



**INSTITUTO PERUANO DE ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS IPAE
PROGRAMA DE ESTUDIOS EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS**

**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE VERMICOMPOST
“COMPOMAC” S.R.L.**

Trabajo de aplicación profesional para obtener el título de Administración de Negocios

**MANUEL FRANCISCO HERNÁNDEZ ARANA
(0000-0003-2347-5781)**

**PIERO CAMILO QUIJANDRIA AGUIRRE
(0000-0003-4514-3921)**

Ica - Perú

2021

DEDICATORIA

A mis padres, por su esfuerzo indesmayable, mostrándonos siempre el camino de la superación.

A nuestros profesores, por inculcarnos sus conocimientos y valores para ejercer la profesión.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Resumen Ejecutivo	10
Introducción	11
Capítulo I. Plan Estratégico y Plan Organizacional	
Formulación de la Idea de Negocio	12
Descripción de la Empresa	13
<i>Datos de la empresa</i>	13
Direccionamiento Estratégico	15
<i>Visión</i>	15
<i>Misión</i>	15
<i>Valores</i>	15
<i>Objetivos</i>	16
<i>Matriz FODA- FODA Cruzado</i>	20
Capítulo II. Análisis del Entorno	
Análisis del macro entorno	21
<i>Factores Políticos</i>	21
<i>Factores Económicos</i>	22
<i>Factores Sociales</i>	26
<i>Factores Tecnológicos</i>	28
<i>Factores Ecológicos</i>	29
<i>Factores Legales</i>	31
Análisis del micro entorno	32
<i>Perfil de Clientes o Consumidores</i>	32
<i>Perfil de Competidores</i>	34
<i>Perfil de Proveedores</i>	35
Análisis de la Industria (5 Fuerzas de Porter)	36
Capítulo III. Estudio de Mercado	
Estudio de Mercado	38
Perfil del cliente objetivo	38
Segmentación del mercado objetivo	38
Análisis de la demanda	40
Análisis de la oferta	40

	Pág.
Estimación de la demanda.....	41
Técnica de investigación y tabulación de resultados	41
Determinación de la demanda.....	52
Capítulo IV. Plan de Marketing	
Producto	53
Precio.....	55
Plaza	55
Promoción	56
Persona	59
Marketing Mix	60
<i>Programa de acciones tácticas</i>	60
<i>Programa y pronóstico de ventas</i>	62
Capítulo V. Plan de Operaciones	
Objetivos Operacionales	66
Descripción del proceso operacional	67
<i>Diagrama de flujo</i>	69
Especificaciones y requerimientos	76
Plan de calidad	78
Plan de seguridad	79
Capítulo VI. Organización de la empresa	
Estructura de la Organización	81
Plan de Gestión del Talento	81
<i>Organigrama</i>	82
<i>Principales funciones que se requieren en el Negocio</i>	82
<i>Políticas y Estrategias para la Administración del Talento</i>	85
<i>La Planilla de la Empresa o Presupuesto de Remuneraciones</i>	86
<i>Aspectos Legales y Tributarios</i>	87
Capítulo VII. Plan Financiero	
Plan de Inversiones	89
Inversión fija tangible	89
Inversión fija intangible	89
Capital de trabajo	90
Financiamiento.....	90

	Pág.
Análisis financiero	92
<i>Estado de situación financiero de apertura</i>	92
<i>Estado de resultados</i>	92
<i>Punto de equilibrio</i>	93
<i>Ratios / Indicadores financieros</i>	94
Plan Financiero.....	95
<i>Presupuesto Operativo</i>	95
<i>Presupuesto Financiero</i>	95
Evaluación Financiera	96
Flujo de Caja Proyectado	96
Análisis de sensibilidad.....	96
Valor Actual Neto (VAN).....	97
Tasa Interna de Retorno (TIRE).....	97
Beneficio / Costo (B/C)	98
Conclusiones	99
Recomendaciones	101
Referencias Bibliográficas	102
Anexos	104

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Catos de la empresa	13
Tabla 2 Matriz FODA CRUZADO.....	20
Tabla 3 Empresas agroexportadoras (Categoría grandes empresas).....	32
Tabla 4 Empresas agroexportadoras (Categoría medianas empresas).....	33
Tabla 5 Empresas agroexportadoras (Categoría pequeñas empresas).....	33
Tabla 6 Competidores, productores de abono orgánico.....	34
Tabla 7 Evaluación global 5 Fuerzas de Porter	37
Tabla 8 Tamaño empresarial de agroexportadoras	40
Tabla 9 Distribución de encuestas por tamaño de empresa	42
Tabla 10 Datos de respuesta a P.1 de Encuesta	42
Tabla 11 Datos de respuesta a P.2 de Encuesta	43
Tabla 12 Datos de respuesta a P.3 de Encuesta	44
Tabla 13 Datos de respuesta a P.4 de Encuesta	45
Tabla 14 Datos de respuesta a P.5 de Encuesta	46
Tabla 15 Datos de respuesta a P.6 de Encuesta	47
Tabla 16 Datos de respuesta a P.7 de Encuesta	48
Tabla 17 Datos de respuesta a P.8 de Encuesta	49
Tabla 18 Datos de respuesta a P.9 de Encuesta	50
Tabla 19 Datos de respuesta a P.10 de Encuesta	51
Tabla 20 Tamaño de Mercado	52
Tabla 21 Proyección de la Demanda	52
Tabla 22 Contenido de nutrientes de abono orgánico Vs. Vermicompost	54
Tabla 23 Estructura de precios del producto.....	55
Tabla 24 Campaña de lanzamiento	58
Tabla 25 Programa de acciones tácticas del producto	60
Tabla 26 Programa de acciones tácticas de Precio	61
Tabla 27 Programa de acciones tácticas de Plaza.....	61
Tabla 28 Programa de acciones tácticas de Promoción.....	62
Tabla 29 Matriz de Frecuencia / Consumo	62
Tabla30 Programa y Pronóstico de Ventas.....	63
Tabla 31 Fertilización edáfica por tipo de cultivo	64

	Pág.
Tabla 32 Proyección de ventas por meses primer año (kg)	64
Tabla 33 Proyección de ventas por meses primer año (S/).....	65
Tabla 34 Parámetros para monitorear el proceso de vermicompostaje	68
Tabla 35 Rendimiento y producción por pozas de reacción	75
Tabla 36 Cálculos de producción anual	75
Tabla 37 Requerimiento de maquinaria y herramientas	76
Tabla 38 Activos biológicos	76
Tabla 39 Requerimiento de mobiliario y equipos.....	77
Tabla 40 Requerimiento de otros materiales	77
Tabla 41 Requerimiento de operación	77
Tabla 42 Planilla de la empresa	86
Tabla 43 Estructura de la inversión	89
Tabla 44 Inversión fija intangible	89
Tabla 45 Inversión fija tangible	89
Tabla 46 Capital de trabajo	90
Tabla 47 Alternativas de financiamiento	90
Tabla 48 Estructura de financiamiento	90
Tabla 49 Cuadro de amortizaciones.....	90
Tabla 50 Servicio de la deuda	91
Tabla 51 Estado de situación financiera de apertura	92
Tabla 52 Estado de resultados.....	92
Tabla 53 Ratios de financieros.....	94
Tabla 54 Presupuesto operativo	95
Tabla 55 Presupuesto financiero	95
Tabla 56 Flujo de caja Económico- Financiero	96
Tabla 56 Tasa Interna de Retorno	96
Tabla 57 Cálculo del WACC	97

Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1. Presentación de la idea de negocio Modelo CANVAS.....	14
Figura 2. Matriz FODA.....	19
Figura 3. Indicador de la actividad productiva Departamental	23
Figura 4. Evolución del PBI nacional	24
Figura 5. Evolución del IPC Nacional	25
Figura 6. Índice de pobreza monetaria (2010-2020).....	26
Figura 7. Evolución de la tasa de desempleo (2016-2021).....	27
Figura 8. Ventajas y desventajas del marketing digital.	29
Figura 9. Proveedores de lombrices.....	35
Figura 10. Análisis de la industria (5 Fuerzas. De Porter)	36
Figura 11. Tamaño y número de empresas agroexportadoras	39
Figura 12. Tamaño y número de empresas agroexportadoras de Ica.....	39
Figura 13. Datos de respuesta a P.1 de Encuesta.....	42
Figura 14. Datos de respuesta a P.2 de Encuesta.....	43
Figura 15. Datos de respuesta a P.3 de Encuesta.....	44
Figura 16. Datos de respuesta a P.4 de Encuesta	45
Figura 17. Datos de respuesta a P.5 de Encuesta.....	46
Figura 18. Datos de respuesta a P.6 de Encuesta.....	47
Figura 19. Datos de respuesta a P.7 de Encuesta.....	48
Figura 20. Datos de respuesta a P.8 de Encuesta.....	49
Figura 21. Datos de respuesta a P.9 de Encuesta.....	50
Figura 22. Datos de respuesta a P.10 de Encuesta	51
Figura 23. Producto de vermicompost (humus de lombriz)	53
Figura 24. Presentación del producto.....	54
Figura 25. Canal directo de distribución.....	55
Figura 26. Localización de la planta COMPOMAC S.R.L.	56
Figura 27. Modelo de página Web.....	57
Figura 28. Merchandising (Plan de Promoción)	58
Figura 29. Logotipo de la empresa	59
Figura 30. Proceso de logística de entrada.....	69
Figura 31. Proceso de vermicompostaje	70

	Pág.
Figura 32. Diagrama Operacional de proceso.....	72
Figura 33. Diagrama de distribución	73
Figura 34. Distribución de planta	74
Figura 35. Controles frecuentes de humedad y acidez	78
Figura 36. Indumentaria de seguridad para el personal	79
Figura 37. Organigrama de la empresa	82
Figura 38. Régimen MYPE Tributario	88
Figura 39. Punto de Equilibrio Año 1	93

Resumen Ejecutivo

La generación de grandes cantidades de todo tipo de residuos orgánicos en muchos lugares, plantea la necesidad de desarrollar estrategias para el tratamiento y gestión de estos residuos. El impacto ambiental de estos residuos es un asunto de gran preocupación, ya que los efectos negativos se hacen evidentes sobre los animales, humanos y los ecosistemas. En respuesta a esta situación hemos creído conveniente desarrollar el proyecto COMPOMAC S.R.L. que se basa en el tratamiento de residuos generados de actividades agrícolas y agroindustrial entre otras, para convertirlos en fertilizantes orgánicos a través del vermicompostaje, este tipo de residuos son estabilizados de manera eficiente por las lombrices de tierra para generar un producto con gran valor nutritivo para las plantas de cultivo o recuperación de suelos. El análisis del entorno ha confirmado nuestra decisión de aprovechar esta oportunidad, ya que en Ica no existe una planta de producción que pueda proporcionar este fertilizante a nivel industrial; por medio de la investigación de mercado se ha podido evidenciar que las empresa agrícolas utilizan cada vez más fertilizantes orgánicos en sus procesos de cultivo, generandouna demanda insatisfecha de este producto. En el Plan de Operaciones se ha determinado la capacidad productiva de nuestra planta, la misma que esperamos producir anualmente 400 toneladas aproximadamente, con una tecnología muy sencilla y totalmente accesible para la empresa. Para poner en práctica esta idea de negocio, hemos previsto crear la empresa COMPOMAC S.R.L. con una organización que cumple con los requerimientos societarios, legales y tributarios. En el Plan Financiero se han efectuado las proyecciones de ingresos, costos y gastos, habiendo determinado que, llevar a cabo este proyecto, se requiere una inversión total de S/ 193,200, capital que ha sido financiado con aporte propio y un préstamo bancario. La proyección de ventas del primer año es de S/ 251,853 hasta obtener en el quinto año un ingreso por este concepto de S/ 344,536 luego de cálculos económicas y financieras, se obtendría un VANE de S/ 93,882.49, una TIRE de 47.432% resultados en base a un costo de oportunidad de 23.12% y un indicador B/C de 1.49. Estos indicadores nos confirman la viabilidad y rentabilidad de nuestro proyecto.

Introducción

COMPOMAC S.R.L, es una idea de negocio con objetivos vinculados al sector Agroindustrial en el departamento, teniendo como finalidad demostrar su rentabilidad en el mercado iqueño, para lo cual ofrecerá a sus clientes el producto llamado vermicompost, que viene a ser un abono orgánico, sólido, que se obtiene cuando los microorganismos degradan los residuos orgánicos vegetales en condiciones aeróbicas (con aire) y anaeróbicas (en ausencia de aire).

La materia prima para la elaboración del compost se obtendría de los desechos de las empresas agroindustriales de la región, contribuyendo de esta manera con estas empresas a eliminar los desperdicios que se generan en los procesos de selección y descarte de su materia prima, mayormente de exportación. Estas empresas pueden convertirse en proveedores de materia prima para el proceso de vermicompostaje, al mismo tiempo que podrían ser clientes ya que gran parte de la agricultura utiliza fertilizantes, y esta sería la gran oportunidad de utilizar menos productos químicos, remplazando por productos orgánicos en sus procesos de cultivos.

El proyecto de desarrollará en siete capítulos de acuerdo a la estructura proporcionada y de conforma los lineamientos generales de edición establecidos.

El Capítulo I consta del Plan estratégico y Plan organizacional, en el que se describe la idea de negocio y se desarrolla el direccionamiento estratégico de la empresa, terminando en una matriz FODA. En el Capítulo II, se hará un análisis del entorno externo con la metodología PESTEL y el análisis del micro entorno estableciendo el perfil de clientes, proveedores y competidores.

El Capítulo III, tal vez el más importante, consta del estudio e investigación de mercado para determinar el mercado potencial, disponible, efectivo y el mercado meta o mercado de proyecto; una vez determinada la demanda, esta se proyectará a los años de vida del proyecto. El Capítulo IV que contiene el Plan de Marketing, será desarrollado a través de las 4P's y su programa de acciones tácticas, finalizando con el pronóstico de ventas.

En el Capítulo V, se detallará el Plan de Operaciones con los procesos de producción, especificaciones del producto y también el Plan e Calidad y de Seguridad, el Capítulo VI contiene los aspectos organizativos de la empresa como: Estructura organizativa y funciones de cada cargo, aspectos legales, tributarios y societarios. Finalmente el Capítulo VII desarrollaremos la proyección de ingresos, gastos y gastos y luego de una evaluación económica y financiera se determinará la viabilidad del proyecto.

