder, registrar y devolver llamadas de teléfono y a su vez brindar los datos de ser necesario.
  - Actualizar aquellas citas dentro del calendario para las futuras reuniones.
  - Realizar tareas extras como el fotocopiado, impresión, etc.
- iii. Personal de Recursos Humanos
  - Reclutamiento para la búsqueda y la atracción de personas para el puesto que se necesite.
  - Capacitación y desarrollo, para la mejora continua de los conocimientos y actitudes de los empleados.

**Área de Logística**

- i. Jefes de logística
  - Controlar las entradas y salidas de los sacos de biochar.
  - Codificar cada saco, teniendo en cuenta el peso, la fecha, etc.
- ii. Choferes de carretilla elevadora
  - Transportar los sacos de los productos y ordenarlos en el almacén
- iii. Choferes de camión
  - Se encargarán de transportar los productos finales desde el lugar de fabricación Huánuco hasta el lugar de almacén Callao, Lima.
- iv. Choferes de volquete
  - Se encargan de ir a las empresas proveedoras en las diferentes localidades de la selva, para recoger los residuos de cacao y sachá inchi.
- v. Personal de almacén
  - La recepción de mercancías es recibir la llegada a los productos terminados que llega de la planta en Huánuco.
  - Gestión y control de existencias
- vi. Jefe de operación
  - Incrementar la productividad de los empleados u operarios
  - Facilitar la comunicación entre departamentos, empresas y clientes
- vii. Operarios de producción
  - Manejar cada equipo y maquinaria que tenga relación con el proceso productivo.

**Área de Finanzas:**

- i. Profesional en Contabilidad
  - Archivar la información financiera de la empresa para los interesados, así como: revisar los libros contables, analizar ganancias y los gastos.
  - Elaborar las auditorías financieras para quien lo requiera.
- ii. Personal de cobranzas
  - Recuperación de valores, para que así la empresa siga obteniendo mejores resultados.
  - Buen trato al cliente, realizarlo con empatía y asertividad.

### Área comercial

- i. Comercializadores
  - Establecer un lazo con el cliente y la empresa, y facilitar la comunicación en los clientes con relación a los productos que se va a comercializar.

### Área de seguridad y limpieza

- ii. Personal de limpieza
  - Limpiar las áreas internas de las empresas utilizando las herramientas especiales.
  - Desempolvar y limpiar el equipo de fabricación, tomando las precauciones necesarias para no dañarlos.
- iii. Personal de seguridad
  - Vigilar y controlar a las personas que ingresan y salen de la planta, así como la protección de las personas que se encuentran dentro.

#### 1.6.1. Aspectos Legales

El proceso del negocio de manera legal inicia con la constitución de la empresa, para ello, es necesario identificarlo como persona jurídica frente a la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria. La denominación será Sociedad Anónima Cerrada y estará compuesto solo por el grupo.

A continuación, se describe en la tabla una lista para mayor conocimiento.

Tabla 1  
*Denominación de empresas*

Denominación	Cantidad de accionistas	Siglas
Sociedad Anónima	2 a ilimitado	S.A.
Sociedad Anónima Cerrada	2 a 20	S.A.C.
Sociedad Anónima Abierta	750 a más	S.A.A.
Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada	2 a 20	S.R.L.
Empresario Individual de Responsabilidad Limitada	Solo 1	E.I.R.L.

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base a SUNAT

Asimismo, se alquilará el almacén industrial “La Chalaca” ubicado en la Calle Guillermo Ronald en el distrito del Callao, departamento de Lima, para la fácil accesibilidad a la distribución de los productos terminados para exportar con un costo mensual de 4032 soles, este será realizado mediante un contrato anual con el titular del lugar.

**Actividades para constituir una empresa según Robles, D. (2019):**

**i. Buscar y reservar el nombre de la empresa**

Documentos necesarios para iniciar son el Documento Nacional de Identidad o pasaporte vigente y tener claro el tipo de empresa a constituir, en este caso será S.A.C. Se puede buscar el nombre de la empresa para continuar con el llenado de formulario de solicitud de reserva.

**ii. Elaboración de la minuta (Acta constitutiva)**

Se realiza en una notaría con los siguientes documentos: copias de DNI de los socios, se debe tener el nombre de la empresa, teniendo en cuenta que debe ser original y debe encontrarse reservado, un documento digital en donde se especifique el giro del negocio y la lista de los bienes.

**iii. Abono de capital**

Es indispensable el acta de constitución, se acude al banco de preferencia para apertura de la cuenta, esta es para depositar el capital emitido por los socios.

**iv. Elaboración de la escritura pública**

Se revisa el Acto constitutivo y lo eleva a Escritura Pública.

**v. Inscripción en registros públicos**

La escritura pública se debe presentar en la Superintendencia Nacional de

Registros Públicos para efectuar formalmente la inscripción.

**vi. Inscripción al Registro Único del Contribuyente para persona jurídica**

La inscripción es en la SUNAT donde se generará un RUC de once dígitos, importante para las declaraciones y trámites ante esta entidad.

**vii. Licencia de funcionamiento**

Tramitar este documento municipal en el departamento de Huánuco, el cual permitirá las actividades en la planta que estará en la zona distrital Santa María del Valle.

**viii. Legalización de libros**

Es necesario legalizar los libros contables ante un notario público, así como la autorización del Libro de Planillas del MINTRA.

**ix. Inscripción de los trabajadores en ESSALUD**

Los empleados son registrados en el Seguro Social de Salud a través de un cuestionario que se puede solicitar en la SUNAT, beneficia a los trabajadores con las prestaciones de la empresa.

**1.6.2. Aspectos Tributarios**

**i. Régimen General:**

La empresa categorizada como mediana empresa, tendrá un régimen tributario general según la SUNAT (2019) nos menciona que,... en este régimen tributario se encuentran las personas con negocio y personas jurídicas que desarrollan actividades que constituyan negocio habitual, tales como las comerciales, industriales, etc.

En la siguiente tabla se detalla las características del régimen aplicado:

Tabla 2  
*Características del Régimen General*

<b>Régimen general</b>	
Persona jurídica	Sí
Ingresos	Ilimitado
Compras	Ilimitado
Comprobantes que pueden emitir	Factura, boleta y todos los demás permitidos
Declaración jurada anual – Renta	Sí
Tributos mensuales	Renta: Pago a cuenta mensual El que resulte como coeficiente o el 15% según la Ley del Impuesto a la Renta IGV: 18% (incluye el impuesto de promoción municipal)
Restricción por tipo de actividad	No tiene
Colaboradores	Ilimitado
Activos fijos	Ilimitado
Posibilidad de deducir gastos	Si tiene
Pago del impuesto anual en función a la utilidad	Si tiene

Nota. Fuente: SUNAT (2019)

## ii. **Requisitos para inscribirse:**

Solo es necesario presentar la declaración mensual.

De acuerdo con la SUNAT (2019) se debe tener en cuenta bajo este régimen que:

- Exigir: Factura, boletas de venta, tickets, liquidaciones de compra.
- Entregar: Factura, boletas de venta, tickets, además de otros documentos.

## iii. **Beneficios del Régimen general:**

- Reducir gastos, según sea el caso.
- Garantías financiera
- Un mejor y mayor uso de los comprobantes de pago.



**iv. Impuestos:**

De acuerdo con el régimen la forma de declarar los impuestos, así como pagarlos se realizan a través de la SUNAT.

Tabla 3

*Impuestos por Régimen General*

<b>¿Cuánto pagar?</b>	Impuesto a la renta: Pago a cuenta mensual (El que resulte como coeficiente o el 1.5% según la Ley del Impuesto a la Renta).  Impuesto General a las Ventas (IGV) 18% mensual.
<b>¿Cuándo declarar y pagar?</b>	Mensualmente
<b>¿Se presenta una declaración anual?</b>	Sí, una regularización del impuesto equivalente al 29.5%.

**Nota.** Fuente: SUNAT (2019)

**1.6.3. Aspectos Laborales**

A continuación, se describen los derechos laborales comunes de trabajadores.

Tabla 4

*Derechos laborales comunes*

Remuneración mínima vital	Todos los trabajadores reciben un sueldo por las labores realizadas.
Horario laboral	La máxima exigencia laboral es de 8 horas por día o 48 cada 7 días.
Refrigerio	El trabajador puede hacer uso de 45 minutos para su descanso.
Descanso semanal	Los trabajadores tienen derecho como mínimo a 24 horas consecutivas semanalmente, idealmente domingo y también a descanso remunerado en feriados.
Licencia por gestación y postnatal	Toda gestante que labore puede tener 45 días de inactividad.

Licencia por paternidad	El trabajador puede faltar a sus labores aproximadamente 4 días por el nacimiento de su hijo(a).
Vacaciones truncas	Ocurre cuando el colaborador ha dejado sus labores sin haber cumplido un año de trabajo y el respectivo récord vacacional.

**Nota.** Fuente: MTPE (2018)

### Beneficios de los trabajadores:

A continuación, se detallan los beneficios asociados al régimen laboral general:

Tabla 5

#### *Beneficios laborales por RG*

Vacaciones	El descanso por vacaciones toma un periodo de un mes por cada año de servicios efectuado.
Horario nocturno	El salario percibido por el trabajador debe estar conformado como mínimo por el básico más el 35% de esta.
CTS	Es un pago mensual cada 6 meses (mayo y noviembre).
Gratificaciones	Se entrega el salario completo en 2 ocasiones: en julio y diciembre.
Seguro de Salud	Es aportado por el empleador en su totalidad, representa el 9% del salario para el seguro.
Indemnización por despido arbitrario	Si el trabajo del individuo se ve vulnerado por un despido injustificado tiene el derecho a recibir el valor de un sueldo y medio mensualmente por el periodo truncado.
Asignación familiar	Representa el 10% de un salario mínimo por aquellos trabajadores que tengan hijos menores y hasta 24 años si continúan estudios.

**Nota.** Fuente: MTPE (2018)

#### **1.6.4. Aspectos Técnicos**

En el aspecto técnico se describirá el proceso productivo de la elaboración del biochar a base de residuos de cacao y sachá inchi, asimismo las maquinarias indispensables que forman parte de la planta.

##### **i. Materias primas:**

- Residuos de cacao
- Residuos de sachá inchi

##### **ii. Maquinaria**

- Puente grúa industrial con gancho agarrador
- Tolva de alimentación
- Secador
- Tornillo transportador y lineal
- Tanque de almacenamiento
- Horno pirolítico
- Unidad de calentamiento
- Contenedor de enfriamiento
- Tanque de almacenamiento
- Dosificador

iii. **Proceso productivo de biochar**

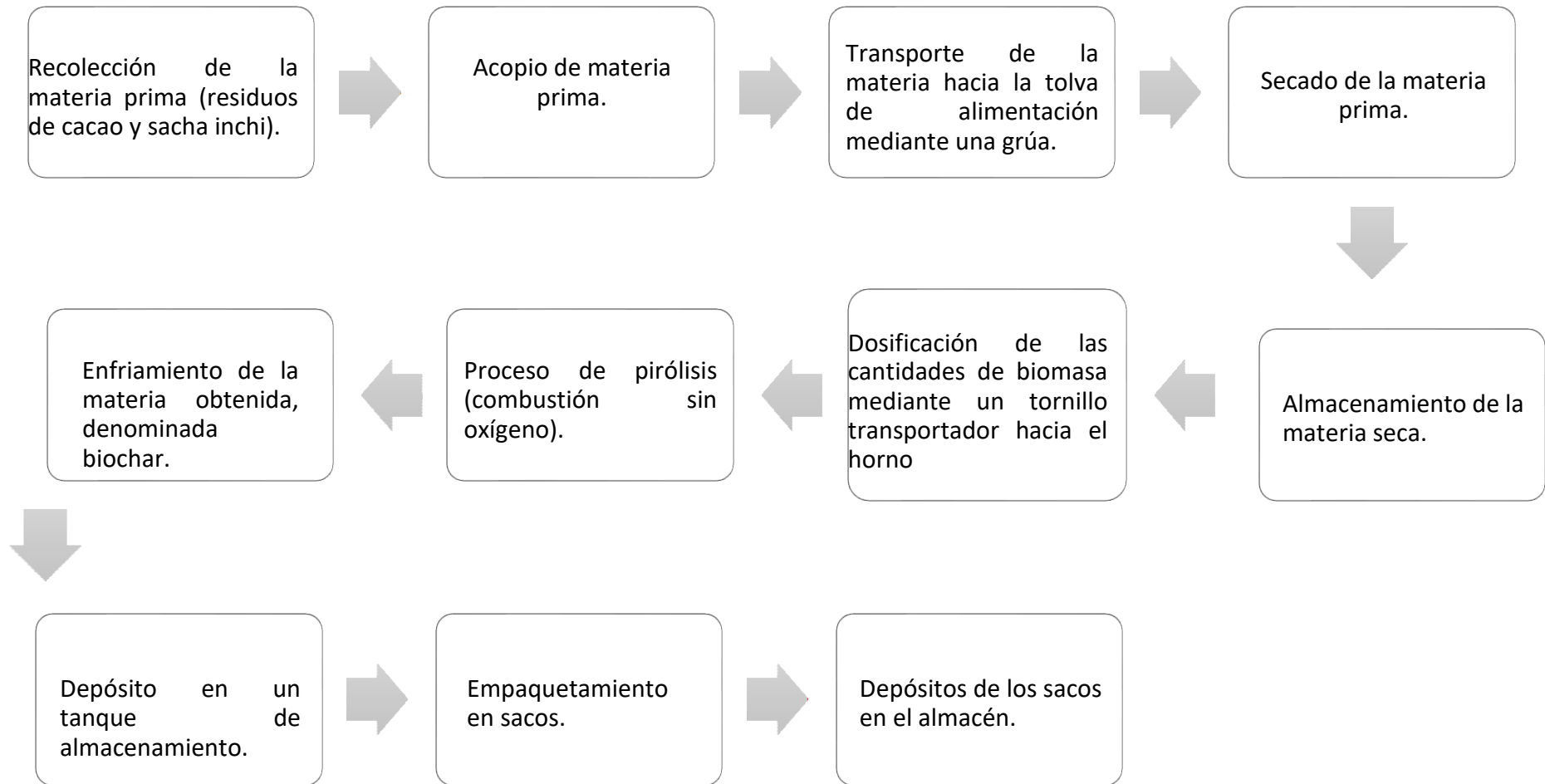


Figura 4. Proceso de producción de biochar. Desde la recolección de residuos hasta el depósito de los sacos al almacén.

**1.6.4.1. Diseño de planta**

La planta se ha dividido principalmente en 2 sectores: el de producción y administración, cada uno está conformado por diversas áreas que permiten la elaboración del biochar, producto a comercializar

Tabla 6

*Descripción de las áreas de la planta*

<b>ÁREAS DE LA PLANTA</b>	Admisión de la materia prima Zona productiva Almacén de productos terminados Recepción Oficinas administrativas Sanitarios de oficina Sanitarios de producción Caseta de vigilancia Almacén de limpieza Depósito de vehículos
---------------------------	--

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

**Plano de la planta**

El terreno destinado para la planta se ubica en la región de Huánuco y consta de 1000 metros cuadrados, a continuación, se muestra la representación gráfica de las divisiones que se realizara para la construcción de la planta.

100 metros cuadrados

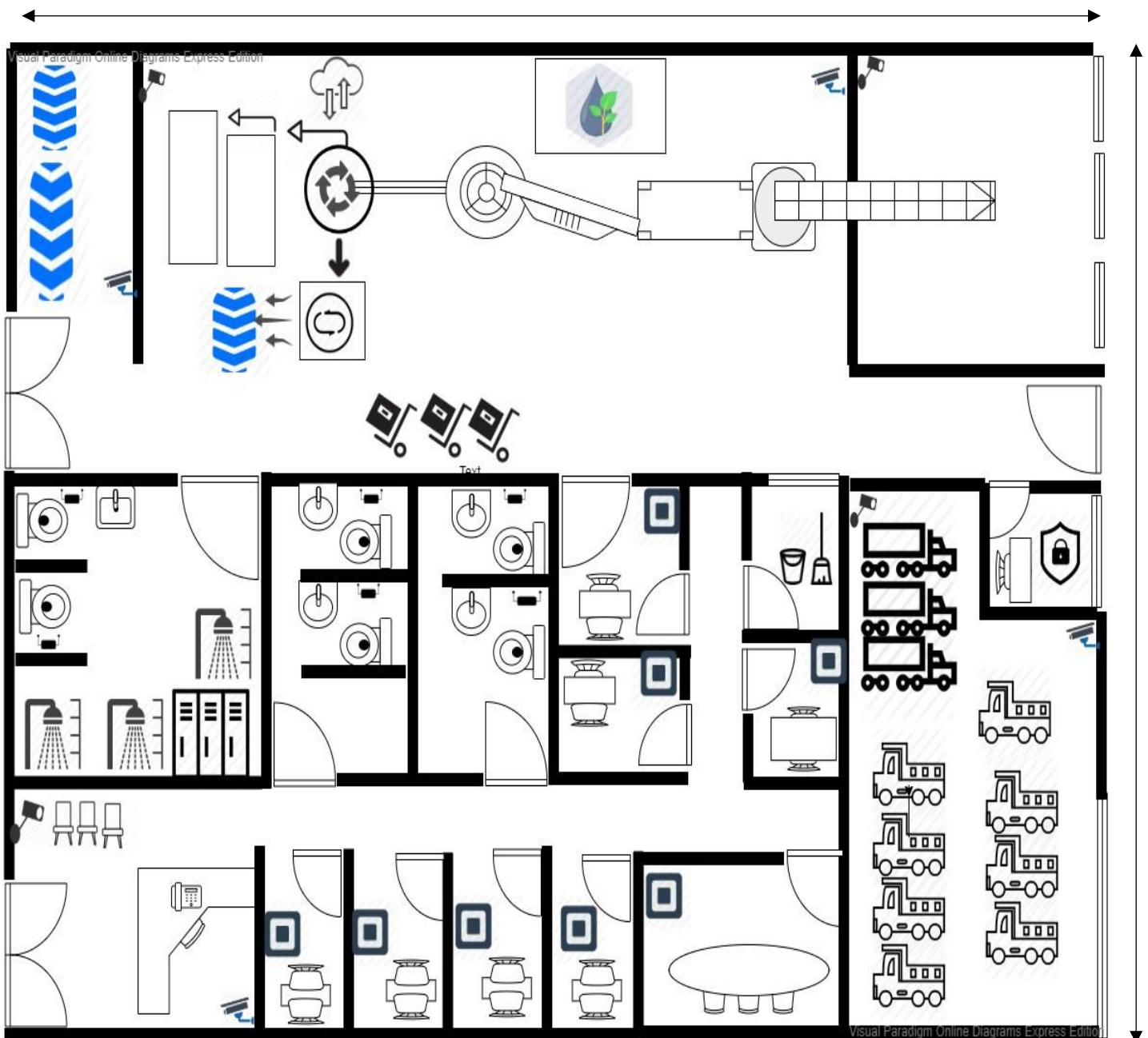


Figura 5: Diseño y plano de la planta de producción de biochar

### 1.6.5. Estudio de Mercado

Este trabajo fu realizado con datos de fuentes secundarias, ya que, el producto a ofrecer tiene potencial en el mercado extranjero en especial en China por lo que no fue posible realizar con datos primarios.

Lo que se espera con esta investigación es saber si los agricultores de China estarían dispuestos a importar nuestro producto, cabe recalcar que China produce en gran cantidad todo tipo de fertilizantes, sin embargo, hoy en día se está tendiendo a comprar productos orgánicos.

El público objetivo al cual va dirigido el biochar de residuos de cacao y sachá inchi son todos los agricultores de China.

#### i. Objetivo General

Conocer las necesidades de los clientes la percepción y preferencias para realizar la compra del biochar en su cultivo.

#### ii. Objetivos Específicos:

Determinar la cantidad de sacos que comprarán los clientes.

Tabla 7

#### *Criterios de Segmentación*

<b>País a exportar</b>	<b>China</b>
Demográfico	Fuerza laboral de China
Actividad Económica	Agricultura

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base a Central Intelligence Agency

Para poder determinar nuestra población objetivo se tomó las siguientes variables:

- China: En la actualidad el Perú, al tener un Tratado de Libre Comercio con China, este entró en vigor en marzo del 2010. Esto trajo grandes beneficios para el Perú, ya que, China es uno de sus destinos principales en las exportaciones. En el 2017 las exportaciones a China fueron de 26% de total de exportaciones nacionales con 399 productos.

- Fuerza laboral de China: Esta variable es la población que se encuentra trabajando en China independientemente cual sea su labor, sin embargo, para la especificación de nuestra población se multiplicó por la tasa de personas que trabajan en el sector agricultura 27.70% (2017). Si bien es cierto la población activa de China es 806 700 000 cuando este último dato se multiplica por la tasa se convierte en 223 455 900 personas que laboran en el sector agrícola.

En primer lugar, para poder encontrar el público objetivo del producto a ofrecer se realizó una investigación de mercado con fuentes secundarias, en donde se tuvo que realizar una búsqueda exhaustiva de información que se asemeje a la respuesta de una encuesta, en este caso se encontró información en las siguientes entidades: Agencia Central de Inteligencia, Banco Mundial, ICEX (España Exportaciones e Inversiones) y The Global Economy.

En segundo lugar, se realizaron preguntas que sirvieron para realizar la investigación, estas son:

- a) ¿En China utilizan fertilizantes?
- b) ¿En China utilizan fertilizantes orgánicos?
- c) ¿En China utilizan biochar?



- d) ¿Qué porcentaje de mercado ocuparía el negocio de biochar de cacao y Sacha inchi?

Finalmente, se procedió a realizar la investigación para cada pregunta.

- a) ¿En el utilizan fertilizantes?

Según el Banco Mundial (2018), China utiliza el 98.6% de fertilizante, cabe recalcar, que China es el país que más produce e importa este tipo de producto, debido al consumo de productos agrícolas como consecuencia de la alta población que este país tiene.

- b) ¿En China utilizan fertilizantes orgánicos?

Según Kan, K y Chen, W. (2019), “El movimiento orgánico comenzó oficialmente en China en el 2005 con las publicaciones del primer estándar para certificar productos como orgánicos”, en la actualidad el mercado de producto orgánico ha crecido en 25% anual.

- c) ¿En China utilizan biochar?

Para hallar el porcentaje del uso de biochar en China, se utilizó información The Global Economy, en donde el uso de carbono vegetal en el 2017 es de 4210824 toneladas, asimismo, el uso de fertilizante en ese mismo año es de 60000000 toneladas, por lo tanto, el uso de biochar es el 7% del total de fertilizantes en China.

- d) ¿Qué porcentaje de mercado ocuparía el negocio de biochar de cacao y Sacha inchi?

El mercado a ocupar de nuestro producto es el 10%, ya que, según ICEX (España Exportaciones e Inversiones), el mercado de biochar crece en 10%.

### 1.6.6. Estudio Organizativo

#### 1.6.6.1. Manual Organización y funciones

Las especificaciones de función y organización que la empresa “SachiPerú” S.A.C. cumplirá dentro de lo establecido es disponer de diversas responsabilidades y obligaciones, que complementen el manual de procedimientos mediante la elaboración de un sistema integral computarizado eficiente y objetivo en la producción de bienes y servicios. beneficien no solo a los trabajadores de la empresa, si no, ser competitivos en el desarrollo y capacitación del personal como profesional dentro de las diversas áreas que se presenten para ofrecer a los clientes productos de calidad.

El órgano de Administración y Finanzas, tiene como función primordial dirigir, ejecutar, determinar y verificar la distribución de recursos para una eficiente gestión en el mercado.

Tabla 8

*Determinación de funciones y actividades para el área administrativa*

<b>Administrador</b>	
	Competencias
<b>Título</b>	Licenciados en Administración.
<b>Experiencia</b>	Tres años mínimo en el sector privado.
<b>Destrezas</b>	Agrupamiento en equipo, desarrollo de habilidades blandas y duras.
<b>Descripción del puesto</b>	Su labor es administrar, gestionar y manejar al equipo de trabajo.

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base al área administrativa.

Tabla 9

*Determinación de funciones y actividades para cobranzas*

<b>Personal de cobranza</b>	
<b>Experiencia</b>	1 años
<b>Otros</b>	Contabilidad, Administración o Economía
<b>Descripción del puesto</b>	Tomar soluciones de cuentas incobrables a fin de determinar los costos de cada uno de ellos. Supervisar y controlar los programas anuales.

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base personal de cobranza.

Tabla 10

*Determinación de funciones y actividades para contabilidad*

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base al área de contabilidad.

<b>Contador</b>	
	Competencias
<b>Título</b>	Contador profesional.
<b>Experiencia</b>	4 años
<b>Requisito</b>	Conocimiento de NIIF, SAP F1 y Excel avanzado.
<b>Descripción del puesto</b>	Análisis de cuentas, registro de cuentas por pagar y conciliaciones bancarias.

Tabla 11

*Determinación de funciones y actividades para el área de RR.HH.*

<b>Recursos humanos</b>	
	Competencias
<b>Grado de Instrucción</b>	Superior o Técnica
<b>Experiencia</b>	3 años
<b>Otros</b>	Especialidad requerida en administrador o Abogado.
<b>Habilidades</b>	Alto nivel de inteligencia emocional, compromiso y ética, pensamiento estratégico.
<b>Descripción del puesto</b>	Realizar el reclutamiento y contratación del personal.

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base al área de RR.HH.

### **1.6.6.2. Reglamento de organización y funciones**

Para “SachiPeru S.A.C” es importante definir una política institucional y posición jerárquica, en cuanto a su estructura orgánica. Asimismo, establecer de forma específica a cada empleado las atribuciones y funciones en el cargo que ocupen.

A continuación, se describen los distintos tipos de órgano según: Cargo, especialización, producción y complicación.

#### **I. Órgano de Dirección**

##### **Gerente General**

Máximo representante dentro de la empresa. Se responsabiliza completamente de las obligaciones del directorio, reportando a él todo acerca de todo el desempeño en la empresa. También, será el representante legal por lo cual debe velar en el cumplimiento en cuanto a los requisitos legales.

#### **II. Órgano de apoyo**

##### **Gerencia de administración y finanza**

###### **- Oficina de Logística**

Encargado de la planificación, gestión y control de los sacos de biochar, a fin de que sea más eficaz la relación entre proveedores y clientes. Tiene como función primordial control de los inventarios y mejorarlos para que sean más eficientes. También Verifica y controla la distribución del producto durante todo el proceso de transporte desde el puerto de embarque hasta el puerto destino.

- Oficina de Recursos Humanos

Encargado de promover el desarrollo y bienestar entre los empleados del área administrativa en cuanto a las relaciones laborales; del mismo modo, se responsabiliza de implementar las disposiciones que lanza la máxima Autoridad del sistema administrativo de recursos humanos. Asimismo, prevé el bienestar, la educación organizacional, el ambiente laboral y la comodidad social.

- Oficina de Contabilidad

Se encarga de preparar propuestas políticas, normas contables y los tributos que se aplicarán dentro de la gerencia. De la misma manera, controla el sistema y el procedimiento contable de tal manera que garantice la observación de la normativa vigente. También, prepara los estados financieros en el momento oportuno y los presenta al directorio para su verificación, auditoría y pronta publicación en la Bolsa de Valores de Lima (SMV).

- Oficina de Cobranza

La empresa para mantener su cartera financiera líquida es preciso que haga la supervisión constante a fin de que se dé el cumplimiento en el proceso de cobranzas como cuentas por cobrar, procesos incobrables entre otros. Del mismo modo, inspecciona y valida notas de crédito para luego ser entregadas a los clientes, y buscar estrategias de competencia para que el área de cobranzas cumpla con sus objetivos a fin de garantizar la liquidez de la empresa.

### **1.6.7. Estudio Ambiental**

Este estudio consiste en evaluar como la empresa podría afectar el medio ambiente mediante la fabricación y comercialización del producto:

En primer lugar, se debe considerar que la empresa tiene como principal materia prima los residuos del cacao y sachá inchi, por lo que el producto es natural.

Sin embargo, para la fabricación del biochar, como tal, al pasar por un proceso productivo, en donde se necesita maquinas eléctricas y mecánicas, existía una leve contaminación lo cual hará que aumente su huella de carbono, asimismo, esta empresa se dedicará a la exportación a China los sacos de biochar, por lo que el transporte tendrá una alta contaminación y más al ser por mar.

Cabe destacar que la huella de carbono no sería netamente de la empresa, si no, más bien de la empresa que importa.

Por otro lado, esta empresa incrementa su huella de carbono, debido al transporte que se realiza para obtener la materia prima, puesto que, al estar ubicado en Huánuco, pasa por dos procesos de transporte, el primero es cuando se recoge de los proveedores la materia prima, y la segunda cuando se trae de Huánuco a Lima.

Para los casos antes mencionados y con el fin de evitarlos se pretende realizar las siguientes acciones:

- Realizar constantemente los mantenimientos a todas las unidades de transporte, con el objetivo de optimizar el combustible, así también para evitar la existencia de humos contaminantes.
- Se espera que con la tecnología y el uso de nuevos combustibles ecológicos la empresa pueda optar cada vez más por combustibles eco amigables.

- Con referencia a las máquinas de producción y al proceso, se utilizará y realizará su uso de lunes a viernes de 8am a 4pm, el horario de encendido será riguroso.
- Sobre el envase que se utiliza, se pretende evitar cualquier uso de plástico.

**1.6.8. Plan de Operaciones**

Se explicará a detalle el proceso, se contará con tres camiones que partirán desde la empresa que se encuentra ubicada en Huánuco, estos se dirigirán a las empresas aledañas que serán nuestras proveedoras de materias primas tanto de sachá inchi como cacao.

Luego, toda la materia recolectada pasa a la elaboración y se mostrará las etapas en la siguiente tabla:

Tabla 12

*Etapas de plan de operaciones*

Etapas de plan de operaciones
Recepción y almacenamiento de materia prima
Pesado de materia prima
Lavado
Extracción del líquido de la materia
Enfriamiento de la materia prima
Proceso de combustión
Deposito en un tanque de almacenamiento
Etiquetado
Empaquetado
Almacenamiento de productos terminados
Distribución

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

La empresa SachiPerú SAC está distribuida por las siguientes áreas:

- i. Administrativa
- ii. Logística
- iii. Finanzas
- iv. Comercial

En la última etapa de distribución, se toma en cuenta que nuestros clientes permanecen en el mercado internacional, por ello nuestra manera de distribución será mediante envíos. El producto se comercializará mediante ventas online y vía llamadas, el medio de pago será por transacciones en un tipo de moneda en específico.

El método de envío será por vía marítima. SachiPerú S.A.C. tendrá su almacén cerca al Puerto del Callao donde se almacenan los productos terminados llegados desde la planta de Huánuco listos para ser enviados al país de destino.

#### **1.6.9. Plan de Marketing**

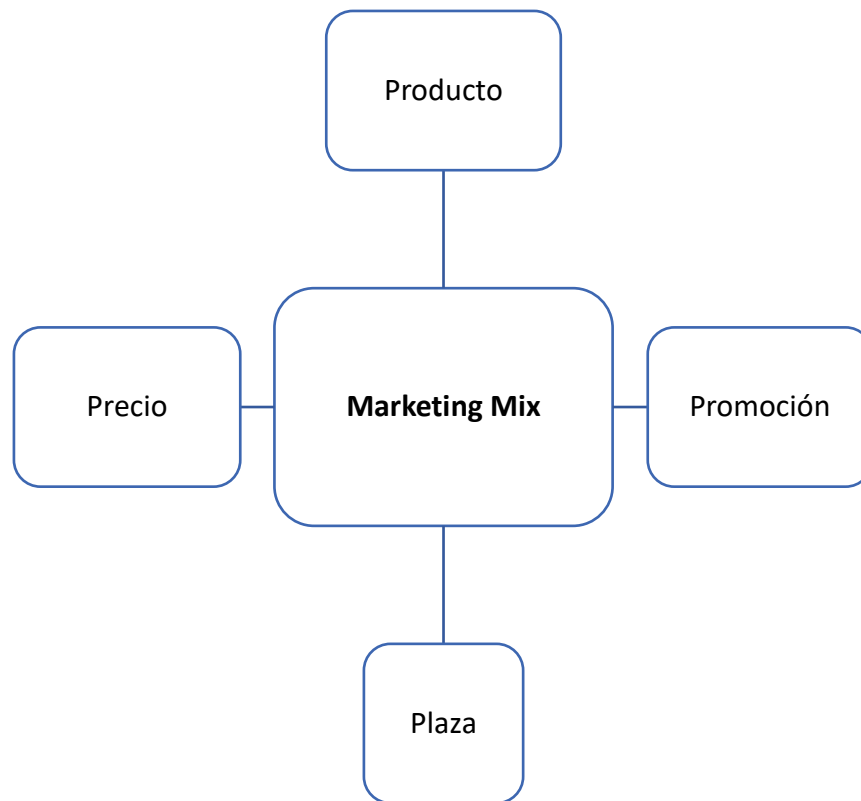
##### **1.6.9.1. El mix del marketing**

Según McCarthy, E. (1964) nos dice que la estrategia de marketing mix, es un conjunto de herramientas que tienen como finalidad la satisfacción del cliente, mediante el producto que se ofrece. La estrategia de marketing busca diseñar el producto, establecer el mejor precio, adecuar los canales de distribución y técnicas de comunicación más convenientes que satisfaga las necesidades básicas del cliente.

Mediante el análisis de las 4p se planteará de manera precisa las pautas para la comercialización del producto, de esta manera se establece la mezcla de marketing que más se adecua a el proyecto de inversión.



Se ha de desarrollar un plan de marketing que se alinearé con los objetivos generales y con la visión de la empresa que permitirá cuantificar y establecer los objetivos de marketing.



*Figura 6. Marketing mix*

De esta manera, se ha de determinar los recursos necesarios para la ejecución de plan y su monitoreo.

- **Producto:**

Mediante un análisis de mercado nos da como resultado que el biochar a base de residuos de cacao y sachá inchi, tiene gran aceptación por parte de los clientes ya que es un producto 100% orgánico e innovador que ayuda la conservación del suelo.

i. **Calidad:**

Cada saco debe ser homogéneo y debe de estar conformado solo por

el biochar de la misma calidad.

ii. Envasado:

El envase a utilizar debe poner a salvo la protección del producto, mediante el cual se asegure la preservación de la calidad y firmeza para el adecuado traslado.

Carateristicas del envase:

- Materia: Bolsa de papel
- Capacidad: 26 kg por saco

iii. Marca:

La etiqueta de la marca debe contener:

El nombre comercial o Razón social de la empresa, dirección de la empresa, lugar de elaboración y especificaciones comerciales.

iv. Marca: “Peruvian Organic Biochar”, es la marca de nuestro producto, mediante el cual se quiere potenciar a nivel internacional. Por otro lado, el producto es totalmente orgánico, brinda beneficios y mejora a la tierra.