Capítulo I

Plan Estratégico y Plan Organizacional

Formulación de la idea de negocio

Siendo la región Ica eminentemente agrícola, hemos concebido la idea de desarrollar la idea de elaborar vermicompst (humus) a partir de los desechos orgánicos de la misma industria agrícola y procesarlos hasta convertirlos en compost, el mismo que utilizan como abono de sus cultivos, dada la exigencia de los importadores de que cada vez desean que los productos que importan estén libre de residuos contaminante que provienen de fertilizantes químicos, foliares, pesticidas e insecticidas. Asimismo, de ser necesario como materia prima haremos el reciclaje de residuos sólidos orgánicos urbanos, contribuyendo de alguna manera a disminuir el impacto ambiental de los desechos de naturaleza orgánica provenientes de domicilios, mediante el reciclaje de los mismos. El proceso de obtención de los residuos orgánicos se realiza directamente desde las empresas agrícolas y de los domicilios previamente empadronados, lo que constituye una forma innovadora de proveer materia prima a la planta, para la producción de compost y humus.

Para el procesamiento, utilizaremos la lombricultura que es una técnica agroecológica, biotecnología o conjunto de operaciones para la cría, producción o tratamiento de lombrices para la descomposición de la materia orgánica y obtención de humus o lombricompost. El humus de lombriz, es el fertilizante orgánico y ecológico como resultado de la transformación de la materia orgánica como parte de este proceso.

Como demandantes del abono orgánico (compost y humus), no solo nos estamos refiriendo a grandes empresas agrícolas afincadas en nuestra provincia como: Agrícola Chapi, Agrícola Don Ricardo, Complejo Agroindustrial Beta, Agrícola La Venta, Machu Picchu Foods, Sociedad Agrícola DROKASA, Agrícola Virú, Agrícola Andrea, Exportadora Safco Perú, Exportadora Frutícola del Sur, entre otras que suman alrededor de 300 empresas agroexportadoras que exportan desde Ica, de las cuales un 30% tienen como principal producto agrícola a la uva, el 20% la palta y el 10% a los espárragos y otras frutas. De la misma manera tenemos como objetivo llegar a la pequeña y por qué no a micro empresas con un producto que le ayudará grandemente a lograr sus objetivos de producción.

La capacidad de producción y procesamiento de residuos orgánicos estará sujeta a dos factores: La cantidad de residuos que se puede acopiar y la demanda que se determine con el estudio de mercado correspondiente.

Descripción de la empresa

La empresa se constituirá como una Sociedad de Responsabilidad Limitada, compuesta inicialmente por tres socios que aportarán un tercio del capital cada uno y adoptará el nombre de Fertilizantes “COMPOMAC” S.R.L.

Su actividad fundamentalmente será la de producir fertilizantes orgánicos (vermicompost) a partir de desechos orgánicos provenientes de industria agrícola y de domicilios a manera de reciclaje, contribuyendo a la protección del medio ambiente. Los residuos orgánicos y en especial los de origen agrícola, poseen mayor potencial para ser reutilizados en la elaboración de abono; esta tecnología se basa fundamentalmente en el uso de lombrices californianas para acelerar el proceso de descomposición natural de transformación orgánica, eliminando riesgos ambientales ocasionados por el desarrollo de patologías, la presencia de plagas y otros insectos, convirtiéndose en una alternativa viable desde el punto de vista social, ambiental y económica.

En vista de que no existe normatividad del manejo de desechos sólidos, cualquier acción que se emprenda en este sentido, por muy pequeño que este sea, redundará en beneficio de las generaciones futuras.

Datos de la empresa.

Tabla 1

Datos de la empresa

DESCRIPCIÓN	DATOS
Tipo De Empresa	Sociedad de Responsabilidad Limitada
Razón Social	Fertilizantes “COMPOMAC” S.R.L.
Nombre Comercial	COMPOMAC
Régimen Tributario	Régimen MYPE Tributario (RMT)
Registro Único De Contribuyente	En trámite
Código CIU	3101 – Abonos de origen vegetal o animal
Actividad Comercial	Producción y Venta por mayor
Teléfonos	947656907
Dirección Legal	Panamericana Norte kilómetro 300 – Distrito Subtanjalla.
Distrito / Ciudad	Subtanjalla - Ica
Departamento	ICA – PERÚ

Figura 1

Presentación de la Idea de Negocio. Modelo CANVAS

<p>SOCIOS CLAVES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresas agroindustriales de la Provincia de Ica, quienes serán los principales proveedores de la materia prima, a un costo muy bajo. ▪ Transportistas, quienes se encargarán de trasladar el fertilizante hacia los lugares de destino. ▪ Proveedores de maquinaria, quienes a su vez se encargarán del mantenimiento preventivo y correctivo. ▪ Proveedores de sacos para el embalaje. ▪ Mercado financiero, para solventar la falta de capital para financiar el proyecto. 	<p>ACTIVIDADES CLAVES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceso de vermicompostaje, el mismo que será rigurosamente controlado. ▪ Control sobre los materiales no deseados en la materia prima, por considerarlos letales para las lombrices. ▪ Traslado y acopio de la materia prima. ▪ Control de reproducción de lombrices. 	<p>PROPUESTA DE VALOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contribuir responsablemente a la preservación y cuidado del medio ambiente, aprovechando los residuos orgánicos industriales de las empresas agrícolas. ▪ Ofrecer un producto fertilizante 100% orgánico que garantiza un alto rendimiento de los cultivos. ▪ Reducción del uso de fertilizantes químicos en la agricultura, propiciando la obtención de productos orgánicos muy requeridos en el mercado. 	<p>RELACIONES CON LOS CLIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La comunicación permanente a través de las <u>TIC's</u> disponibles en la actualidad. ▪ Facilitar la interacción con nuestros clientes a través de la página web y las redes sociales. ▪ Por tratarse de clientes corporativos, la atención será personalizada, asesorada por nuestros profesionales. 	<p>SEGMENTOS DE CLIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuestro producto va dirigido a las empresas agro industriales, pequeñas y micro empresas dedicadas a la agricultura en el departamento de Ica, siendo nuestro mercado objetivo, las empresas agroindustriales de exportación, los que de alguna manera están obligados a utilizar fertilizantes orgánicos, exigidos por las BPA (Buenas prácticas agrícolas) y certificaciones internacionales que forma parte de los condicionamientos de las importadoras en el mercado internacional. ▪ Se incluye también a pequeños agricultores a manera de incentivar el uso de fertilizantes orgánicos, ya que muchos de ellos aun utilizan fertilizantes y foliares químicos.
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La adquisición de activos, tanto fijos como biológicos. ▪ Remuneraciones del personal. ▪ El costo de agua y energía utilizada en el proceso productivo. ▪ Alquiler de local. ▪ Obras de infraestructura, pozas y cobertura tipo invernadero ▪ Costo de adquisición, recolección y transporte de los desechos orgánicos. 		<p>FUENTE DE INGRESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingreso por venta de abono orgánico a las empresas contactadas como clientes. ▪ Ingreso por venta a comercializadoras de fertilizantes orgánicos. ▪ Venta de lombrices cuando haya sobrepoblación en nuestra planta. 		

A continuación daremos una breve explicación de cada uno de los elementos que componen el modelo:

- 1. Segmento de clientes:** En nuestro caso el producto está dirigido a un grupo reducido de clientes, en primer orden a las empresas agroindustriales de exportación que se encuentran operando en el departamento de Ica, asimismo a todos los pequeños y microempresas dedicadas a la agricultura y por último a pequeños agricultores, que requieren de fertilizantes orgánicos. Estos últimos aun utilizan insumos químicos como fertilizantes y foliares, a quienes induciremos a luso de fertilizantes orgánicos por dos razones: mejorar la calidad de vida de quienes consumen sus productos y al cuidado del ambiente.
- 2. Propuesta de valor:** Las grandes empresas agro exportadoras si utilizan fertilizantes orgánicos, debido a las exigencias de los mercados internacionales y a las condiciones que deben cumplir merced a las certificaciones de calidad que ostentan. Sin embargo, los pequeños agricultores aún persisten en el uso de fertilizantes químicos, a ellos ofrecemos un producto 100% orgánico que garantiza la calidad de sus cultivos, el rendimiento de los mismos y aun precio asequible. Pero por sobre todo, contribuir a la protección del medio ambiente, reciclando los residuos orgánicos que diversas fuentes desechan.