*Figura 7.* Diseño del logo de SachiPeru SAC

- Precio:

En cuanto al precio del producto, se busca reforzar la calidad del biochar y a su vez la experiencia que ha de transmitir, dando entender a los clientes que la calidad superior tiene un precio aceptable lo que lo hace viable y sostenible. Esta estrategia se alinea con el perfil de cliente que buscamos, quien valora la calidad y los beneficios que ofrece el producto.

Para hallar el precio de cada saco se realizó una investigación, en donde se compararon precios de tiendas virtuales que comercializan en China. Mediante el cual se estableció que el precio por saco del biochar el cual es de S/. 188.00 soles.

- Plaza:

La estrategia de plaza busca colocar nuestros productos a disposición del cliente, la modalidad por la que se comercializara el producto será a través de la exportación. Por lo tanto, las ventas se realizarán de manera online y por medio de llamadas con nuestros clientes.

- Promoción

La forma de acercar el producto al cliente se concentrará en transmitir los beneficios al cliente: alta y buena calidad, puntualidad y entrega del servicio.

Algunos objetivos planteados son:

- Generar reconocimiento de la marca "Peruvian Organic Biochar" al mercado internacional y logrando concentrar clientes.
- Superar el nivel de ventas proyectados al cierre de la primera campaña de operaciones.

i. Publicidad:

Se ha de utilizar este medio debido a que es mucho mas flexible y su precio es mas accesible, se ha de realizar publicidad mediante la pagina web enfocado al mercado internacional.

La pagina web tendra los siguientes detalles:

- Detalles del bien: Presentación y certificaciones.
- Acerca de la empresa: datos de las personas colaboradoras, su almacen y algunas detalles del proceso del producto.
- Formulario de busqueda: Para capturar futuros compradores que tengan interes serán contactados por email o vía telefonica con el único objetivo de brindar suficintes detalles sobre el producto que ofrece la empresa.

**1.6.9.2. Diseño del producto o diseño del servicio**

Biochar, hecho a base de mermas del cacao y la planta de sachá inchi. El producto es elaborado de manera industrial en el departamento de Huánuco.

La presentación es en forma de saco de papel, una manera muy accesible de transportar, tambien el empaque que posee es a base de papel ecológico y asimismo su etiqueta haciendo notar aquellas características del producto.



*Figura 8.* Diseño del saco del biochar

### **1.6.9.3. Defiición del “Perfil del cliente objetivo”**

El biochar es una herramienta medioambiental que aporte mejoras a los suelos, por lo tanto, los clientes objetivos serán aquellos que se dediquen a la agroindustria, agricultura, a las empresas que quieran mejorar sus tierras y mantener la tierra saludable y fértil. Estará direccionado a aquellos que se encuentren en la clase socioeconómica de A y B, este cliente tiene la edad de entre 25 a 50 años y en su mayoría son ingenieros agro.

**1.6.10. Sistema de Cadena de Valor**

Dentro de este sistema, existen dos actividades importantes, en esta figura se encuentra el porcentaje de cada una de las bases que determina ello.

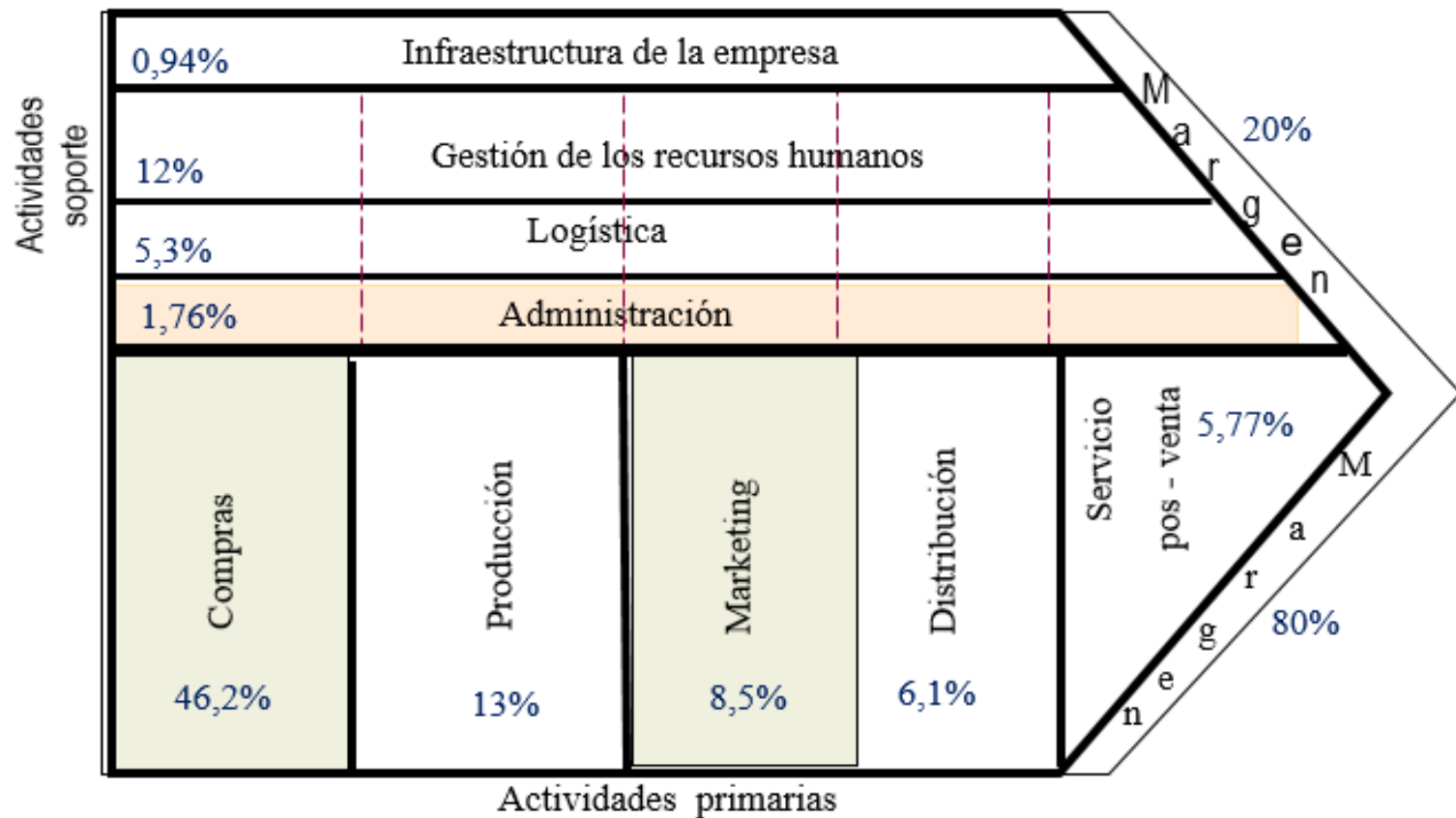


Figura 9. Sistema de cadena de valor. Elaboración propia en base a la cadena de valor.

Categorías generadoras de valor para SachiPerú S.A.C que se dispone en dos grandes grupos:

### **Actividades de soporte**

i. Infraestructura de la empresa

Está relacionada al gobierno corporativo que fue delgado por el directorio, que cumple las funciones de comunicación de datos financieros, sociales y medio ambientales que pueden incurrir para el mejoramiento de la empresa, por lo cual sólo tiene una participación de 0.94% para llegar optimizar sus márgenes de beneficio y de participación en el mercado.

ii. Gestión de recursos humanos

En esta sección la empresa se dedica a la búsqueda de interés, contratación del personal, motivación y la capacitación del personal para que sea eficiente en el logro de los objetivos primordiales. Por ello, se estima que esta área tiene una participación de 12%. Puesto que, es la parte más importante dentro de las actividades de soporte donde se encuentra todo el manejo del personal los cuales van a cumplir el logro requerido por la gerencia.

iii. Financiera y logística

Encargado del manejo sistemático financiero y control de plataformas de ventas. Compra y adquisición de software y licencia, entre otras funciones de dicha área. Ella contribuye al logro de calidad, investigación, implementación de la tecnología, teniendo una participación de 5,3% de las actividades.

iv. Administración y dirección

Tiene una participación de 1.80%, puesto que, se encarga de proyectar, dirigir y verificar el adecuado funcionamiento y distribución de los recursos en la

organización como: humano, financiero y tecnológico. El principal propósito es lograr los objetivos dentro de la empresa de forma eficiente, es decir, empleando una mínima cantidad de recursos.

### **Actividades primarias**

i. Compras

Se enfatiza en la logística interna con una participación de 46,2%, pues ella se encarga de la compra de casi el 80% de las materias primas y la tecnología requerida para la fabricación del producto. También gestiona y controla los inventarios, por ello, tiene la mayor participación dentro de la empresa.

ii. Producción

Las operaciones para la producción del biochar son eficientes debido al manejo de una tecnología en maquinaria de última generación, la cual, permite optimizar el proceso en menos tiempo. Por ello, contribuye a la empresa con 13% de las actividades lo cual hace que su rentabilidad se incremente.

iii. Marketing

Aquí se gestiona lista de precios para los países a exportar y ofertas comerciales. Publicidad a través de redes y teleoperadora. Contribuye a la empresa con una participación de 8.5%, ya que, se encarga de hacer conocer el producto a través de distintas plataformas de mercadeo.

iv. Distribución

Aquí se realiza el embalaje y empaquetado, y el almacenamiento del producto. También se encarga del alquiler de contenedor para luego distribuir hacia su destino China. Teniendo una participación de 6.1% dentro de la empresa.



v. Servicios post -venta

Esta última actividad tiene una participación de 5,77% pues se encarga de atender consultas y reclamos vía telefónica, administra portafolio de pedidos, reporte de satisfacción por parte de los clientes. Realiza la facturación en forma electrónica y diagnostica un informe de reparaciones, la cual hace posible la extensión del producto hacia los mercados.

**1.6.11. Cronograma del proyecto**

A continuación se muestra las actividades programadas para el desarrollo del proyecto.

**DESARROLLO DE ACTIVIDADES**

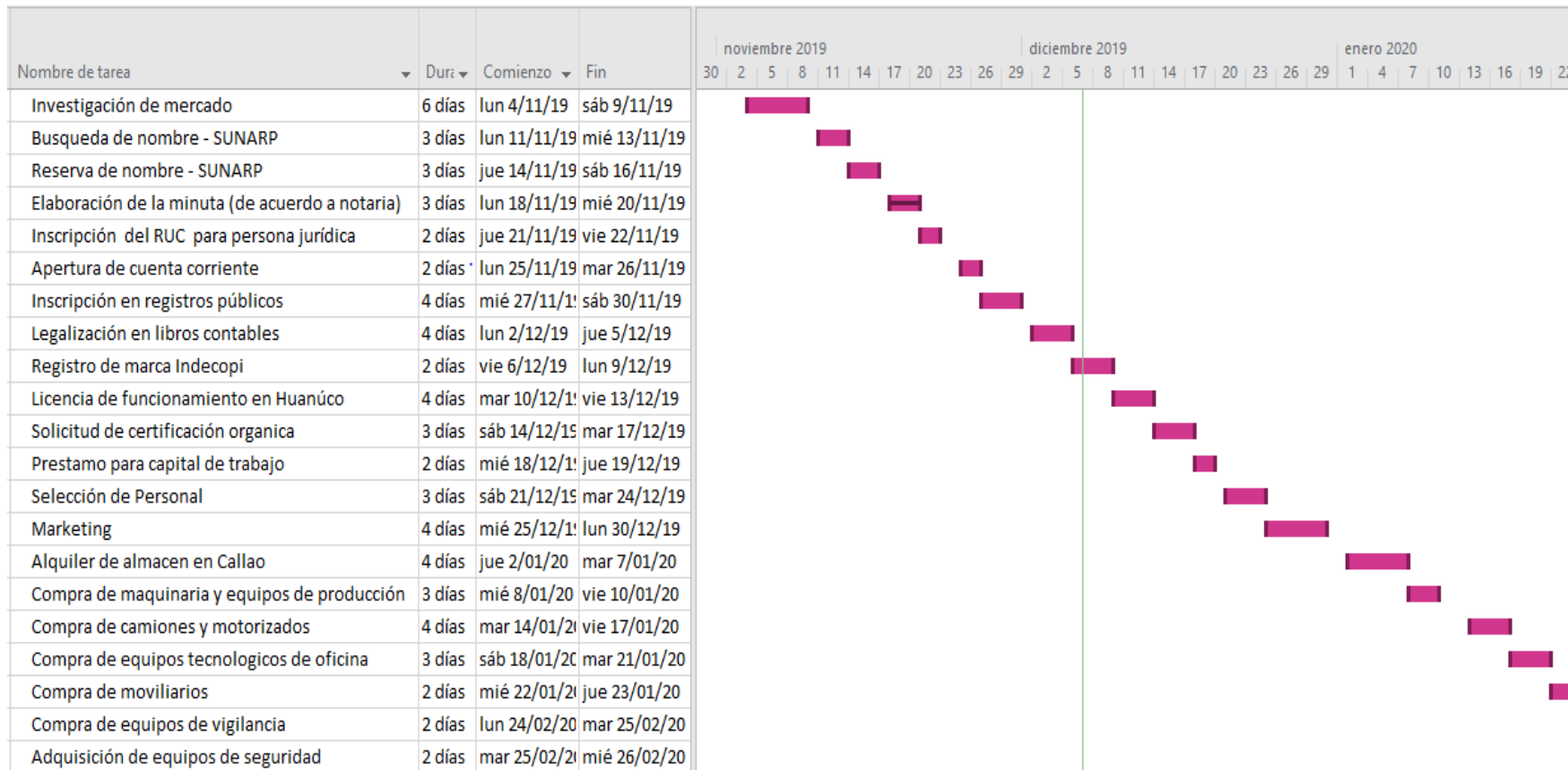


Figura 10. Cronograma de actividades para la creación del proyecto

**1.6.12. Plan de Recursos Humanos**

Mediante esta área de determinan los cargos que se necesita para llevar a cabo el funcionamiento de la empresa.

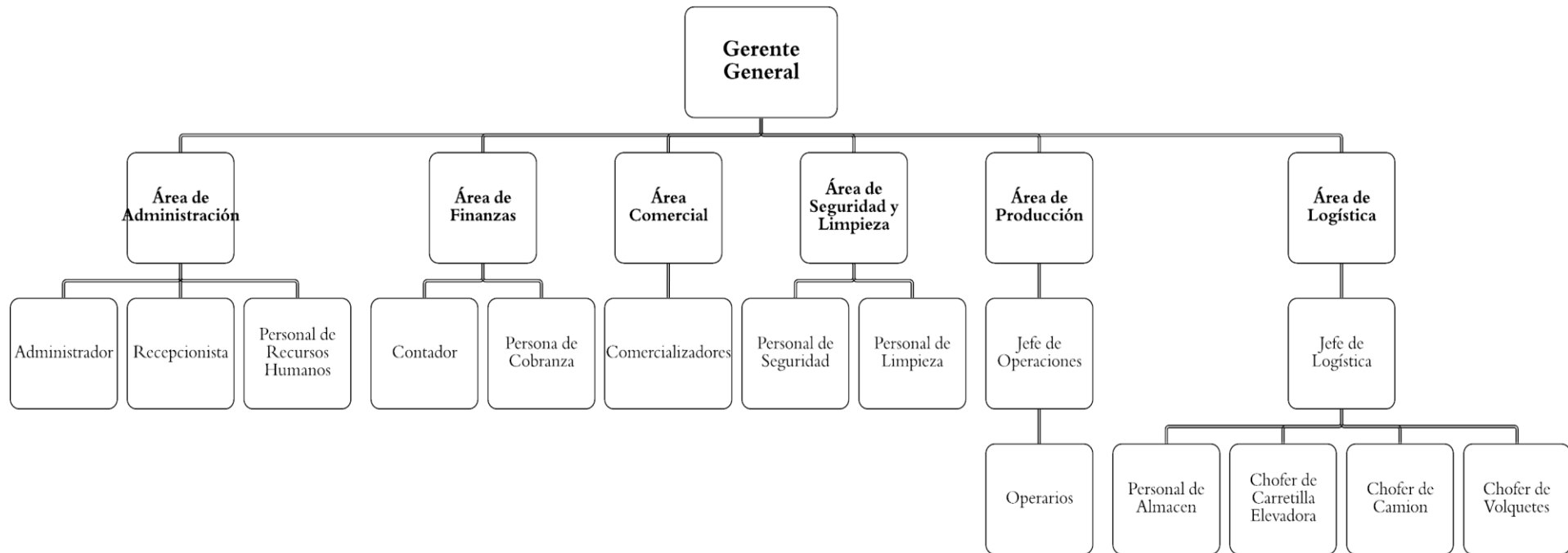


Figura 11. Determinación de los cargos administrativos

### 1.6.13. Plan económico

#### Demanda

Estimación del mercado:

Para poder obtener la población objetivo en la siguiente tabla se muestra las variables anteriormente explicadas obteniendo, así como primer dato que 223 455 900 personas serán analizadas.

Tabla 13

*Información de China*

CHINA				
País	Población de China	Fuerza laboral (2017)	% agricultura (2017)	Mercado meta (agricultura)
China	1390080000	806700000	27 70%	223455900

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base a Central Intelligence Agency

Para obtener el crecimiento proyecto es necesario el crecimiento de fuerza laboral el cual resultó ser 0.34%, el cual fue hallado por la variación de la fuerza laboral de los años 2015 y 2017, se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 14

*Tasa de crecimiento de fuerza laboral de China*

Tasa de crecimiento de fuerza laboral - China	
2015	804000000
2017	806700000
Tasa %	0 34%

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base a Central Intelligence Agency

### Crecimiento Proyectado

Se desglosa a partir de la multiplicación del mercado meta y la tasa del crecimiento laboral. El siguiente cuadro presenta como crecería la población de trabajadores agricultores en China.