Debemos mencionar que no existe en la provincia una planta de producción a nivel industrial de humus de lombriz que pueda ser soporte de la agricultura.
- 3. Canales de Distribución:** El trato a nuestros principales clientes será directo, en visitas que nuestro personal profesional hará a cada fundo o empresa procesadora de alimentos, aunque no se cuenta con un punto de venta específico, los clientes podrán acceder al producto y plantear sus requerimientos en la misma planta o a través de la página web o las redes sociales disponibles en la empresa.
- 4. Relación con los clientes:** Los clientes estarán permanentemente informados a través de los medios digitales de comunicación que se dispone hoy en día gracias a las TIC's, en el mejor de los casos, la atención es personalizada por nuestros profesionales en el lugar que lo soliciten. Esperamos al cabo de 2 años posicionarnos fuertemente en el mercado iqueño, con miras a expandir nuestro ámbito de acción a otras provincias del Departamento.
- 5. Fuente de ingresos:** Los ingresos provienen por ahora solo de la venta de fertilizante orgánico resultado del proceso de vermicompostaje, los pagos de las empresas agroindustriales serán dentro del mes de entregado el producto y para otro tipo de cliente será

al contado. Posteriormente se prevé comercializar lombrices, debido a su alto índice de reproducción que estas tienen; asimismo con mayor estudio industrializar los lixiviados que se producen en el proceso mismo, los mismos que son muy útiles para combatir algunas plagas en los cultivos.

6. **Recursos clave:** Sin duda que los activos biológicos (lombrices) son la parte básica del negocio así como la capacidad profesional del personal para controlar el proceso de vermicompostaje. De la misma manera la materia prima que es abundante por los desechos de los procesos industriales de vegetales, frutas y hortalizas que se producen en la región y cuya disponibilidad está garantizada como parte del aprovisionamiento y de manera sostenida.
7. **Actividades clave:** El proceso de producción que es la clave de nuestro producto final, será rigurosamente controlado en los parámetros ya especificados, desde el ingreso y clasificación de la materia prima, hasta el traslado y acopio de la misma en la planta hasta su procesamiento. Otro aspecto importante es el control de la reproducción de las lombrices en el mismo proceso, teniendo en cuenta que su incremento es de un 39% durante el proceso (3 meses).
8. **Socios clave:** Son las propias empresas que en su momento son clientes los que nos proveerán de la materia prima; sin embargo hay otras fuentes alternativas como los comerciantes de frutas y verduras de los mercados de abasto los cuales se constituirían en una fuente alternativa de materia prima.

Los transportistas, quienes se encargarán de trasladar el producto hasta los lugares de destino indicados por el cliente. Igualmente los proveedores de maquinarias, quienes a su vez se encargarán del mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y equipos.

Por último, el mercado financiero quienes proveerán del complemento de capital para financiar el proyecto.

9. **Estructura de costos:** Para hacer funcionar el modelo de negocio se requiere, invertir principalmente en costos fijos y variables que se detallan de manera general:

Costos Fijos:

- Adquisición de activos (Equipos y herramientas, activos biológicos, etc.)
- Gastos administrativos (remuneraciones, alquiler de local, servicios en general.
- Gastos en la infraestructura de la planta

Costos variables:

- Costos de operación
- Costos de recolección y transporte de la materia prima

Direccionamiento estratégico.

El direccionamiento estratégico se define como la formulación de las finalidades y propósitos de una organización o proyecto, donde se consignan los objetivos definidos para un largo plazo que apuntan a la perdurabilidad, sostenibilidad y crecimiento de la misma que sirve de marco referencial para los objetivos y lineamientos consagrados en el plan estratégico. Contiene los términos de referencia con un alcance mucho mayor que los proyectos detallados en cada una de ellas para cumplir responsabilidades específicas y limitadas a su campo especializado de acción, desarrollando una imagen asociada de futuro con diferentes niveles o modelos que van desde lo general a lo particular desde el punto de partida en la misión hasta el cumplimiento total en el tiempo futuro de la visión estipulada. (Fuente: businometrics.wordpress.com).

Visión

Convertirnos en el 2025 en la empresa considerada en aliado estratégico de la industria agrícola conformada por pequeñas, medianas y grandes empresas de la Región Ica, proporcionando fertilizantes orgánicos para obtener productos de gran calidad.

Misión

Fertilizantes COMPOMAC S.R.L. contribuirá con las empresas agrícolas de la Región, brindándoles un compost de alta calidad con la técnica de lombricultura, logrado con un equipo de trabajo calificado, comprometido y dispuesto a ofrecer una solución integral al desgaste de la tierra y mejorando sus cultivos, anteponiendo el cuidado del medio ambiente.

Valores

La empresa Fertilizantes COMPOMAC S.R.L. es consciente que los valores corporativos son la tarjeta de presentación de las empresas, pues actúan al mismo tiempo como brújula para definir objetivos y concretar procedimientos; y como sello de calidad para los clientes, ha esbozado los siguientes valores:

*** Responsabilidad:**

Somos responsables de nuestro trabajo, compromisos y acciones ante nuestros colaboradores, clientes, proveedores y especialmente por el medio ambiente.

* **Confianza:**

Brindamos un buen trato cumpliendo con las expectativas de nuestros clientes garantizando la calidad de los productos que se ofrece.

* **Trabajo en equipo:**

Con el aporte de todos los colaboradores que participan en los diferentes procesos, lograremos cumplir nuestros objetivos, para benéfico de la empresa y de sus clientes.

* **Respeto:**

Valoramos el esfuerzo de todas las empresas, compartiendo sus experiencias diversas, tratando a todos con dignidad.

Objetivos

Los objetivos estratégicos, son aquellos objetivos que una empresa, entidad u organización se fija a largo plazo y que además se pueden unir a los que serían objetivos generales para el funcionamiento de la empresa.

Los objetivos estratégicos se basarán en la visión o idea que nace con la empresa, determinando su misión y valores, además de condicionar las acciones que se llevarán a cabo para poder conseguirlos. De esta manera la empresa se ha trazado los siguientes objetivos:

- * Alcanzar el 20% de la cuota de mercado en el departamento de Ica al 2025
- * Expandir su cobertura de mercado en el transcurso de 3 años a las 5 provincias del Departamento de Ica.
- * Lograr una producción de 400 Toneladas de humus el primer año de actividad empresarial.
- * Ofrecer un producto 100% orgánico (humus de lombriz) de alta calidad, logrando los 8 parámetros de calidad establecidos por el Pan de Producción.
- * Establecer convenios con comerciantes de frutas y verduras de los 3 principales mercados de abasto, para garantizar el abastecimiento del 90% de la materia prima.
- * Obtener una rentabilidad neta del 25% al culminar el segundo año de actividad empresarial.

Matriz FODA – FODA Cruzado

El análisis FODA es una técnica que se usa para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas, de algún proyecto específico. Si bien, por lo general, se usa muchísimo en pequeñas empresas, empresas grandes y otras organizaciones; el análisis FODA es una herramienta simple y, a la vez, potente que te permite trabajar para centrar la idea de negocio.