Tabla 15

*Crecimiento proyecto en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024*

País	Crecimiento proyectado				
	2020	2021	2022	2023	2024
China	224206312	224959243	225714703	226472701	227233243

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Un dato importante antes de continuar con el próximo cuadro, es que, para poder analizar se investigó cuánto son las hectáreas por persona de tierras para cultivo, ya que, así se podría analizar que del total de las personas mostradas en el cuadro anterior pueden formar un cultivo. El número de hectáreas por persona según el Banco Mundial (2018) es 0.09, es decir, 900m<sup>2</sup>.

### Demanda Potencial

Para poder obtener dicha demanda se investigó mediante fuentes secundarias cuánto es el consumo de fertilizantes en china. Según el Banco Mundial (2018), el 98.6% de los agricultores en China utilizan fertilizantes.

Tabla 16

*Demanda Potencial en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024*

País	Demanda potencial				
	2020	2021	2022	2023	2024
China	19896068	19962883	20029923	20097187	20164678

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

### **Demanda Disponible**

Analizar este cuadro consiste en multiplicar el porcentaje de las personas que utilizarían fertilizantes orgánicos en China. Según la FAO (2018) el 40% de los agricultores utilizan fertilizantes orgánicos en China.

Tabla 17

*Demanda Disponible en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024*

Demanda disponible					
País	2020	2021	2022	2023	2024
China	8356349	8384411	8412568	8440819	8469165

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

### **Demanda Efectiva**

La población efectiva se haya mediante la multiplicación del porcentaje de personas que utilizarían el Biochar el cual es el 7%, dato proporcionado por ICEX (España Exportaciones e Inversiones).

Tabla 18

*Demanda Efectiva en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024*

Demanda efectiva					
País	2020	2021	2022	2023	2024
China	795361	798032	800712	803401	806098

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

### **Demanda Objetivo**

Se halló mediante la multiplicación de la participación del mercado que fue de 10%, el cual fue proporcionado por ICEX (España Exportaciones e Inversiones).

Tabla 19

*Demanda objetivo en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024*

Demanda objetivo					
País	2020	2021	2022	2023	2024
China	95443	95764	96085	96408	96732

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

### **Demanda Objetivo Final**

Esta demanda se halla de la siguiente manera, con los kilos que contiene el saco a ofrecer, que es de 26 kilogramos.

Según la Asociación Internacional de la Industria de los Fertilizantes (sf.) para un área de 500m<sup>2</sup> se puede usar 15kl de fertilizante. Al obtener que 900m<sup>2</sup> pueden ser cubierto por 27kl se compara con los kilos de saco faltando 1 kilo.

Tabla 20

*Demanda objetivo final en los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024*

Demanda objetivo final					
País	2020	2021	2022	2023	2024
China	99261	99594	99929	100264	100601

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

### **Estacionalidad**

La estacionalidad de ventas se tomó como referencia el cultivo de arroz en China, el cual se da en los siguientes meses: abril - junio y luego de septiembre – noviembre, por lo que, las ventas de biochar podrían aumentar en estos meses.

Tabla 21

*Estacionalidad de las ventas durante los meses*

<b>Estacionalidad</b>	
Meses	Porcentaje de ventas
enero	6.4%
febrero	6.7%
marzo	7.3%
abril	8.3%
mayo	9.2%
junio	11.2%
julio	7.3%
agosto	7.6%
setiembre	8.3%
octubre	9.7%
noviembre	11.4%
diciembre	6.6%
TOTAL	100%

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se aprecia la cantidad demandada de sacos de biochar por meses:

Tabla 22

*Proyecciones de Ventas*

<b>Proyección de ventas por saco</b>					
<b>Ventas</b>	2020	2021	2022	2023	2024
<b>enero</b>	6353	6374	6395	6417	6438
<b>febrero</b>	6650	6673	6695	6718	6740
<b>marzo</b>	7246	7270	7295	7319	7344
<b>abril</b>	8239	8266	8294	8322	8350
<b>mayo</b>	9132	9163	9193	9224	9255
<b>junio</b>	11117	11155	11192	11230	11267
<b>julio</b>	7246	7270	7295	7319	7344
<b>agosto</b>	7544	7569	7595	7620	7646
<b>septiembre</b>	8239	8266	8294	8322	8350
<b>octubre</b>	9628	9661	9693	9726	9758
<b>noviembre</b>	11316	11354	11392	11430	11469



<b>diciembre</b>	6551	6573	6595	6617	6640
<b>Total</b>	99261	99594	99929	100264	100601

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

#### **1.6.14. Plan contable**

Según la Plataforma Digital Única del Estado (2019): “Existen cuatro regímenes tributarios que son los siguientes: Nuevo Régimen Único Simplificado (NRUS), Régimen Especial de Impuesto a la Renta (RER), Régimen MYPE Tributario (RMT) y por último el Régimen General (RG)”.

Bajo los conceptos antes mencionados la empresa se encuentra en el Régimen General, debido a que, es una mediana empresa, la cantidad de compras al proveedor, el valor de activo y cantidad de trabajadores no tienen límites, también porque supera el máximo de ingresos, 1.700 UIT, en el mercado financiero, teniendo en el primer año el primer ingreso del S/755,971. Es por estos motivos que la empresa se rige a este régimen y tendrá que cumplir con todo aquello que la SUNAT imponga para el crecimiento y desarrollo de dicha empresa.

**1.6.15. Plan financiero:** En este gráfico se recopila toda la información detallada y cuantificada de los planes y objetivos que la empresa llevará a cabo.

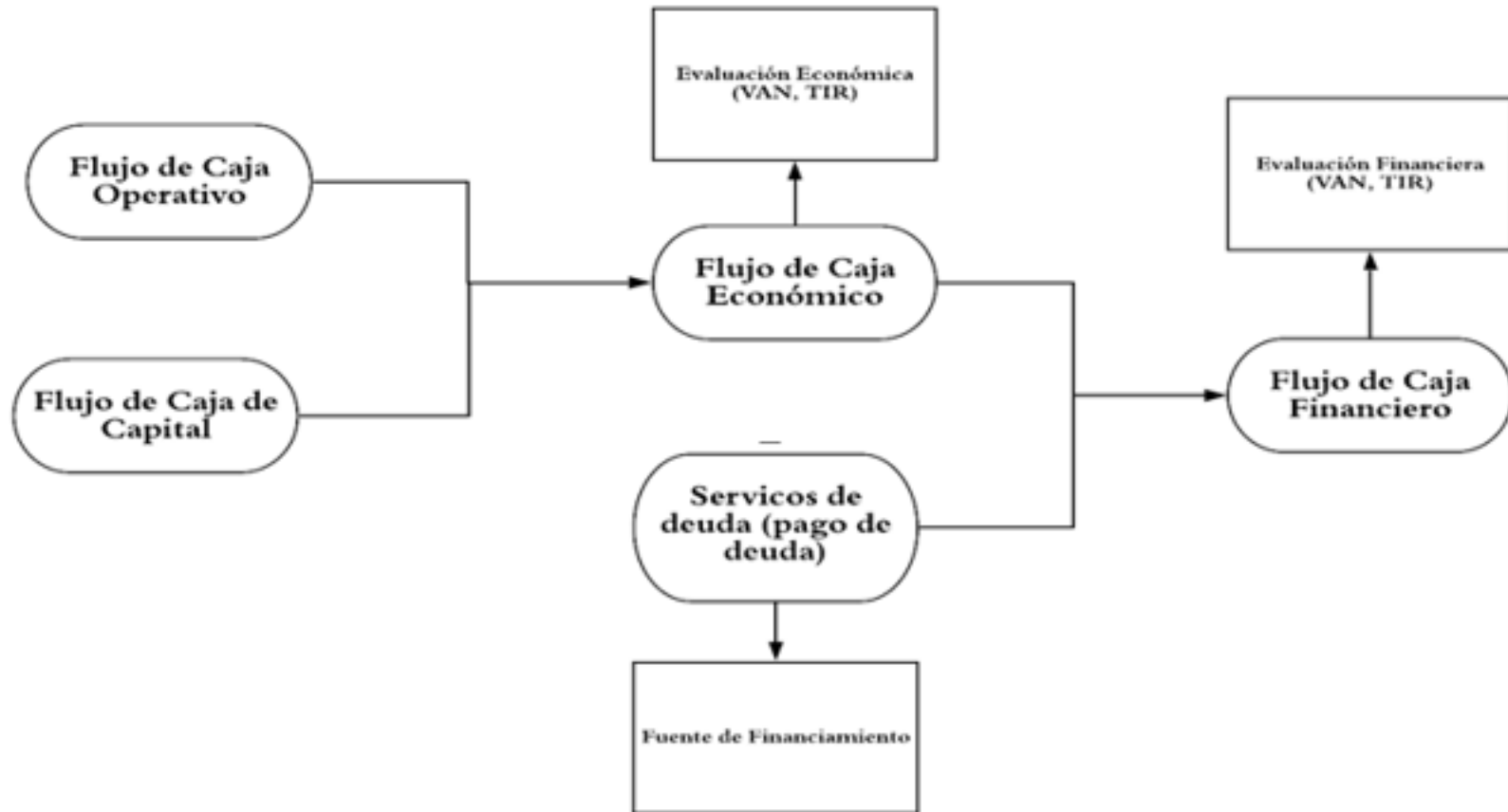


Figura 12. Determinación del plan financiero

**Inversión:** En la inversión se encuentra los aspectos más importantes como lo es la infraestructura de la planta, maquinaria y equipos de producción.

Tabla 23

*Determinación del proyecto de inversión*

DESCRIPCIÓN	CANTID AD	TOTAL VALOR UNITARIO	IGV 18%	PRECIO UNITARIO \$	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	VIDA ÚTIL	DEP. AÑO	DEP. MES	Valor residual
<b>PLANTA</b>										
Terreno 1000 metros cuadros	1	285 593	51 407	100 000	337 000	337 000				
Infraestructura	1	315 418	56 775	110 443	372 193	372 193	10	37 219	3 102	
Instalación de maquinaria	1	142 797	25 703	50 000	168 500	168 500	10	16 850	1 404	
<b>TOTAL PLANTA</b>	<b>3</b>	<b>743 808</b>	<b>133 885</b>	<b>260 443</b>	<b>877 693</b>	<b>877 693</b>	<b>-</b>	<b>54 069</b>	<b>4 506</b>	
<b>MAQUINARIA Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN</b>										
Puente grúa industrial con gancho agarrador	1	24 275	4 370	8 500	28 645	28 645	10	2 865	239	14 323
Tolva de alimentación	1	5 712	1 028	2 000	6 740	6 740	10	674	56	3 370
Secador	1	18 564	3 341	6 500	21 905	21 905	10	2 191	183	10 953
Transportador lineal	2	29 987	5 398	10 500	35 385	70 770	10	7 077	590	35 385
Tanque de almacenamiento	1	7 140	1 285	2 500	8 425	8 425	10	843	70	4 213
Tornillo transportador	1	7 711	1 388	2 700	9 099	9 099	10	910	76	4 550
Hornos pirolíticos	1	35 699	6 426	12 500	42 125	42 125	10	4 213	351	21 063
Unidad de calentamiento	1	21 134	3 804	7 400	24 938	24 938	10	2 494	208	12 469
Contenedor de enfriamiento	1	7 425	1 337	2 600	8 762	8 762	10	876	73	4 381
Depurador	1	10 567	1 902	3 700	12 469	12 469	10	1 247	104	6 235
Tanque de tratamiento de gas	1	12 852	2 313	4 500	15 165	15 165	10	1 517	126	7 583
Compresor	1	41 697	7 505	14 600	49 202	49 202	10	4 920	410	24 601
Tanque de almacenamiento	1	37 698	6 786	13 200	44 484	44 484	10	4 448	371	22 242
Dosificador	1	19 992	3 598	7 000	23 590	23 590	10	2 359	197	11 795
Tolvas vacías sacos	1	14 565	2 622	5 100	17 187	17 187	10	1 719	143	8 594

TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	16	295 018	53 103	103 300	348 121	383 506	-	38 351	3 196	191 753
<b>TRANSPORTE</b>										
Camión	3	92 818	16 707	32 500	109 525	328 575	10	32 858	2 738	164 288
Camión Volquetes	8	34 271	6 169	12 000	40 440	323 520	10	32 352	2 696	161 760
Carretilla elevadora	6	12 852	2 313	4 500	15 165	90 990	10	9 099	758	45 495
TOTAL DE TRANSPORTE	17	139 941	25 189	49 000	165 130	743 085	-	74 309	6 192	371 543
<b>EQUIPOS TECNOLOGICOS DE OFICINA</b>										
Teléfonos	5	42	8		50	250				-
Laptops	14	1 525	275	-	1 800	25 200	4	6 300	525	-
										6 300
Multifuncional Epson	3	847	153	-	1 000	3 000	4	750	63	-
TOTAL DE EQUIPOS DE OFICINA	22	2 373	427	-	2 800	28 200	-	7 050	588	-
										6 300
<b>MOBILIARIOS</b>										
Escritorios	7	297	53	-	350	2 450	-	-	-	-
Sillas de oficina	15	127	23	-	150	2 250	-	-	-	-
Estante	8	169	31	-	200	1 600	-	-	-	-
Muebles modulares	1	678	122	-	800	800	-	-	-	-
Mostrador recepción	1	593	107	-	700	700	-	-	-	-
Silla tandem de 3	1	186	34	-	220	220	-	-	-	-
TOTAL DE MOVILIARIOS	33	2 051	369	-	2 420	8 020	-	-	-	-
<b>EQUIPOS DE VIGILANCIA</b>										
Cámaras de seguridad (pack 8)	1	1 695	305	-	2 000	2 000	-	-	-	-
TOTAL DE EQUIPOS DE VIGILANCIA	1	1 695	305	-	2 000	2 000	-	-	-	-
<b>EQUIPOS DE SEGURIDAD</b>										
Luces de emergencia	12	76	14	-	90	1 080	-	-	-	-
Extintor	5	102	18	-	120	600	-	-	-	-
TOTAL DE EQUIPOS DE SEGURIDAD	17	178	32	-	210	1 680	-	-	-	-
<b>TOTAL DE ACTIVOS TANGIBLES</b>	<b>109.00</b>	<b>1 185 063</b>	<b>213 311</b>	<b>412 743</b>	<b>1 398 374</b>	<b>2 044 184</b>	<b>-</b>	<b>173 778</b>	<b>14 482</b>	<b>556 996</b>

Nota. Fuente: Elaboración Propia

## Activos Intangibles

En este cuadro se determina los gastos realizados para la determinación de la certificación y registro en la SUNAT.

Tabla 24

### *Determinación de activos intangibles*

Activos Intangibles					
Constitución de la empresa	Cantidad	Valor unitario	IGV	Precio unitario	Precio total
Búsqueda de nombre	1	5		5	5
Reserva de nombre	1	20		20	20
Elaboración de minuta (de acuerdo a notaria)	1	280	50	330	330
Registro de marca en Indecopi	1	500		500	500
Certificación orgánica	1	2 983	537	3 520	3 520
Solicitud de ruc	1				
Legalización de libros	1	110	20	130	130
Total de constitución de empresa	7	3 898	607	4 505	4 505
Licencia de funcionamiento del área total	1	215		215	215
Total de otros intangibles para el funcionamiento de la empresa	1	215		215	215
<b>Otros intangibles</b>					
Licencia de software office (perpetuo)	1	2 288	412	2 700	2 700
Total de otros intangibles	1	2 288	412	2 700	2 700
<b>Total de intangibles</b>	<b>9</b>	<b>6 401</b>	<b>1 019</b>	<b>7 420</b>	<b>7 420</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

**Flujo Operativo:** Se detalla los ingresos y egresos de la empresa anual. Por el periodo de 5 años.

Tabla 25

*Determinación del flujo operativo*

Periodos	FLUJO OPERATIVO				
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Ingresos</b>					
Unidades vendidas	36 211	36 332	36 454	36 577	36 700
Precio exterior	161	161	161	161	161
Ventas sin IGV	5 830 560	5 850 140	5 869 786	5 889 498	5 909 276
<b>Total de Ingresos</b>	<b>5 830 560</b>	<b>5 850 140</b>	<b>5 869 786</b>	<b>5 889 498</b>	<b>5 909 276</b>
<b>Egresos</b>					
Materia Prima Directa	3 576 384	3 678 104	3 782 717	3 890 306	4 000 955
Mano de Obra Directa	77 298	77 298	77 298	77 298	77 298
CIF	624 863	624 863	624 863	624 863	624 863
<b>Subtotal</b>	<b>4 278 545</b>	<b>4 380 265</b>	<b>4 484 878</b>	<b>4 592 467</b>	<b>4 703 115</b>
Gastos de Administración	154 187	154 187	154 187	154 187	154 187
Gastos de Ventas	79 210	79 210	79 210	79 210	79 210
Otros Gastos	15 850	15 850	15 850	15 850	15 850
Depreciación	173 778	173 778	173 778	173 778	173 778
Amortización	270	270	270	270	270
Gastos Financieros	697 409	697 409	697 409		
<b>Total de Egresos</b>	<b>5 399 249</b>	<b>5 500 969</b>	<b>5 605 583</b>	<b>5 015 763</b>	<b>5 126 411</b>
Utilidad Antes de Impuestos	431 310	349 170	264 203	873 735	782 865
Impuesto a la Renta	127 237	103 005	77 940	257 752	230 945
Utilidad Neta	304 074	246 165	186 263	615 983	551 920
Depreciación	173 778	173 778	173 778	173 778	173 778
Amortización	270	270	270	270	270
<b>Flujo de Caja Operativo</b>	<b>478 122</b>	<b>420 214</b>	<b>360 312</b>	<b>790 032</b>	<b>725 968</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

**Flujo de Caja Económico:** Compuesto por la inversión fija, valor residual del activo, capital de trabajo y recuperación del capital de trabajo; dando como resultado el flujo de capital. Asimismo, esta se une con el flujo de caja operativo para llegar por fin al flujo de caja económico.