Figura 2

Matriz FODA

<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El producto es 100% natural y orgánico. 2. Producto totalmente ecológico. 3. Los procesos no requieren de tecnología sofisticada. 4. Aprovisionamiento asegurado de la materia prima 5. Buena calidad de la materia prima. 6. Operaciones no requieren gran espacio para los procesos 	<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Es necesario extremar cuidados del personal en la manipulación de materiales en el proceso. 2. El proceso es lento hasta obtener el producto deseado. 3. Relación con proveedores de desechos orgánicos a gran escala. 4. No disponer de local propio para instalar planta de procesamiento. 5. Limitación de capital propio. 6. Incremento de costos por medidas de bioseguridad.
<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escaso desarrollo en la zona de proyectos de procesamiento de residuos orgánicos. 2. Política gubernamental favorable por control del medio ambiente. 3. Crecimiento de la industria agrícola de exportación. 4. Demanda creciente de productos orgánicos, exento de residuos químicos contaminantes. 5. No es un producto estacionario. 6. Bajo costo de la materia prima. 	<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Licencias y exigencias de gobiernos locales para el funcionamiento de la planta. 2. Implicancias del clima en el proceso de la elaboración del compostaje. 3. Intervención del SENASA por cuidados fitosanitarios. 4. Integración de empresas agroindustriales hacia atrás (construir propias plantas de abono orgánico). 5. Aparición de competencia informal. 6. Empresas agrícolas pueden implementar su propio sistema de producción de abono orgánico.

Tabla 2

Matriz FODA - CRUZADO

FODA CRUZADO		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Escaso desarrollo en la zona de proyectos de procesamiento de residuos orgánicos. 2. Política gubernamental favorable por control del medio ambiente. 3. Crecimiento de la industria agrícola de exportación. 4. Demanda creciente de productos orgánicos, exento de residuos químicos contaminantes. 5. No es un producto estacionario. 6. Bajo costo de la materia prima. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Licencias y exigencias de gobiernos locales para el funcionamiento de la planta. 2. Implicancias del clima en el proceso de la elaboración del compostaje. 3. Intervención del SENASA por cuidados fitosanitarios. 4. Integración de empresas agroindustriales hacia atrás (construir propias plantas de abono orgánico). 5. Aparición de competencia informal. 6. Empresas agrícolas pueden implementar su propio sistema de producción de abono orgánico
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El producto es 100% natural y orgánico. 2. Producto totalmente ecológico. 3. Los procesos no requieren de tecnología sofisticada. 4. Aprovisionamiento asegurado de la materia prima 5. Buena calidad de la materia prima. 6. Operaciones no requieren gran espacio para los procesos 	<p>F1.O3 Ofrecer productos de alta calidad para captar y retener clientes.</p> <p>F4.O4 Establecer excelentes relaciones con empresas agroindustriales de la región.</p> <p>F5. O3 Establecer si es posible alianzas estratégicas por el aprovisionamiento de la materia prima</p>	<p>F1.A1 Elaborar un Plan de Seguridad Ambiental para superar observaciones de entidades gubernamentales.</p> <p>F6. A4 Establecer un buena distribución de planta para las operaciones y sus procesos.</p>	
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Es necesario extremar cuidados del personal en la manipulación de materiales en el proceso. 2. El proceso es lento hasta obtener el producto deseado. 3. Relación con proveedores de desechos orgánicos a gran escala. 4. No disponer de local propio para instalar planta de procesamiento. 5. Limitación de capital propio. 6. Incremento de costos por medidas de bioseguridad. 	<p>D5.O1 Analizar y concretar la mejor propuesta del mercado financiero.</p> <p>D1.O2 Realizar un estudio de impacto ambiental para el proyecto.</p>	<p>D3.A4 Difusión del proyecto y sus productos en redes sociales para mitigar la curiosidad de clientes y extraños.</p> <p>D5.A5 lanzamiento con bajos costos y plan promocional bien diseñado.</p>	

Capítulo II

Análisis Del Entorno

Análisis del macro entorno

El análisis del macro entorno de una empresa consiste en conocer los factores externos a esta. Con el fin de poder adaptar la actividad a estos y lograr el máximo rendimiento. Los cambios del entorno no pueden ser controlados, pero sí determinar cuál es el nivel de incidencia en nuestro negocio, para ello utilizaremos el modelo PESTEL.

Factor Político

La conducción de Castillo, quien se presentó a los comicios respaldado por el partido Perú Libre, ha generado preocupación en la élite empresarial sobre la ruta económica que seguirá un país considerado por décadas como uno de los refugios de inversión de América Latina.

La falta de claridad percibida sobre las políticas de la nueva Administración, los controvertidos nombramientos del gabinete, los cambios constantes de ministros y las tensiones entre los poderes ejecutivo y legislativo, además de las crecientes tensiones dentro del partido gobernante han dejado de manifiesto varios riesgos para la gobernabilidad general, la efectividad de las políticas y la credibilidad.

En un entorno político continuamente polarizado y fracturado ha aumentado el riesgo político y se ha debilitado considerablemente la capacidad de formulación de políticas. Esta semana, sin embargo, Moody's Investors Service rebajó la calificación del país desde A3 a Baa1, enviándole una señal de alerta a los inversionistas sobre la situación del país gobernado por el presidente Pedro Castillo.

Según el Instituto Peruano de Economía (IPE), "la rebaja es una fuente adicional de desincentivo para las inversiones, es algo que abona a la sensación de incertidumbre que existe en algunos sectores". Especialmente en un momento en el que el país requiere apuntalar la recuperación económica tras el histórico crecimiento negativo de Perú en 2020 de 11,1% en medio de la pandemia de covid-19 que causó una recesión global. (Fuente: Cecilia Barría. BBC News Mundo)

Comentarios sobre el Factor Político – Legal:

No podemos negar la influencia de la inestabilidad política del país en los negocios tanto local, nacional o internacional, la falta de inversiones en el sector privado puede generar una especie de parálisis de la actividad económica. El ruido político está creando un entorno sumamente hostil sobre cualquier emprendimiento, lo que resulta contraproducente, cuando lo que más necesitamos es trabajo y reactivación de la economía. Esperemos que de alguna manera pueda haber una rectificación en el rumbo político por el bien de toda la población.