Tabla 26

*Determinación del flujo caja económico*

		<b>Flujo caja económico</b>				
Inversión Fija	- 2 051 604					
Valor Residual del Activo Fijo						556 996
Capital de Trabajo	-312 042					
Recuperación del Capital de Trabajo						138 621
<b>Flujo del Capital</b>	<b>-2 363 646</b>					<b>695 616</b>
<b>Flujo de Caja Operativo</b>		<b>478 122</b>	<b>420 214</b>	<b>360 312</b>	<b>790 032</b>	<b>725 968</b>
<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>- 2 363 646</b>	478 122	420 214	360 312	790 032	1 421 584

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

**Servicio de deuda**

Tabla 27

*Determinación del servicio de deuda*

Servicio de deuda				
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Préstamo	1 770 000	18 300 462	11 540 385	4 204 349
Cuota		667 589	667 589	667 589
Interés		125 119	78 901	28 745
Amortización		542 469	588 687	638 844
<b>Saldo</b>	<b>1 770 000</b>	<b>17 757 993</b>	<b>10 951 697</b>	<b>3 565 506</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia



**Flujo de caja financiero**

Tabla 28

*Determinación del flujo de caja financiero*

	Flujo de caja financiero					
FCL (flujo económico)	- 2 363 646	478 122	420 214	360 312	790 032	1 421 584
(+) deuda	1 775 000					
(-) amortización (principal)		528 147	589 306	657 548		
(-) intereses		169 262	108 103	39 861		
(-) efecto financiero (EFI)		49 932	31 890	11 759		
<b>F (flujo de caja financiero)</b>	<b>-588 646 -</b>	<b>269 219 -</b>	<b>309 085 -</b>	<b>348 856</b>	<b>790 032</b>	<b>1 421 584</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

**Estructura del Financiamiento:** La empresa tendrá un aporte del 25% del proyecto de inversión total, mientras que el 75% será por parte del financiamiento.

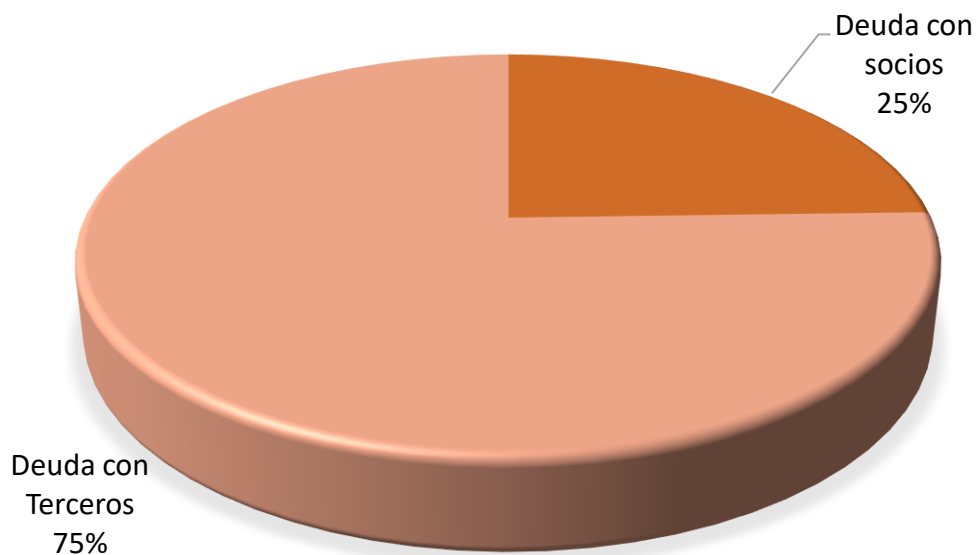
Tabla 29

*Estructura financiera*

Estructura financiera		
Detalle	%	Total Soles (s/.)
Aporte propio	25%	588 646
Importe a financiar	75%	1 775 000
Importe requerido	100%	2 363 646

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

**ESTRUCTURA FINANCIERA PARA LA EMPRESA  
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE BIOCHAR DE  
CACAO Y SASHA INCHI**



*Figura 13.* Estructura Financiera

**Datos para cálculo de la deuda:**

Del monto a financiar la cuota a pagar mensual será el valor de 58 117 soles.

Tabla 30

*Determinación de la cuota mensual*

<b>Detalle</b>	<b>Valores</b>
Importe del Préstamo	1 775 000
Periodo definido (meses)	36
Tasa efectiva anual	11.6%
Tasa efectiva mensual	0.9%
Cuota	58 117

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

**Cotización de bancos:**

Se hizo un seguimiento a los bancos más frecuentes que suelen hacer préstamos para la financiación de proyectos, dentro de estos bancos tenemos a los más cotizados en el Perú: Banco de Crédito del Perú, Banco Continental y banco Interbank.

Para la selección evaluamos cuanto es el máximo de financiamiento, por ello, se escogió el Banco Continental (BBVA), debido a que financia un mayor porcentaje y posee una TEA de 11.6% con respecto a otras entidades.

Tabla 31

*Cotización de tasas*

<b>Cotización De tasas</b>			
<b>Bancos</b>	BCP	BBVA	INTERBANK
	75% del valor del	80% del valor del	80% del valor del
<b>Financiamiento</b>	proyecto tasado	proyecto tasado	proyecto tasado
<b>máximo</b>			
<b>TEA (3 años)</b>	12%	11.6%	14%

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32

*Detalle del consolidado*

<b>CONSOLIDADO</b>			
	Amortización	Interés	Cuota a Pagar
2020	528 147	169 262	697 409
2021	589 306	108 103	697 409
2022	657 548	39 861	697 409
<b>TOTAL</b>	<b>1 775 000</b>	<b>317 226</b>	<b>2 092 226</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

#### **1.6.15.1. Supuestos y políticas**

Dentro del proyecto de inversión, nuestros supuestos y políticas vienen a ser los estados de resultados y el estado de situación financiera. En ello demuestra la cantidad de ventas que se realizará dentro del primer año y como ésta repercutirá para así tener en la utilizad neta las ganancias o pérdida.

Tabla 33

*Determinación del estado de resultados.*

<b>Estados de resultados</b>			
	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Total valor venta	5 830 560	5 850 140	5 869 786
Total costo	- 4 278 545	- 4 380 265	- 4 484 878
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1 552 015</b>	<b>1 469 875</b>	<b>1 384 908</b>
Gastos Administrativos	-154 187	-154 187	-154 187
Gastos de Ventas	- 79 210	- 79 210	- 79 210
Otros Gastos	-15 850	-15 850	-15 850
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>1 801 263</b>	<b>1 719 123</b>	<b>1 634 155</b>
Egresos Financieros	-697 409	-697 409	-697 409
<b>Utilidad antes de imp. Renta</b>	<b>1 103 854</b>	<b>1 021 714</b>	<b>936 747</b>
Impuesto a la Renta 29.5%	325 637	301 406	276 340
<b>Utilidad neta</b>	<b>778 217</b>	<b>720 308</b>	<b>660 406</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

### 1.6.15.2. Estimación del presupuesto de inversión inicial

En la siguiente tabla, se presenta el resumen de la inversión requerida para el proyecto:

Tabla 34

*Determinación de inversión de activos tangibles*

<b>Activos Tangibles</b>			
Detalle	Cantidad	precio unitario	total
Planta	1	877 693	877 693
Maquinaria y equipos de producción	16	348 121	383 506
Transporte	17	165 130	743 085
Equipos tecnológicos de oficina	22	2 800	28 200

Mobiliarios	33	2 420	8 020
Equipos de vigilancia	1	2 000	2 000
Equipos de seguridad	17	210	1 680
<b>Total de inversión equipos tangibles</b>	<b>106</b>	<b>1 398 374</b>	<b>2 044 184</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

Tabla 35

*Detallado de activos intangibles*

<b>Activos Intangibles</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Constitución de la empresa	7	4 505	4 505
Otros intangibles 1	1	215	215
Otros intangibles 2	1	2 700	2 700
<b>Total de inversión equipos intangibles</b>	<b>9</b>	<b>7 420</b>	<b>7 420</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

Tabla 36

*Estructura de Inversión*

<b>Estructura de Inversión</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Inversiones tangibles	2 044 184	87,1%
Inversiones intangibles	7 420	0,3%
Capital de trabajo	294 427	12,6%
<b>Total de inversión</b>	<b>2 346 031</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

Tabla 37

*Detalle de infraestructura*

<b>Infraestructura</b>		
Detalles		Precio total
<b>Acondicionamiento del terreno</b>		
Movimientos de tierras en edificación	Movimientos de tierras	15 000
	Excavaciones	3 000
	Rellenos	20 000
<b>Cimentaciones</b>		
Regularización	Hormigón de limpieza	1 500
Superficiales	Zapatas	20 000
Arriostramiento	Vigas entre zapatas	1 500
<b>Estructuras</b>		
Acero	Montajes industrializados	50 000
	Pilares	1 500
<b>Fachadas</b>		
Pesadas	Paneles prefabricados de hormigón	10 000
Defensas exteriores	Puertas de garaje	10 000
	Puertas de madera	2 000
Vidrios	Doble acristalamiento de seguridad	1 500
<b>Particiones</b>		
Puertas de paso interiores	Puerta metálica	1 000
	Puerta de madera	800
Tabiques	Paneles de yeso	3 000
	Paneles de ladrillo de hormigón	3 500
<b>Instalaciones</b>		
Adaptación sanitaria	Inodoro	360
	Lavamanos	900
	Llave para lavamanos	102
	Llave para duchas	240
<b>Evacuación de aguas</b>	Bajantes	1 500
	Canalones	2 000
<b>Inclinadas</b>	Chapas de acero	50 000
Lucernarios	Lucernario de placas translucidas	100 000
<b>Gestión de residuos</b>		
Transporte de tierras	Transporte de tierras en camión	2 000
<b>Mano de obra</b>		
	Ingenieros	10 000
	Arquitecto	3 000
	Obreros	60 000
<b>Total de infraestructura</b>		<b>374 402</b>

Nota. Fuente: Elaboración Propia

**1.6.15.3. Estructura de los gastos administrativos**

Tabla 38

*Estructura de gastos administrativos*

<b>Años</b>	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Personal de gestión</b>					
Gerente general	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000
Administrador	19 488	19 488	19 488	19 488	19 488
Recepcionista	16 580	16 580	16 580	16 580	16 580
RR.HH	19 488	19 488	19 488	19 488	19 488
Contador	16 504	16 504	16 504	16 504	16 504
<b>Total de personal</b>	152 060	152 060	152 060	152 060	152 060
<b>Servicios</b>					
Servicio de electricidad	328	328	328	328	328
Internet y teléfono	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
<b>Total de servicios</b>	2 128	2 128	2 128	2 128	2 128
Subtotal g. admi.	154 187	154 187	154 187	154 187	154 187
<b>Amortización</b>					
Software office	162	162	162	162	162
<b>Total de software</b>	162	162	162	162	162
<b>Total gastos adminis.</b>	154 349	154 349	154 349	154 349	154 349

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia



Tabla 39  
*Estructura de gastos de ventas*

<b>Años</b>	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Ventas</b>					
Comercializadores	46 379	46 379	92 758	46 379	46 379
Cobranzas	30 919	30 919	61 838	30 919	30 919
<b>Total del personal de ventas</b>	<b>77 298</b>	<b>77 298</b>	<b>154 596</b>	<b>77 298</b>	<b>77 298</b>
<b>Servicios</b>					
Servicio de electricidad	112	112	225	112	112
Internet y teléfono	1 800	1 800	3 600	1 800	1 800
<b>Total de servicios</b>	<b>1 912</b>	<b>1 912</b>	<b>3 825</b>	<b>1 912</b>	<b>1 912</b>
Subtotal de g. Ventas	79 210	79 210	158 421	79 210	79 210
<b>Amortización</b>					
Software office	108	108	216	108	108
<b>Total de software</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Total de gastos ventas</b>	<b>79 318</b>	<b>79 318</b>	<b>158 637</b>	<b>79 318</b>	<b>79 318</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

#### 1.6.15.4. Estructura de los costos de producción

Se detalla el valor de la producción, mostrando aquí el precio, peso, etiquetado, precio del flete y más por saco.

Tabla 40

*Estructura de costos.*

Materia prima	Cantidad x saco	Materia prima neta	Unid ad	Valor por kilo	Precio x saco
Residuos de sach inchi	50	10	Kg	0.4	22
Residuos de cacao	80	16	Kg	1.0	78
	130	<b>26</b>	<b>Kg</b>		<b>100</b>
<b>Peso de saco</b>					

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

Tabla 41

*Estructura del etiquetado y empaque*

Etiquetado y Empaque	Cantidad	Precio	Precio x saco
Bolsa de Papel Impreso: Logo de la Marca	100	85	0.85

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

Tabla 42

*Estructura del envío*

<b>Costo de envío por saco al exterior</b>	
Container	4
Flete	9.4
Seguro por transporte	1
Transporte al puerto Callao	0.9
<b>Total de costo de envío</b>	<b>15.3</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

Tabla 43

*Estructura de container*

Datos		1 ton = 38 sacos	38
Container	Precio (\$)	tn o m3	Precio x tn
	\$ 1,700.00	38	5,729
		1	150.8

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

Tabla 44

*Estructura de flete*

Flete	Tarifa básica	7.09
	CAF	1.42
	BAF	0.89

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

Tabla 45

*Descripción del transporte para los sacos de biochar*

Lima (almacén) - puerto del callao					
	Unidad	Precio sin IGV	IGV	Total	
5	Tn	149	26.8	175.8	
1	Tn	29.8	5.4	35.2	
38	Sacos	0.8	0.1	0.9	

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

### 1.6.15.5. Presupuesto Maestro y Estados financieros proyectados

Tabla 46

*Determinación del estado de resultados*

<b>Estados de resultados</b>			
	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Total de Valor Venta	5 830 560	5 850 140	5 869 786
Total de Costo	- 4 278 545	- 4 380 265	- 4 484 878
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1 552 015</b>	<b>1 469 875</b>	<b>1 384 908</b>
Gastos Administrativos	- 154 187	- 154 187	- 154 187
Gastos de Ventas	- 79 210	- 79 210	- 79 210
Otros Gastos	- 15 850	- 15 850	- 15 850
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>1 801 263</b>	<b>1 719 123</b>	<b>1 634 155</b>
Egresos Financieros	- 697 409	- 697 409	- 697 409
<b>Utilidad Antes de Imp. Renta</b>	<b>1 103 854</b>	<b>1 021 714</b>	<b>936 747</b>
Impuesto a la Renta 29.5%	325 637	301 406	276 340
<b>Utilidad Neta</b>	<b>778 217</b>	<b>720 308</b>	<b>660 406</b>

Nota. Fuente: Elaboración Propia

## 1.7. Evaluación financiera y análisis de los estados financieros

### 1.7.1. Tasa de descuento

El costo de capital promedio se calcula resolviendo la siguiente operación:

$$WACC = \frac{K_e * E + k_d * D (1 - T)}{D + E}$$

Dónde:

Ke: Rentabilidad exigida por los socios

E: Capital aportado por los socios

D: Deuda con la entidad financiera

Kd: Coste de deuda de la entidad financiera

T: Tributos pagado sobre las ganancias

El valor de capital aportado por los accionistas es de S/588 646, lo cual representa el 25% del total financiado. El valor de deuda financiera es de S/1775 000 y está financiada a un kd de 11.6%. El Ke es igual al ROE de una empresa competidora.

**1.7.1.1. Modelo CAPM**

Para hallar la rentabilidad financiera de una empresa competidora, se analizó las empresas que producen y comercializan biochar en China, ya que este el país de interés. Las compañías son las siguientes:

Tabla 47

*Empresas competidoras de biochar*

<b>Empresa</b>
Sinofert
Sinochem
Hubei Xinyangfeng Fertilizer
Wengfu Group
Lenan Xinlianxin (China XLX)

Nota. Fuente: Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Shanghái.

La empresa que obtiene menores ganancias por las ventas de su producto es Lenan Xinlianxin (China XLX), ya que, será la que más se asemeje a nuestra empresa. Para poder saber cuál es la rentabilidad de las empresas competidora directa se escogió la empresa que tiene menor ingreso por ventas y se llevó a cabo el análisis presente en la tabla 48:

Tabla 48

*Análisis financiero de Lenana Xinlianxin*

Empresa a comparar	Periodo de evaluación	ROE		
		Utilidad Neta (USD)	Patrimonio (USD)	ROE
Lenan Xinlianxin (China XLX)	2018	93980.15	704556.3	13.34%

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

**1.7.1.2. Costo Promedio Ponderado de Capital ( CPPC)**

El resultado del CPPC es de 9.5%.

Tabla 49

*Resultado del CPPC*

WACC	
D	75.1%
E	24.9%
Tasa de impuesto	29.5%
Rd	11.6%
Rk	13.3%
CPPC	9.5%

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

**1.7.2. Criterios de evaluación de inversiones**
**1.7.2.1. Valor Presente Neto Financiero**

El resultado del VAN asciende a S/ 96 894.

**1.7.2.2. Tasa Interna de Retorno**

El resultado de la TIR asciende a 12%

### 1.7.3. Análisis de sensibilidad

#### 1.7.3.1. Variables críticas

Se ha planteado presentar las proyecciones de ventas en dos escenarios adicionales a los que ya se ha presentado, en este caso se puede observar en la siguiente tabla las ventas en los escenarios: pesimista, base y optimista, teniendo en cuenta que se trabajó con 5 años.