Factor Económico

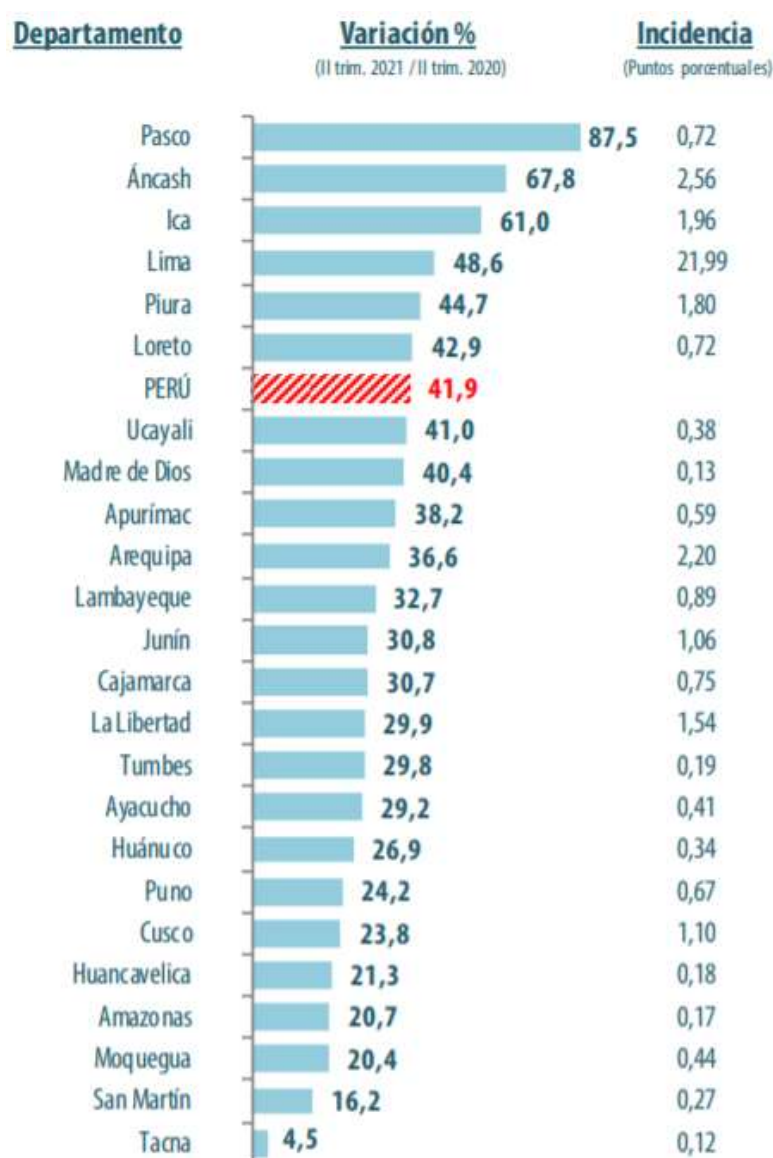
Durante el segundo trimestre de 2021, todos los departamentos del país mostraron un comportamiento favorable, siendo seis departamentos los que reportaron crecimientos superiores a la producción nacional, entre los que figuran: Pasco (87,5%), Áncash (67,8%), Ica (61,0%), Lima (48,6%) y Loreto (42,9%), impulsados por los sectores minería e hidrocarburos, construcción, manufactura y comercio; en tanto, Piura (44,7%) debido a la construcción, manufactura, comercio y pesca; en conjunto, estos departamentos concentraron el 62,7% del total de la producción nacional. Mientras que, siete departamentos se ubicaron por debajo del promedio de la economía y encima del 30,0%, encontrándose Ucayali explicado por los sectores agropecuario y manufactura, seguido de Madre de Dios, Apurímac, Arequipa, Lambayeque, Junín y Cajamarca, sustentados en las actividades construcción y minería e hidrocarburos. No obstante, Tacna tuvo la tasa positiva más baja con 4,5%, reflejado en el incremento de los sectores construcción, y transporte y almacenamiento; atenuado por la disminución de la actividad minera y agropecuaria.

La actividad productiva del **departamento de Ica** se incrementó en 61,0% en el segundo trimestre de 2021, comparado con igual periodo de 2020, incentivado por la actividad minera que reportó mayor extracción de hierro en Shougang Hierro Perú y Minera Shouxin; influenciado por un efecto estadístico debido a la paralización de sus operaciones entre el 16 de marzo y 5 de junio de 2020, ante la propagación del COVID-19; también, aumentaron la extracción de plomo, zinc, plata, cobre y oro. El comportamiento favorable del sector Construcción se dio por la ejecución de proyectos privados, y el avance físico de obras en los Gobiernos Locales, con infraestructura vial en las provincias de Nazca, Chincha y Pisco; el Gobierno Regional, con trabajos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Luis Felipe de las Casas Grieve” en el distrito de Marcona, provincia de Nazca; y el Gobierno Nacional, en infraestructura educativa. En el sector Manufactura crecieron las industrias relacionadas a la refinación de petróleo (diésel y gasolina), refinación de estaño, elaboración de harina y aceite de pescado en los puertos de Pisco y Tambo de Mora, y congelado de pescado. No obstante, disminuyó ligeramente el sector Agropecuario,

por el subsector agrícola, debido a la baja producción de camote, espárrago, algodón rama y aceituna; sin embargo, se elevaron sus principales cultivos orientados al mercado externo y agroindustria, como la uva, maíz amarillo duro, pecana y paprika. Cabe mencionar, que la economía de Ica aumentó en 3,5% respecto al segundo trimestre de 2019. (Fuente: INEI setiembre 2021).

Figura 3

*Indicador de la Actividad Productiva Departamental, Segundo Trimestre 2021
(Variación porcentual respecto al mismo período del año anterior e incidencia)*



Nota: INEI Indicador de la Actividad Productiva Departamental (Setiembre 2021)

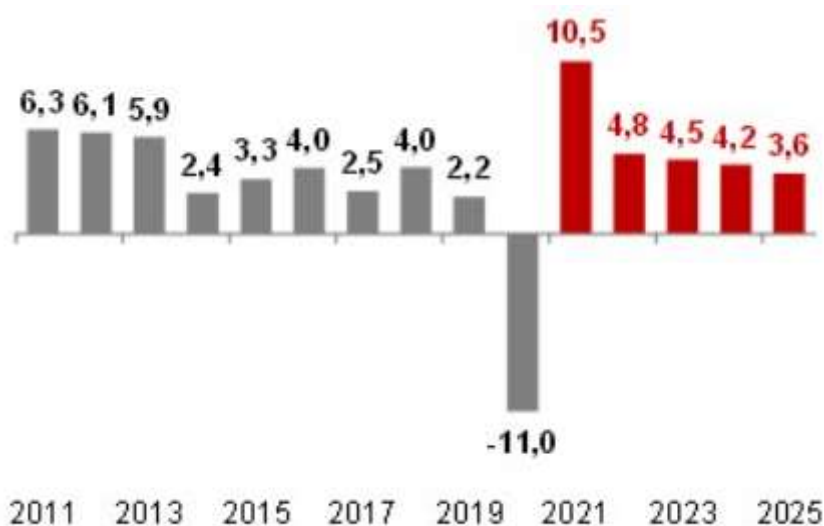
PBI

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) publicó el Marco Macroeconómico Multianual (MMM) 2022-2025, documento que contiene las proyecciones macroeconómicas multianuales oficiales, aprobadas en sesión de Consejo de Ministros, con opinión previa del Consejo Fiscal, y que sirve de insumo para elaborar el proyecto de Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.

Para 2021 se elevó la proyección de crecimiento del PBI a 10,5%, como resultado de la fuerte recuperación de la actividad económica impulsada tanto por factores externos como internos. Destacan las medidas recientes implementadas por la actual gestión para impulsar la recuperación de la producción, el empleo y dar alivio a las familias.

Figura 4

Evolución del PBI nacional / (Variación % real anual)



Nota: INEI, BCRP, Proyecciones del MEF

Para el año 2022, la economía mantendrá su dinamismo y se proyecta que crecería 4,8%, impulsada por el incremento del gasto privado, el avance de las exportaciones mineras y la mejora de la demanda externa, en un entorno de mayor control de la pandemia y vacunación masiva de la población. De esta manera, para 2022 se proyecta que se alcanzarán niveles de PBI previos a la pandemia (en términos anuales).