Tabla 50

*Escenario de ventas*

Meses	Pesimista					Base					Optimista				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	2091	2098	2105	2112	2119	2317	2325	2333	2341	2349	2440	2448	2456	2464	2473
Febrero	2189	2196	2204	2211	2219	2426	2434	2442	2451	2459	2554	2563	2571	2580	2588
Marzo	2385	2393	2401	2409	2417	2643	2652	2661	2670	2679	2783	2792	2801	2811	2820
Abril	2712	2721	2730	2739	2749	3006	3016	3026	3036	3046	3164	3175	3185	3196	3207
Mayo	3006	3016	3026	3036	3047	3331	3343	3354	3365	3376	3507	3519	3531	3542	3554
Junio	3659	3672	3684	3696	3709	4056	4069	4083	4097	4110	4269	4284	4298	4313	4327
Julio	2385	2393	2401	2409	2417	2643	2652	2661	2670	2679	2783	2792	2801	2811	2820
Agosto	2483	2492	2500	2508	2517	2752	2761	2771	2780	2789	2897	2907	2917	2926	2936
Setiembre	2712	2721	2730	2739	2749	3006	3016	3026	3036	3046	3164	3175	3185	3196	3207
Octubre	3169	3180	3191	3201	3212	3512	3524	3536	3548	3560	3698	3710	3722	3735	3747
Noviembre	3725	3737	3750	3762	3775	4128	4142	4156	4170	4184	4346	4360	4375	4390	4404
Diciembre	2156	2164	2171	2178	2186	2390	2398	2406	2414	2422	2516	2524	2533	2541	2550
<b>Total</b>	<b>32674</b>	<b>32783</b>	<b>32894</b>	<b>33004</b>	<b>33115</b>	<b>36211</b>	<b>36332</b>	<b>36454</b>	<b>36577</b>	<b>36700</b>	<b>38119</b>	<b>38247</b>	<b>38376</b>	<b>38505</b>	<b>38634</b>

Nota. Fuente: Elaboración Propia

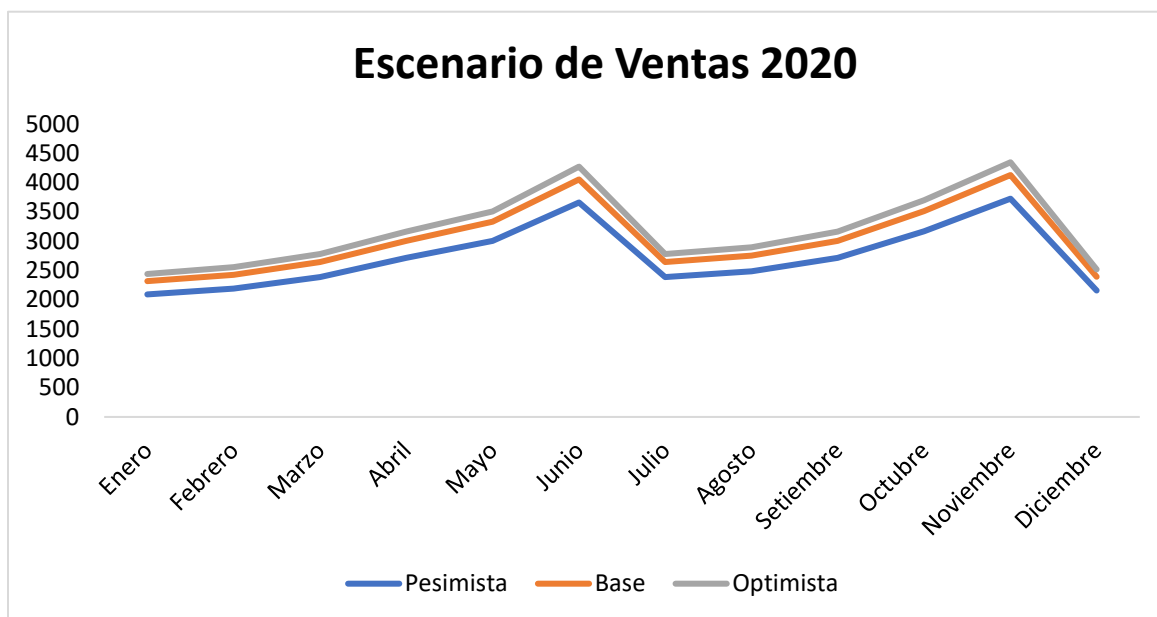


Figura 14. Escenario de ventas anuales 2020

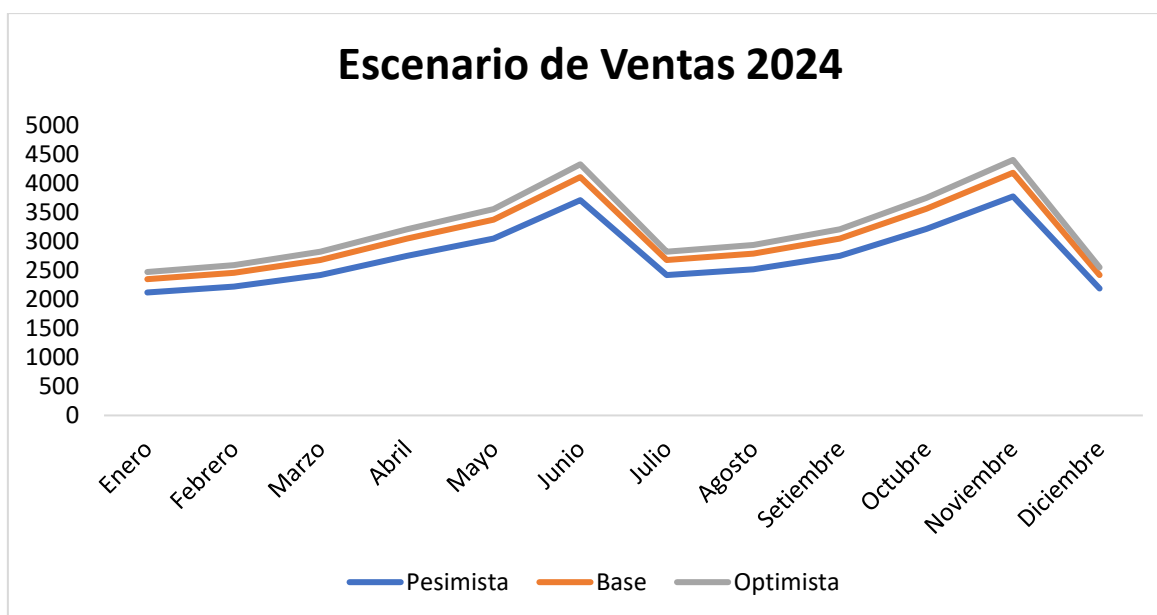


Figura 15. Escenario de ventas anuales 2024



**1.7.3.2. Análisis bidimensional**

VAN y TIR por escenarios:

Tabla 51

*TIR y VAN por escenarios*

	<b>Pesimista</b>	<b>Base</b>	<b>Optimista</b>
<b>VAN</b>	15,361	96,894	774,488
<b>TIR</b>	8.2%	12%	28%

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

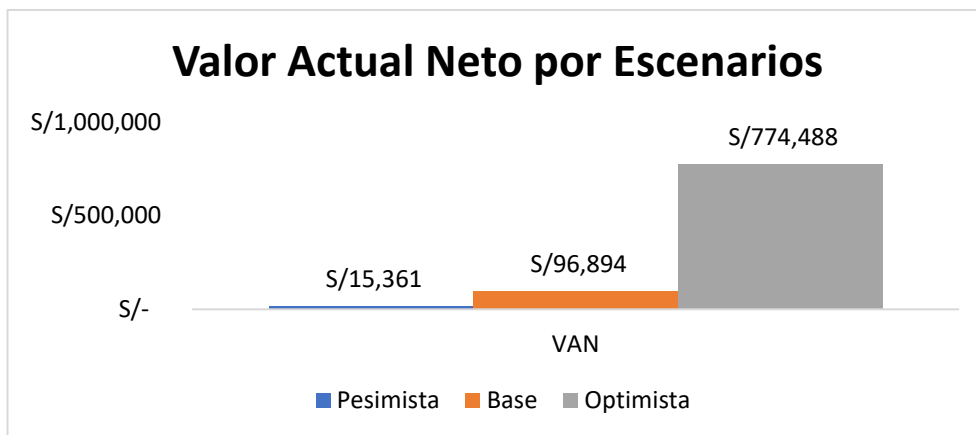


Figura 16. VAN por escenarios

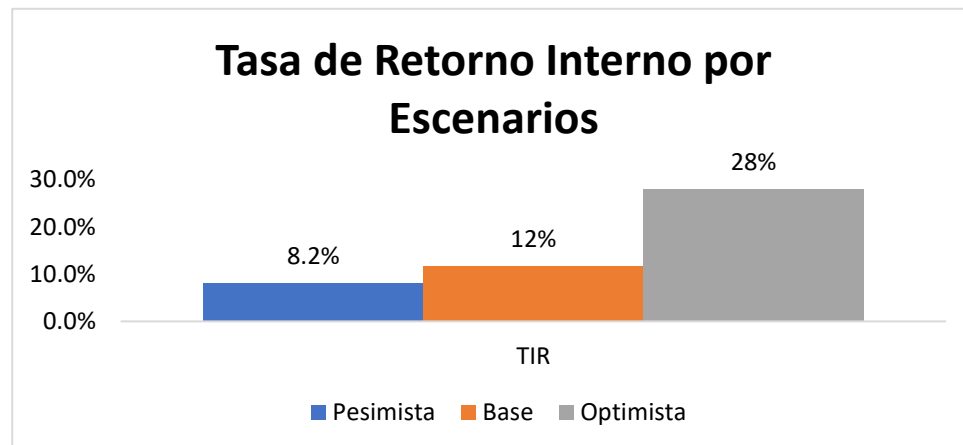


Figura 17. TIR por escenarios

### 1.7.3.3. Punto de equilibrio

Indica la cantidad de ingresos que se debe tener en el momento y poder cubrir los gastos antes de que se pueda generar ganancias. Es por ello, que hallamos los costes y los ingresos por venta que se tendrán en el primer mes, para tener un beneficio cero. Dentro de la operación se halló que el P.E. operativo es 302 unidades, cantidad requerida como mínimo para poder tener una ganancia.

Tabla 52

*Punto de equilibrio operativo*

<b>Punto de equilibrio operativo</b>			
<b>Datos</b>			
Costos Fijos	s/		27,508
Costos Variables Unitarios	s/		99
Pv	s/		190

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base al punto de equilibrio.

Tabla 53

*Punto de equilibrio económico*

<b>Ítems</b>		<b>Monto</b>
Mano de Obra Directa	s/	5,850
Gastos Generales y Administrativos	s/	16,599
Gastos de Ventas	s/	5,060
<b>Costo Fijo Total</b>	<b>s/</b>	<b>27,508</b>
<b>Punto de equilibrio económico</b>		
Pce	Peo*p	
<b>Pce</b>	<b>s/</b>	<b>57,288</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base al equilibrio económico.

Tabla 54

Descripción para hallar el PE

Datos para el gráfico		Pérdida	P.E.	Utilidad
Q Ventas	0	151	<b>302</b>	452
S/ Ventas	0	28 644	<b>57 288</b>	85 931
Costo Variable	0	14 890	29 779	44 669
Costo Fijo	27 508	27 508	27 508	27 508
Costo Total	27 508	42 398	<b>57 288</b>	72 177
Beneficio	-27 508	-13 754	<b>0</b>	13 754

Para alcanzar un punto de equilibrio se tiene que alcanzar a vender 302 Unid. Al mes para tener un beneficio 0

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

La cantidad obtenida ahora se expresa en unidades monetarias que resulta ser S/. 57 288 soles al mes para tener un beneficio 0; es decir, la empresa tiene que llegar a vender como máximo el monto obtenido, en dónde no se tenga pérdidas ni ganancias. Está observación sirve dentro de la empresa para determinar, revisar y observar con el objetivo de que los gastos no superen las ventas dentro del margen establecido, como se puede observar en la tabla 54.

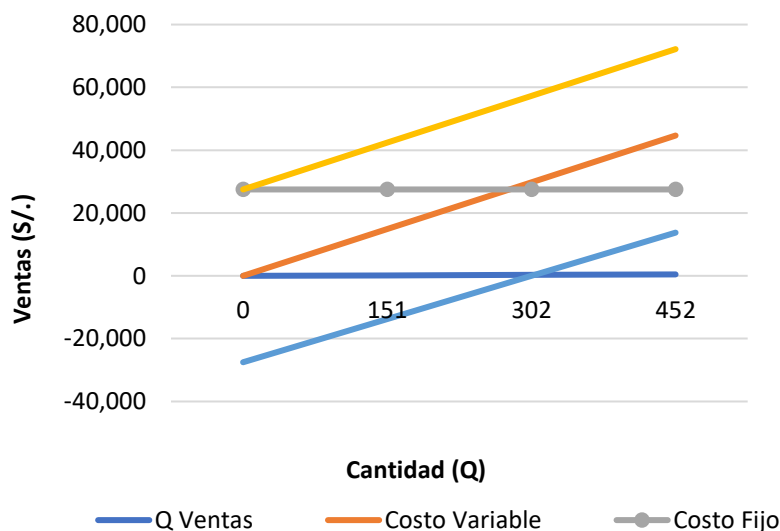


Figura 18. Punto de equilibrio

#### **1.7.4. Conclusiones y Recomendaciones**

Se concluye que la creación de la empresa SachiPerú SAC, es un proyecto de inversión rentable, ya que, tiene VAN positivo, así como un TIR de 12%, siendo mayor al costo promedio ponderado de capital que es de 9.5%. Debido a que tiene un amplio mercado por cubrir, ya que, China, es uno de los países que consume más fertilizantes, además, la tendencia de consumo orgánico, permite que cada vez los agricultores opten por fertilizantes de este mismo tipo. Después de haber visto la cantidad demandada de biochar en China, gracias a la preocupación que estos tienen hacia la cantidad de tierras perdidas y para la nutrición de ellas, se ha concluido que es un buen mercado para poder invertir en un recurso que la población necesita. Más aún si nuestros productos serán accesibles para cada uno de los empresarios y agricultores.

Asimismo, es importante recordar que esta empresa busca contribuir al medio ambiente, por ello, realizará acciones para mitigar los efectos al medio ambiente. Por otro lado, la importancia que tienen los proveedores de materia prima es vital para esta empresa, puesto que, dependen de los residuos de Cacao y Sacha Inchi. Esta empresa tiene una gran ventaja competitiva frente al pequeño mercado, permitiendo que el desarrollo y difusión del producto sea satisfactorio.

Las condiciones políticas y económicas que el Perú enfrenta pueden dificultar las relaciones comerciales que tuviera con otros países, sin embargo, la empresa tiene un alto conocimiento del producto y el uso de las tecnologías mejorará la posibilidad para que cumpla con toda la demanda.

Peruvian Organic Biochar es un producto muy innovador de buena calidad, con precios totalmente competitivos, por lo cual ayudará a la mejora de las estrategias de marketing

y a su vez en las ventas diferenciando de la competencia.

Para la elaboración del biochar se recomienda el aprovechamiento de la materia prima en estado de no descomposición, también aprovechar una parte del total de los residuos puesto a que estos cumplen con un ciclo que aportan muchos nutrientes beneficiosos al suelo.

El proyecto ha de generar mayores rentabilidades mediante se incremente el nivel de producción. Sería recomendable pensar que en un mediano plazo ampliar el mercado de exportaciones a parte de China, buscar países donde se tienen como principal preferencia este tipo de productos.

Habiendo identificado que China tiene un mercado de consumidores con poder adquisitivo muy alto se recomienda a la empresa en cuanto a inversión que busque la mejora de calidad de los productos (materia prima), ya sea en el proceso, presentación del producto, etiquetado, etc.

Por último, se recomienda aprovechar la ventaja que Perú tiene con los mercados de Asia en el ámbito comercial, y de esto modo poder seguir incrementando la demanda y a su vez aprovechar el acuerdo de Comercio e Inversión que tiene con Hong Kong, por el cual, se facilita el transporte marítimo y logístico.

## 1.8. Bibliografía

Cornelio K. (2019). Evaluación del efecto de biochar de residuos de sachá inchi y cacao sobre suelos degradados de campo verde, Ucayali, usando zeamays como indicador. Perú. Recuperado de: [http://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/UCS/762/TL-Ar%  
c3%b3stegui%20K.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/UCS/762/TL-Ar%c3%b3stegui%20K.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cueto M. (2016). Potencia de producción e biochar en España a partir de residuos de la industria pelera, de lobo de E.D.A.R. , de residuos sólidos urbanos y de residuos ganaderos: Estudio de fijación de carbono. Recuperado de: [http://oa.upm.es/39453/1/MARIA\\_JESUS\\_CUETO\\_GARCIA.pdf](http://oa.upm.es/39453/1/MARIA_JESUS_CUETO_GARCIA.pdf)

Agricultura Regenerativa. (2016). Cómo hacer Biochar o Carbón Vegetal. Consultado 22 nov. 2016. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=VXtuoOVCFhM> (Agricultura regenerativa)

Alcañiz, J.; Ubalde, J.; Domene, X; Carabassa, V; Cañizares, R; Raya, I; Mattana, S. (2014) Algunos efectos de un biocarbón (biochar) de pino sobre la producción y calidad de la uva. Research Gate 2014. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/269702464\\_Algunos\\_efectos\\_de\\_un\\_biocarbon\\_biochar\\_de\\_pino\\_sobre\\_la\\_produccion\\_y\\_calidad\\_de\\_la\\_uva](https://www.researchgate.net/publication/269702464_Algunos_efectos_de_un_biocarbon_biochar_de_pino_sobre_la_produccion_y_calidad_de_la_uva)

Alegre, J; Arevalo, L; Ricse, A. (2002) Reservas de Carbono con Diferentes Sistemas de Uso de la Tierra en dos Sitios de la Amazonia Peruana. ICRAF/INIA. 2002. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/Y4435S/y4435s0a.htm>

Curiel, M. (2016) Caracterización de residuos de vid transformados a biochar. Tesis de titulación en Enología Universidad de Valladolid. España. Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/18893>

Escalante, A; Pérez, G; Hidalgo, C; López, J; Campo, J; Valtierra, E; Etchevers, J. (2016) Biobarbon (Biochar) I Naturaleza, fabricación y uso en el suelo. Red de revistas científicas de América Latina 34(3). Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-57792016000300367](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57792016000300367)

FAO. (1983) Métodos simples para fabricar carbón vegetal. Depósito de documentos No. 41. Dirección de publicaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/X5328s/X5328s00.htm>

Guerra, P. (2015) Producción y caracterización de Biochar a partir de la biomasa residual de sistemas agroforestales y de agricultura convencional en la Amazonía Peruana. Tesis de Grado. Recuperado de: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1895>.

Iglesias, S. (2018). Aplicación de biochar a partir de biomasa residual de eucalipto para evaluar la productividad con maíz en el austro ecuatoriano. Tesis para optar por el grado de doctor. Universidad Nacional Agraria La Molina. Recuperado de: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3394/iglesias-abad-sergio-fernando.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

McCarthy, E.J. (1964): Marketing básico: un enfoque gerencial, 2ª ed., R.D. Irwin, Homewood.

MTPE (2014). Derechos laborales de los trabajadores. *Formaliza Perú*. 1(205). Recuperado de: [https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/informacion/TRABAJADORES/DLT\\_formacion\\_laboral.pdf](https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/informacion/TRABAJADORES/DLT_formacion_laboral.pdf)

Paco, D. (2012). Evaluación de efectos de varios tipos de biochar en suelo y planta. Tesis de fin de carrera. Universidad Autónoma de Barcelona España. Recuperado de:  
[https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2012/hdl\\_2072\\_202695/PFC\\_DanielPacoAbenza.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2012/hdl_2072_202695/PFC_DanielPacoAbenza.pdf)

Plataforma Digital Única del Estado (2019). Regímenes Tributarios. Recuperado de: <https://www.gob.pe/280-superintendencia-nacional-de-aduanas-y-de-administracion-tributaria-regimenes-tributarios>

Robles, D. (2019, setiembre, 19). 6 pasos para constituir una empresa en Perú. *Correo*. Recuperado 5 noviembre 2019 de: <https://diariocorreio.pe/economia/pasos-para-constituir-una-empresa-en-peru-839715/?ref=dcr>

Sun, X; Shan, R; Li, X; Pan, J; Liu, X; Deng, R; Song, J. (2017). Characterization of 60 types of Chinese biomass waste and resultant biochars in terms of their candidacy for soil application. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gcbb.12435>



## 1.9. Anexos

### Proveedores

A continuación se presenta a más detalle la descripción de proveedores

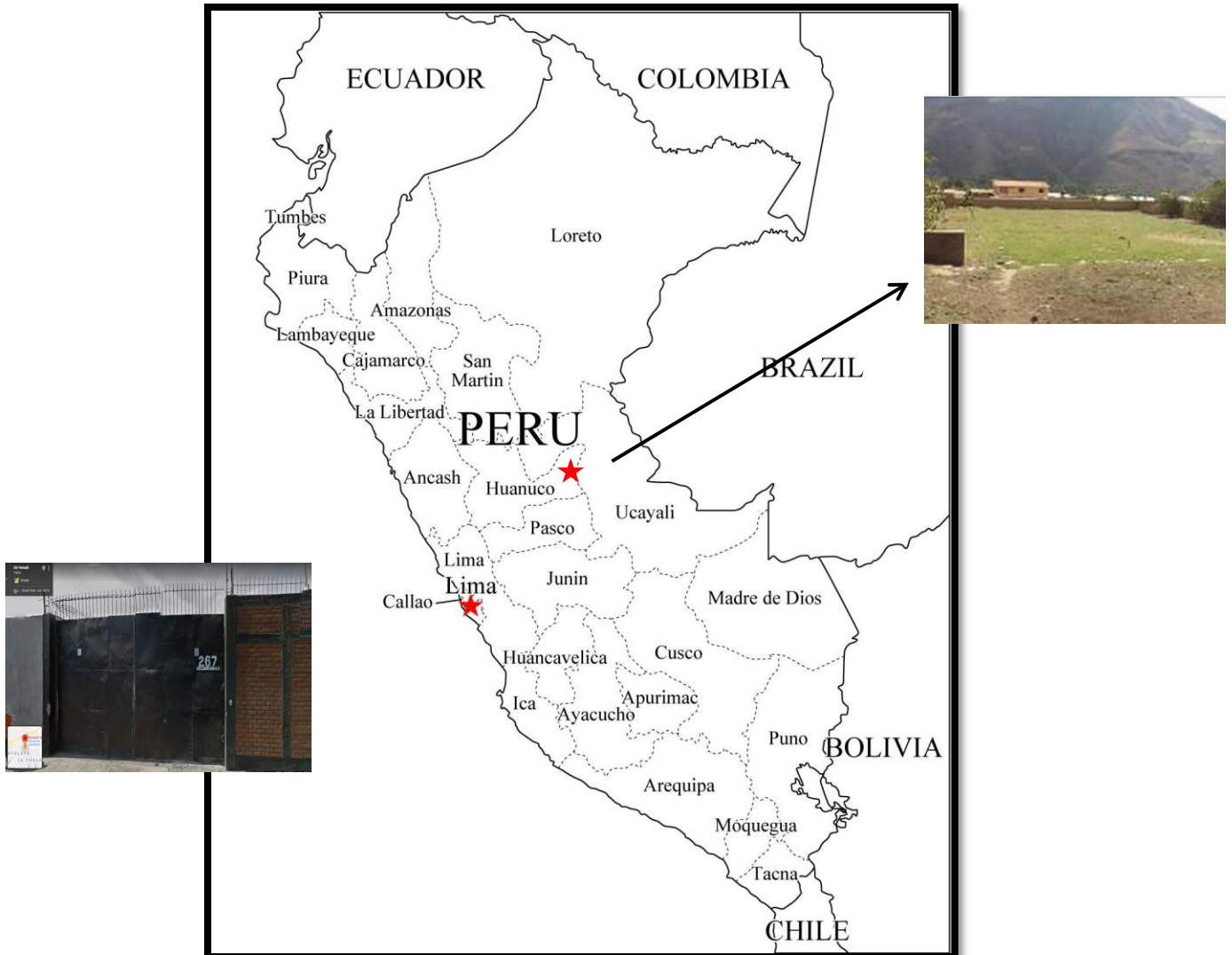
Tabla 55

*Empresas de proveedores y tiempo de recorrido*

PROVEDORES DE MATERIA PRIMA	EMPRESAS	DEPARTAMENTO	DISTANCIA DE LA PLANTA – PROVEDORES	TIEMPO DE RECORRIDO IDA
CACAO	Cooperativa Agraria Cacaotera ACOFAGRO	San Martín	492 km	10 horas y 13 minutos
	Armajaro Perú SAC	Huánuco	109 km	2 horas y 28 minutos
	Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo	Huánuco	108 km	2 horas y 25 minutos
	Grupo Oro Verde	San Martín	603 km	12 hora y 1 minuto
	Cooperativa Agroindustrial Cacao Alto Huallaga	Huánuco	111 km	2 horas y 33 minutos
SACHA INCHI	Nina Chocolate	San Martín	603 km	12 horas y 13 minutos
	SHANANTINA S.A.C	Loreto	613 km	12 horas y 15 minutos
	Agroindustrias Amazónicas SA	Loreto	587 km	11 horas y 46 minutos
	Corporación Bio Forestal Selva Virgen S.R.L	San Martín	587 km	11 horas y 46 minutos
	Koken del Perú	Huánuco	192 km	3 horas y 34 minutos

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

**Ubicación de la fábrica y almacén: Huánuco - Lima**



*Figura 19.* Lugar de empresa. Elaboración propia en base al mapa geopolítico del Perú

Tabla 56  
*Capital de trabajo*

<b>Capital de Trabajo</b>				
<b>Método Máximo Déficit Acumulado</b>				
<b>U = saco de 26kg</b>	<b>2020</b>			
	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>
	<b>INGRESOS</b>			
Unidades vendidas	2317	2426	2643	3006
Precio exterior	190	190	190	190
Ventas sin IGV	373 156	390 647	425 631	483 936
Ventas con IGV	440 324	460 964	502 244	571 045
<b>Total de ingresos</b>	<b>373 156</b>	<b>390 647</b>	<b>425 631</b>	<b>483 936</b>
	<b>EGRESOS</b>			
<b>Costo variable de producción</b>				
Materia prima directa	228 889	239 618	267 603	311 867
Mano de obra directa	4 892	4 892	4 892	4 892
CIF	57 337	57 337	57 337	57 337
Subtotal	291 117	301 846	329 831	374 096
<b>Costos fijos</b>				
Gastos de administración	9 729	9 729	9 729	9 729
Gastos de ventas	5 060	5 060	5 060	5 060
Subtotal	14 789	14 789	14 789	14 789
<b>Otros gastos</b>				
Gastos de Utilería	677	677	677	677
Gastos de indumentaria	579	579	579	579
Gastos de emergencia	64	64	64	64
Subtotal	1 321	1 321	1 321	1 321
<b>Total de egresos</b>	<b>307 227</b>	<b>317 956</b>	<b>345 941</b>	<b>390 205</b>
<b>Resultado de capital de trabajo</b>	<b>65 929</b>	<b>72 692</b>	<b>79 690</b>	<b>93 731</b>
<b>Resultado déficit acumulado</b>	<b>65 929</b>	<b>138 621</b>	<b>218 311</b>	<b>312 042</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 57  
 Costos fijos

Costos fijos							
Descripción	Cantidad mensual	Costo unitario	Monto	Igv	Total mensual	Total mensual \$	Total anual
<b>Alquiler de almacén</b>							
Almacén lima	1	3 427	3 427	617	4 044	1 200	48 528
<b>Total alquiler almacén</b>		<b>3 427</b>	<b>3 427</b>	<b>617</b>	<b>4 044</b>	<b>1 200</b>	<b>48 528</b>
<b>Servicios</b>							
Energía eléctrica	1	2 561	2 561	461	3 022		36 261
Agua	1	41	41	7	49		583
Internet y Teléfono (pack dúo)	1	254	254	46	300		3 600
Transporte	24 para cada ruta x mes	5 828	5 828	1 049	6 877		82 525
<b>Total de servicio</b>		<b>8 684</b>	<b>8 684</b>	<b>1 563</b>	<b>10 247</b>		<b>122 970</b>
<b>Gasto de personal</b>							
Salarios	42				46 350		761 962
<b>Total de gastos de personal</b>					<b>46 350</b>		<b>761 962</b>
<b>Gasto de limpieza</b>							
Bolsa de detergente	3	6	23	4	8		90
Escoba	2	15	36	6	18		216
Recogedor	2	17	40	7	20		240
Trapeador	2	58	138	25	69		828
Lejía	4	8	40	7	10		120
Ambientador	6	14	96	17	16		192
Jabón líquido	6	6	42	8	7		84
Papel toalla	6	3	18	3	3		36
Toalla higiénica (pack 24)	2	18	42	8	21		252
Paños	30	1	45	8	2		18
<b>TOTAL GASTOS DE LIMPIEZA</b>		<b>147</b>	<b>520</b>	<b>94</b>	<b>173</b>		<b>2 076</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>		<b>12 258</b>	<b>12 631</b>	<b>2 274</b>	<b>60 814</b>	<b>1 200</b>	<b>935 535</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 58

*Descripción de sueldos por años para cada trabajador*

	Descripción- sueldo en planilla	Cant.	Salario mensual total	Salario básico anual	Gratificación (julio y diciembre)	Seguro social anual	Cts. (mayo y noviembre)	Vacaciones	Total anual
	<b>Gerente general</b>	1	5 000	55 000	10 000		10 000	5 000	80 000
<b>Área de administración</b>	Administrador	1	1 200	13 200	2 400	288	2 400	1 200	19 488
	Recepcionista	1	1 000	11 000	2 000	580	2 000	1 000	16 580
	Personal de recursos humanos	1	1 200	13 200	2 400	288	2 400	1 200	19 488
	Jefe de logística	2	2 400	26 400	4 800	576	4 800	2 400	38 976
	Chofer de carretilla elevadora	6	6 000	66 000	12 000	3 024	12 000	6 000	99 024
<b>Área de logística</b>	Chofer de camión	3	3 000	33 000	6 000	1 512	6 000	3 000	49 512
	Chofer de volquetes	8	8 000	88 000	16 000	4 032	16 000	8 000	132 032
	Personal de almacén	2	1 860	20 460	3 720	1 159	3 720	1 860	30 919
	<b>Jefe de operaciones</b>	1	1 200	13 200	2 400	288	2 400	1 200	19 488
<b>Área de finanzas</b>	Operarios	5	4 650	51 150	9 300	2 898	9 300	4 650	77 298
	Contador	1	1 000	11 000	2 000	504	2 000	1 000	18 504
	Personal de cobranzas	2	1 860	20 460	3 720	1 159	3 720	1 860	30 919
<b>Área comercial</b>	Comercializadores	3	2 790	30 690	5 580	1 739	5 580	2 790	46 379
<b>Área de seguridad y limpieza</b>	Personal de seguridad	2	2 400	26 400	4 800	576	4 800	2 400	38 976
	Personal de limpieza	3	2 790	30 690	5 580	1 739	5 580	2 790	46 379
	<b>Total de personal en planilla</b>	42	46 350	509 850	92 700	20 362	92 700	46 350	761 962

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 59  
 Flujo de caja operativo 2020

Periodos	2020											
	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
<b>Ingresos</b>												
Unidades vendidas	2317	2426	2643	3006	3331	4056	2643	2752	3006	3512	4128	2390
Precio exterior	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
Ventas sin IGTV	373 156	390 647	425 631	483 936	536 411	653 023	425 631	443 123	483 936	565 564	664 684	384 817
<b>Total de ingresos</b>	<b>373 156</b>	<b>390 647</b>	<b>425 631</b>	<b>483 936</b>	<b>536 411</b>	<b>653 023</b>	<b>425 631</b>	<b>443 123</b>	<b>483 936</b>	<b>565 564</b>	<b>664 684</b>	<b>384 817</b>
<b>Egresos</b>												
Materia prima directa	228 889	239 618	261 076	296 840	329 027	400 555	261 076	271 805	296 840	346 909	407 708	236 041
Mano de obra directa	4 892	4 892	4 892	4 892	9 542	4 892	9 542	4 892	4 892	4 892	9 542	9 542
CIF	42 855	42 855	42 855	42 855	70 505	42 855	70 505	42 855	42 855	42 855	70 505	70 505
<b>Subtotal</b>	<b>276 635</b>	<b>287 364</b>	<b>308 823</b>	<b>344 587</b>	<b>409 074</b>	<b>448 302</b>	<b>341 123</b>	<b>319 552</b>	<b>344 587</b>	<b>394 656</b>	<b>487 754</b>	<b>316 088</b>
Gastos de administración	9 716	9 716	9 716	9 716	19 116	9 716	19 116	9 716	9 716	9 716	19 116	19 116
Gastos de ventas	5 051	5 051	5 051	5 051	9 701	5 051	9 701	5 051	5 051	5 051	9 701	9 701
Otros gastos	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321
Depreciación	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
Amortización	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Gastos financieros	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117
<b>Total de egresos</b>	<b>365 344</b>	<b>376 073</b>	<b>397 531</b>	<b>433 295</b>	<b>511 833</b>	<b>537 010</b>	<b>443 881</b>	<b>408 261</b>	<b>433 295</b>	<b>483 365</b>	<b>590 513</b>	<b>418 847</b>
Utilidad antes de impuestos	7 812	14 574	28 099	50 641	24 579	116 012	18 251	34 862	50 641	82 200	74 171	030
Impuesto a la renta	2 304	4 299	8 289	14 939	7 251	34 224	5 384	10 284	14 939	24 249	21 880	039
Utilidad neta	5 507	10 275	19 810	35 702	17 328	81 789	12 867	24 578	35 702	57 951	52 290	991
Depreciación	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
Amortización	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
<b>Flujo de caja operativo</b>	<b>20 011</b>	<b>24 779</b>	<b>34 314</b>	<b>50 206</b>	<b>31 832</b>	<b>96 293</b>	<b>1 637</b>	<b>39 082</b>	<b>50 206</b>	<b>72 455</b>	<b>66 794</b>	<b>487</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 60