Inflación

En octubre del 2021, el Índice de Precios al Consumidor (IPC) a escala nacional y el Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana presentaron un incremento de 0.58%,

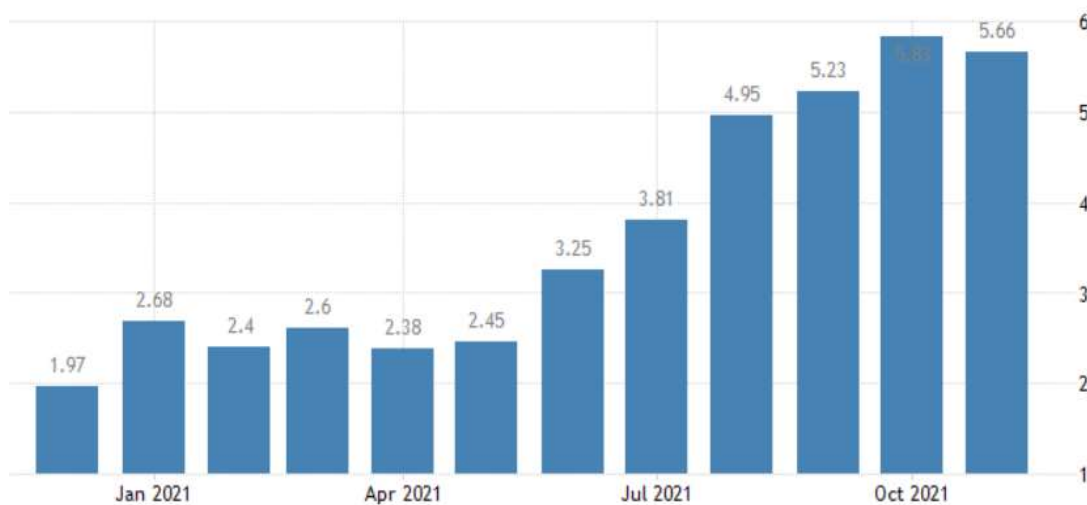
registrando una variación acumulada al décimo mes del año de 5.73% y 5.23%, respectivamente, informó hoy el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

El comportamiento anual, observado en el período noviembre 2020-octubre 2021, mostró una variación de 6.13% para el indicador nacional y de 5.83% para el IPC de Lima Metropolitana.

En el resultado del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana, incidió principalmente el dinamismo de precios que registraron tres grandes grupos de consumo: Alquiler de vivienda, combustibles y electricidad en 1.65%, Transportes y comunicaciones 0.93% y Alimentos y bebidas con 0.53%, y en menor medida Muebles, enseres y mantenimiento de la vivienda 0.47% y Otros bienes y servicios con 0.33%, los que en conjunto contribuyeron positivamente con 0.56 puntos porcentuales y explicaron el 95% de la variación del índice general (0.58%).

Figura 5

Evolución del IPC nacional / (Variación % real anual)



Nota: Tradingeconomics.com. INEI

Comentario sobre el factor económico:

El crecimiento de la economía nacional se ha recuperado, y se estima un crecimiento de 10.1% para el 2021, no se nota realmente en la reactivación económica a nivel de empresas y en general no se recupera aún la actividad económica. Sin embargo, a nivel departamental, Ica ha experimentado un crecimiento respecto a los demás departamentos, lo que de alguna manera es un panorama favorable para los intereses del proyecto, ya que una de las actividades que dado

impulso a este crecimiento, aparte de la minería son las agro exportaciones, las que han mostrado por lo menos una relativa estabilidad, debido a la demanda mundial.

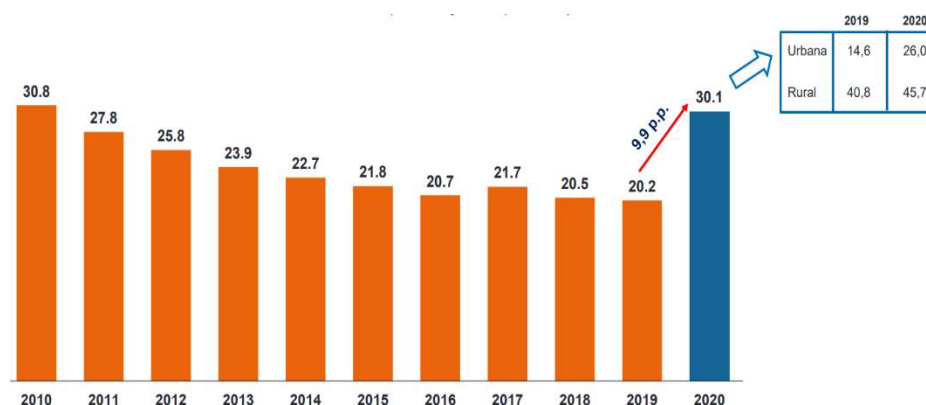
En relación a los otros indicadores como la inflación, el tipo de cambio, no afecta directamente al proyecto por cuanto el producto no precisamente va directo al mercado y al cliente o consumidor, sino a las empresas agrícolas, además usa muy pocos insumos del mercado en sus procesos.

Factores Socioeconómicos

Entre las diversas proyecciones para el presente año, se espera que el año 2021 sea uno de recuperación económica, que disminuya el índice de la pobreza y la desigualdad; la pandemia ha encontrado al Perú con un perfil alarmante de elevada tasa de informalidad del empleo. La situación socioeconómica de la población ocupada, haya tenido (o siga teniendo) empleo formal o informal. Las consecuencias de tener una alta tasa de informalidad del empleo han empezado a notarse. A nivel nacional, en el año 2020 fueron dados de baja un total neto de 240 mil 200 trabajadores formales en empresas del sector privado. Por su parte, entre los trabajadores en empleo informal, más de 4 millones 739 mil personas se habrían afectado en un primer momento, sin considerar a segmentos dedicados al comercio de productos considerados no esenciales y a una significativa parte del transporte urbano por sus condiciones de salubridad y baja afluencia de pasajeros; que incrementarían la cantidad de personas afectadas en términos de empleo (Fuente: Banco Central de Reserva del Perú).

Figura 6

Índice de la pobreza monetaria (2010 – 2020) (Porcentaje de la población)



Nota: INEI – Encuesta Nacional de Hogares (2020)

Si concentramos el análisis a nivel territorial, observamos que los departamentos de la costa sur resaltan por sus menores índices de pobreza multidimensional. Entre estos se encuentran

Moquegua (27.4%), Callao (30.2%), Lima (31%), Ica (33.1%), Tacna (33.5%) y Arequipa (34.6%). Para entender este resultado, veamos cuáles son los niveles de privación en los distintos pilares analizados. En este caso, los departamentos mencionados resaltan por su baja privación en cuanto a condiciones de vivienda, que se explica por el tipo de material del piso, tipo de combustible, acceso a electricidad y conexiones de agua y saneamiento. Así, por ejemplo, mientras que la privación en vivienda a nivel nacional es del 32%, Moquegua y Tacna alcanzan el 17% y el 9%, respectivamente.