*Flujo de caja operativo 2021*

						2021					
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
2325	2434	2652	3016	3343	4069	2652	2761	3016	3524	4142	2398
161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
374 409	391 959	427 060	485 562	538 213	655 216	427 060	444 611	485 562	567 464	666 916	386 109
<b>374 409</b>	<b>391 959</b>	<b>427 060</b>	<b>485 562</b>	<b>538 213</b>	<b>655 216</b>	<b>427 060</b>	<b>444 611</b>	<b>485 562</b>	<b>567 464</b>	<b>666 916</b>	<b>386 109</b>
235 399	246 433	268 502	305 283	338 386	411 948	268 502	279 536	305 283	356 776	419 304	242 755
4 892	4 892	4 892	4 892	9 542	4 892	9 542	4 892	4 892	4 892	9 542	9 542
42 855	42 855	42 855	42 855	70 505	42 855	70 505	42 855	42 855	42 855	70 505	70 505
<b>283 145</b>	<b>294 180</b>	<b>316 248</b>	<b>353 029</b>	<b>418 432</b>	<b>459 694</b>	<b>348 548</b>	<b>327 283</b>	<b>353 029</b>	<b>404 523</b>	<b>499 351</b>	<b>322 802</b>
9 716	9 716	9 716	9 716	19 116	9 716	19 116	9 716	9 716	9 716	19 116	19 116
5 051	5 051	5 051	5 051	9 701	5 051	9 701	5 051	5 051	5 051	9 701	9 701
1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321
14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117
<b>371 854</b>	<b>382 888</b>	<b>404 957</b>	<b>441 738</b>	<b>521 191</b>	<b>548 403</b>	<b>451 307</b>	<b>415 991</b>	<b>441 738</b>	<b>493 232</b>	<b>602 109</b>	<b>425 560</b>
						- 24					-
2 555	9 071	22 103	43 824	17 022	106 813	247	28 619	43 824	74 232	64 807	39 451
						- 7					-
754	2 676	6 520	12 928	5 021	31 510	153	8 443	12 928	21 898	19 118	11 638
						- 17					-
1 801	6 395	15 583	30 896	12 000	75 303	094	20 177	30 896	52 334	45 689	27 813
14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
						- 2					-
<b>16 305</b>	<b>20 899</b>	<b>30 087</b>	<b>45 400</b>	<b>26 504</b>	<b>89 807</b>	<b>590</b>	<b>34 681</b>	<b>45 400</b>	<b>66 838</b>	<b>60 193</b>	<b>13 309</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 61  
 Flujo de caja operativo 2022

						2022					
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
2333	2442	2661	3026	3354	4083	2661	2771	3026	3536	4156	2406
161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
375 666	393 276	428 494	487 192	540 020	657 416	428 494	446 104	487 192	569 369	669 156	387 406
<b>375 666</b>	<b>393 276</b>	<b>428 494</b>	<b>487 192</b>	<b>540 020</b>	<b>657 416</b>	<b>428 494</b>	<b>446 104</b>	<b>487 192</b>	<b>569 369</b>	<b>669 156</b>	<b>387 406</b>
242 094	253 442	276 138	313 966	348 010	423 664	276 138	287 487	313 966	366 924	431 230	249 659
4 892	4 892	4 892	4 892	9 542	4 892	9 542	4 892	4 892	4 892	9 542	9 542
42 855	42 855	42 855	42 855	70 505	42 855	70 505	42 855	42 855	42 855	70 505	70 505
<b>289 841</b>	<b>301 189</b>	<b>323 885</b>	<b>361 712</b>	<b>428 057</b>	<b>471 411</b>	<b>356 185</b>	<b>335 233</b>	<b>361 712</b>	<b>414 670</b>	<b>511 276</b>	<b>329 706</b>
9 716	9 716	9 716	9 716	19 116	9 716	19 116	9 716	9 716	9 716	19 116	19 116
5 051	5 051	5 051	5 051	9 701	5 051	9 701	5 051	5 051	5 051	9 701	9 701
1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321
14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117	58 117
<b>378 549</b>	<b>389 898</b>	<b>412 594</b>	<b>450 421</b>	<b>530 815</b>	<b>560 120</b>	<b>458 944</b>	<b>423 942</b>	<b>450 421</b>	<b>503 379</b>	<b>614 035</b>	<b>432 465</b>
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45
-	2 883	3 378	15 901	36 771	9 205	97 296	30 449	22 162	36 771	65 990	55 120
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
-	851	997	4 691	10 848	2 715	28 702	8 983	6 538	10 848	19 467	16 261
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31
-	2 033	2 382	11 210	25 924	6 489	68 594	21 467	15 624	25 924	46 523	38 860
-	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
-	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
<b>12 471</b>	<b>16 886</b>	<b>25 714</b>	<b>40 428</b>	<b>20 993</b>	<b>83 098</b>	<b>6 963</b>	<b>30 128</b>	<b>40 428</b>	<b>61 027</b>	<b>53 364</b>	<b>263</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia



Tabla 62

*Flujo de caja operativo 2023*

2023											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
2341	2451	2670	3036	3365	4097	2670	2780	3036	3548	4170	2414
161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
376 928	394 596	429 933	488 828	541 834	659 624	429 933	447 602	488 828	571 281	671 403	388 707
<b>376 928</b>	<b>394 596</b>	<b>429 933</b>	<b>488 828</b>	<b>541 834</b>	<b>659 624</b>	<b>429 933</b>	<b>447 602</b>	<b>488 828</b>	<b>571 281</b>	<b>671 403</b>	<b>388 707</b>
248 980	260 650	283 992	322 895	357 908	435 714	283 992	295 663	322 895	377 360	443 495	256 760
4 892	4 892	4 892	4 892	9 542	4 892	9 542	4 892	4 892	4 892	9 542	9 542
42 855	42 855	42 855	42 855	70 505	42 855	70 505	42 855	42 855	42 855	70 505	70 505
<b>296 726</b>	<b>308 397</b>	<b>331 739</b>	<b>370 642</b>	<b>437 955</b>	<b>483 461</b>	<b>364 039</b>	<b>343 410</b>	<b>370 642</b>	<b>425 106</b>	<b>523 542</b>	<b>336 807</b>
9 716	9 716	9 716	9 716	19 116	9 716	19 116	9 716	9 716	9 716	19 116	19 116
5 051	5 051	5 051	5 051	9 701	5 051	9 701	5 051	5 051	5 051	9 701	9 701
1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321
14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
<b>327 318</b>	<b>338 989</b>	<b>362 330</b>	<b>401 233</b>	<b>482 596</b>	<b>514 052</b>	<b>408 680</b>	<b>374 001</b>	<b>401 233</b>	<b>455 698</b>	<b>568 183</b>	<b>381 448</b>
49 610	55 608	67 603	87 595	59 238	145 571	21 253	73 601	87 595	115 584	103 220	7 259
14 635	16 404	19 943	25 840	17 475	42 944	6 270	21 712	25 840	34 097	30 450	2 141
34 975	39 204	47 660	61 754	41 763	102 628	14 983	51 888	61 754	81 486	72 770	5 117
14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
<b>49 479</b>	<b>53 708</b>	<b>62 164</b>	<b>76 258</b>	<b>56 267</b>	<b>117 132</b>	<b>29 487</b>	<b>66 392</b>	<b>76 258</b>	<b>95 990</b>	<b>87 274</b>	<b>19 621</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 63

*Flujo de caja operativo 2024*

2024											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
2349	2459	2679	3046	3376	4110	2679	2789	3046	3560	4184	2422
161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
378 194	395 921	431 377	490 470	543 653	661 839	431 377	449 105	490 470	573 200	673 657	390 012
<b>378 194</b>	<b>395 921</b>	<b>431 377</b>	<b>490 470</b>	<b>543 653</b>	<b>661 839</b>	<b>431 377</b>	<b>449 105</b>	<b>490 470</b>	<b>573 200</b>	<b>673 657</b>	<b>390 012</b>
256 061	268 064	292 070	332 079	368 088	448 107	292 070	304 073	332 079	388 093	456 109	264 063
4 892	4 892	4 892	4 892	9 542	4 892	9 542	4 892	4 892	4 892	9 542	9 542
42 855	42 855	42 855	42 855	70 505	42 855	70 505	42 855	42 855	42 855	70 505	70 505
<b>303 808</b>	<b>315 811</b>	<b>339 816</b>	<b>379 826</b>	<b>448 135</b>	<b>495 854</b>	<b>372 116</b>	<b>351 819</b>	<b>379 826</b>	<b>435 839</b>	<b>536 156</b>	<b>344 110</b>
9 716	9 716	9 716	9 716	19 116	9 716	19 116	9 716	9 716	9 716	19 116	19 116
5 051	5 051	5 051	5 051	9 701	5 051	9 701	5 051	5 051	5 051	9 701	9 701
1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321	1 321
14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
<b>334 399</b>	<b>346 402</b>	<b>370 408</b>	<b>410 417</b>	<b>492 776</b>	<b>526 445</b>	<b>416 758</b>	<b>382 411</b>	<b>410 417</b>	<b>466 431</b>	<b>580 797</b>	<b>388 751</b>
43 795	49 519	60 969	80 053	50 878	135 394	14 619	66 694	80 053	106 769	92 861	1 261
12 919	14 608	17 986	23 616	15 009	39 941	4 313	19 675	23 616	31 497	27 394	372
30 875	34 911	42 983	56 437	35 869	95 453	10 307	47 020	56 437	75 272	65 467	889
14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482	14 482
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
<b>45 379</b>	<b>49 415</b>	<b>57 487</b>	<b>70 941</b>	<b>50 373</b>	<b>109 957</b>	<b>24 811</b>	<b>61 524</b>	<b>70 941</b>	<b>89 776</b>	<b>79 971</b>	<b>15 393</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 64

*Flujo de caja económico 2020*

Rubro	2019		2020											
	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre	
Inversión fija	- 2 051 604													
Valor residual de activo fijo														
Capital de Trabajo	- 312 042													
Recuperación de Capital de Trabajo														
<b>Flujo de Capital</b>	- 2 363 646													
<b>Flujo de Caja Operativo</b>		20011	24779	34314	50206	31832	96293	1637	39082	50 206	72455	66 794	-9487	
<b>Flujo de Caja Económico</b>	- 2 363 646	20011	24779	34 314	50 206	31 832	96 293	1 637	39 082	50 206	72 455	66 794	- 9 487	

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 65

*Flujo de caja económico 2021*

2021													
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	Octubre	noviembre	diciembre		
16 305	20 899	30 087	45 400	26 504	89 807	-	2 590	34 681	45 400	66 838	60 193	-	13 309
<b>16 305</b>	<b>20 899</b>	<b>30 087</b>	<b>45 400</b>	<b>26 504</b>	<b>89 807</b>	<b>-</b>	<b>2 590</b>	<b>34 681</b>	<b>45 400</b>	<b>66 838</b>	<b>60 193</b>	<b>-</b>	<b>13 309</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 66

*Flujo de caja económico 2022*

2022													
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	Octubre	noviembre	diciembre		
12 471	16 886	25 714	40 428	20 993	83 098	-	6 963	30 128	40 428	61 027	53 364	-	17 263
<b>12 471</b>	<b>16 886</b>	<b>25 714</b>	<b>40 428</b>	<b>20 993</b>	<b>83 098</b>	<b>-</b>	<b>6 963</b>	<b>30 128</b>	<b>40 428</b>	<b>61 027</b>	<b>53 364</b>	<b>-</b>	<b>17 263</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 67

*Flujo de caja económico 2023*

2023											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
49 479	53 708	62 164	76 258	56 267	117 132	29 487	66 392	76 258	95 990	87 274	19 621
<b>49 479</b>	<b>53 708</b>	<b>62 164</b>	<b>76 258</b>	<b>56 267</b>	<b>117 132</b>	<b>29 487</b>	<b>66 392</b>	<b>76 258</b>	<b>95 990</b>	<b>87 274</b>	<b>19 621</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 68

*Flujo de caja económico 2024*

2024											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416
<b>65 929</b>	<b>72 692</b>										
112 345	119 108	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416	46 416
45 379	49 415	57 487	70 941	50 373	109 957	24 811	61 524	70 941	89 776	79 971	15 393
<b>157 725</b>	<b>168 523</b>	<b>103 904</b>	<b>117 357</b>	<b>96 789</b>	<b>156 373</b>	<b>71 227</b>	<b>107 940</b>	<b>117 357</b>	<b>136 193</b>	<b>126 387</b>	<b>61 809</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 69  
*Flujo de caja financiero 2020*

	2019						2020						
	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
FCL (Flujo Económico)	-2363 646	20 011	24 779	34 314	50 206	31 832	96 293	1 637	39 082	50 206	72 455	66 794	-9487
(+) Deuda	1 775 000												
(-) Amortización (Principal)		41 836	42 219	42 607	42 998	43 392	43 790	44 192	44 597	45 006	45 419	45 836	46 256
(-) Intereses		16 282	15 898	15 511	15 120	14 725	14 327	13 926	13 520	13 111	12 698	12 282	11 861
(-) Efecto financiero (EFI)		4 803	4 690	4 576	4 460	4 344	4 227	4 108	3 989	3 868	3 746	3 623	3 499
<b>FCA (Flujo de Caja Financiero)</b>	<b>- 588 646</b>	<b>- 42 909</b>	<b>- 38 028</b>	<b>- 28 379</b>	<b>- 12 372</b>	<b>- 30 629</b>	<b>33 949</b>	<b>-60588</b>	<b>- 23 024</b>	<b>- 11 779</b>	<b>10 591</b>	<b>5 054</b>	<b>- 71 104</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia



Tabla 70  
*Flujo de caja financiero 2021*

2021											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
16 305	20 899	30 087	45 400	26 504	89 807	- 2 590	34 681	45 400	66 838	60 193	- 13 309
46 680	47 108	47 541	47 977	48 417	48 861	49 309	49 761	50 218	50 678	51 143	51 612
11 437	11 009	10 577	10 141	9 701	9 257	8 808	8 356	7 900	7 439	6 974	6 505
3 374	3 248	3 120	2 992	2 862	2 731	2 598	2 465	2 330	2 194	2 057	1 919
<b>- 45186</b>	<b>- 40466</b>	<b>- 31 151</b>	<b>- 15 709</b>	<b>- 34 475</b>	<b>28 959</b>	<b>- 63 306</b>	<b>- 25 902</b>	<b>- 15 048</b>	<b>6 526</b>	<b>18</b>	<b>- 73 345</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 71

*Flujo de caja financiero 2022*

2022											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
12 471	16 886	25 714	40 428	20 993	83 098	- 6 963	30 128	40 428	61 027	53 364	- 17 263
52 086	52 564	53 046	53 532	54 023	54 519	55 019	55 524	56 033	56 547	57 066	57 589
6 032	5 554	5 072	4 585	4 094	3 598	3 098	2 594	2 084	1 570	1 052	528
1 779	1 638	1 496	1 353	1 208	1 062	914	765	615	463	310	156
		- 33	- 19				- 28				
<b>- 47425</b>	<b>- 42 870</b>	<b>900</b>	<b>042</b>	<b>-38 332</b>	<b>23 919</b>	<b>-65 994</b>	<b>754</b>	<b>- 18 305</b>	<b>2 446</b>	<b>- 5 064</b>	<b>- 75 536</b>

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 72

*Flujo de caja financiero 2023*

2023											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
49 479	53 708	62 164	76 258	56 267	117 132	29 487	66 392	76 258	95 990	87 274	19 621
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>49 479</b>	<b>53 708</b>	<b>62 164</b>	<b>76 258</b>	<b>56 267</b>	<b>117 132</b>	<b>29 487</b>	<b>66 392</b>	<b>76 258</b>	<b>95 990</b>	<b>87 274</b>	<b>19 621</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 73  
*Flujo de caja financiero 2024*

2024											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre	noviembre	diciembre
157 725	168 523	103 904	117 357	96 789	156 373	71 227	107 940	117 357	136 193	126 387	61 809
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>157 725</b>	<b>168 523</b>	<b>103 904</b>	<b>117 357</b>	<b>96 789</b>	<b>156 373</b>	<b>71 227</b>	<b>107 940</b>	<b>117 357</b>	<b>136 193</b>	<b>126 387</b>	<b>61 809</b>

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 74

*Elasticidades*

ELASTICIDADES					
ELASTICIDAD PRECIO DE A DEMANDA					
Formula =	Q2-Q1	Datos:			
	Q1	Q1 =	100264	$\% \Delta Q / \% \Delta P =$	-0.01371817
	P2-P1	Q2 =	100601		
	P1	P2 =	160		
		P1 =	212		
ELASTICIDAD CRUZADA DE LA DEMANDA					
Formula =	Q2-Q1	Datos:			
	Q1	Q1 =	100264.383	$\% \Delta Q / \% \Delta P s =$	-0.07112309
	P2S-P1S	Q2 =	100601.091		
	P1S	P2S =	1495.2		
		P1S =	1428		
ELASTICIDAD INGRESO DE LA DEMANDA					
Formula =	Q2-Q1	Datos:			
	Q1	Q1 =	100264.383	$\% \Delta Q / \% \Delta P s =$	-0.99665303
	I2-I1	Q2 =	100601.091		
	I1	I2 =	21313790.6		
		I1 =	21242454		

**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Tabla 75

*Empresas competidores*

<b>Empresa</b>	<b>Ventas (en millones de USD)</b>	<b>Participación de mercado %</b>	<b>IHH</b>
Sinofert	17,480.0	0.241702704	0.06
Sinochem Hubei	40,540.0	0.560562222	0.31
Xinyangfeng Fertilizer	8,220.0	0.113661112	0.01
Wengfu Group	5,790.0	0.080060564	0.01
Lenan Xinlianxin (China XLX)	290.3	0.004013399	0.00

**Nota.** Fuente: Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Shanghái (2018)

Tabla 76

*Determinación del mercado*

<b>IHH</b>	<b>Interpretación</b>
$0 \leq \text{IHH} \leq 1,000$	Nivel bajo de concentración
$1,000 \leq \text{IHH} \leq 1,800$	Nivel moderado de concentración
$1,800 \leq \text{IHH}$	Nivel alto de concentración.

**Nota.** Fuente: Elaboración propia