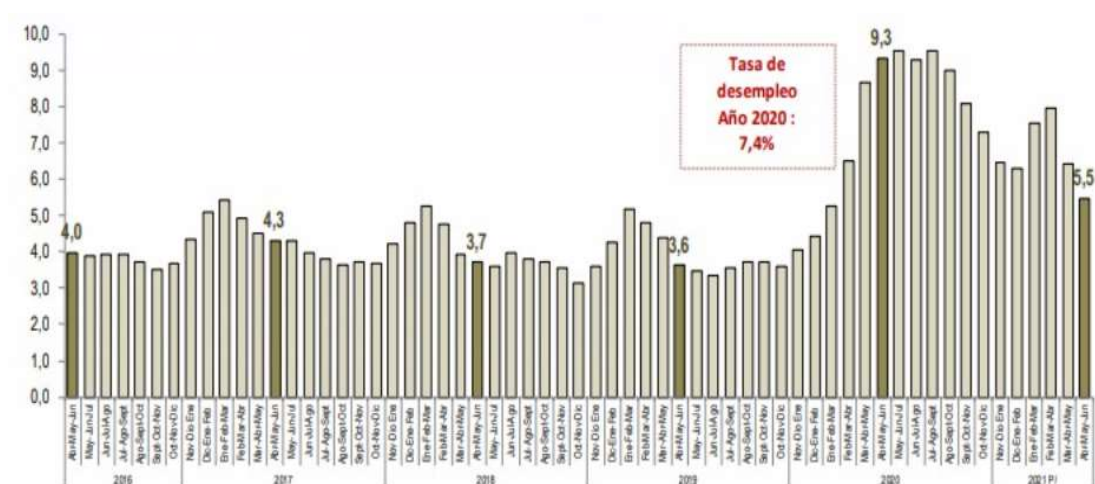
Desempleo

Alrededor de 976 mil 300 personas aún se encontraban desempleadas en el Perú hasta el mes de junio, según datos último estudio publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Las cifras de la población en busca de empleo alcanzaron su menor nivel en un año entre abril y junio de este 2021 se registró una tasa de desempleo de 5.5%.

Figura 7

Evolución de la tasa de desempleo 2016 - 2021



Nota: INEI – Encuesta Nacional de Hogares (Junio 2021)

Poder Adquisitivo

Se define como una persona de la clase media en Perú a aquella con ingresos diarios que oscilan entre 10 y 50 dólares expresados en paridad de poder adquisitivo (PPA), lo que equivale en cifras de 2020 a un hogar de cuatro personas según el estudio del Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL).

El 24% de la población peruana, es decir, 7.9 millones de personas, serían parte de la clase media (persona que tiene un ingreso diario promedio entre 10 y 50 dólares) tras la pandemia,. En su investigación, el IEDEP indicó que, debido a la profunda crisis económica generada por el Covid-19, un total de 6.3 millones de peruanos dejaron de pertenecer a la clase media en el 2020, representando una caída de más de 19 puntos porcentuales con relación a un año anterior. (*Fuente: Diario Gestión julio de 2021*).

Comentario sobre el factor Socio Económico:

Definitivamente, los efectos de la pandemia ha disminuido el poder adquisitivo de la población, ante el incremento de la inflación, el desempleo y el confinamiento obligatorio. Sin embargo muchas personas han ideado forma de obtener ingresos con iniciativas muy peculiares, reinventando negocios y creando modalidades antes no vistas, utilizando las facilidades que la tecnología ofrece hoy en día. Si bien nuestro proyecto no se orienta con productos directamente al consumidor, no deja de tener una influencia aunque muy sutil en los negocios de toda índole.

Factores Tecnológicos

Las redes sociales junto con el avance en las tecnologías de la comunicación han permitido que los negocios puedan estar en permanente conexión con sus clientes, dándoles a conocer los productos, novedades y hacer promociones ocasionales, teniendo la certeza de que dicha comunicación será efectiva. El auge de internet ha llevado incluso a que prácticamente desarrolle en gran medida las ventas online, aunado al confinamiento obligatorio que muchas personas tuvieron que acatar por la pandemia del COVID-19.

El comercio electrónico creció 50% durante el año 2020, en plena pandemia, moviendo US\$ 6000 millones, según reveló un estudio del Observatorio Ecommerce Perú de la Cámara Peruana de Comercio Electrónico (CAPECE). El crecimiento del comercio electrónico ha sido tan fuerte que se prevé una participación del 35% y 40%, así si se reabran los centros comerciales y se reactiven las transacciones comerciales.

A medida que las empresas vislumbran su futuro más allá de la crisis del COVID-19, es probable que tengan que modificar la manera en la que diseñan y ejecutan sus estrategias comerciales; los directivos de muchas empresas (sin discriminar tamaño ni rubro) han coincidido en modificar su enfoque estratégico para que adaptarse a las nuevas tendencias de la actividad empresarial.

En la actualidad, el marketing digital se ha vuelto una herramienta indispensable para toda empresa; sobre todo, cuando se quiere llegar a un público objetivo específico. Además, es útil si se pretende alcanzar a clientes potenciales que apuesten por tu propuesta. Del mismo modo, nos ayuda a descubrir las necesidades insatisfechas de nuestros clientes.

Figura 8

Ventajas y desventajas del marketing digital

Ventajas	Desventajas
El alcance puede ser muy grande	Nuestra exposición está al descubierto, debemos cuidar nuestro contenido e imagen
La inversión en medios es más económica	Hay mucha competencia de marcas en distintas plataformas
Te permite contabilizar las métricas	Competencia de precios por posicionamiento
Se puede llegar a un público más específico	
Es bidireccional permitiendo implementar estrategias por diferentes plataformas	

Nota: <https://www.marki.la> (2021)

Comentarios sobre el Factor Tecnológico:

Al parecer, la pandemia ha sido el detonante para apreciar la real dimensión de los alcances del desarrollo tecnológico en la comunicación de empresa, en el país se ha multiplicado el uso de los recursos tecnológicos por las empresas, incrementando en más de 300% el uso de las redes sociales y del marketing digital en la operaciones comerciales y financieras, facilitando de esta manera que las empresas puedan llegar de manera más práctica al target al cual se dirigen. Sin duda es un aspecto muy favorable para el desarrollo de las empresas.

Factor Ecológico

Como bien establece el concepto de desarrollo sostenible, el cuidado del medio ambiente y el mantenimiento del equilibrio ecológico no deben ir en contra del progreso económico. Un ejemplo interesante de esta alianza son los fertilizantes orgánicos, que conjugan beneficios para la producción agrícola con el mejoramiento de las condiciones de los suelos, y así, además, evita la contaminación de las diferentes especies vegetales y de todo el entorno.

La contaminación por fertilizantes se produce cuando éstos se utilizan en mayor cantidad de la que pueden absorber los cultivos, o cuando se eliminan por acción del agua o del viento de la superficie del suelo antes de que puedan ser absorbidos. Los excesos de nitrógeno y fosfatos pueden infiltrarse en las aguas subterráneas o ser arrastrados a cursos de agua. Esta sobrecarga de nutrientes provoca la eutrofización de lagos, embalses y estanques y da lugar a una explosión de algas que suprimen otras plantas y animales acuáticos. Los métodos agrícolas y forestales y su alcance son las principales causas de la pérdida de biodiversidad del mundo. Los costos externos globales de estos sectores pueden ser considerables.

Los fertilizantes orgánicos colaboran en el desarrollo de cultivos y plantas sin provocar efectos secundarios. En el caso de las variantes químicas, muchas veces el incremento de la producción se paga con la posibilidad de contaminar el entorno (por ejemplo las fuentes de agua), entre otras desventajas.

La utilización de fertilizantes orgánicos aporta a los suelos empleados en la producción agrícola los nutrientes que los mismos necesitan recuperar luego de las excesivas y continuas producciones de cosechas. Este tipo de abonos contiene muchos micronutrientes y macronutrientes, lo que permite optimizar aún más el rendimiento de las plantaciones.

El compost, que es un compuesto en el cual se combinan materiales de origen vegetal y animal; se emplea para recomponer terrenos en mal estado, y puede llegar a rehabilitar toda la estructura del suelo. Los fertilizantes inorgánicos o químicos, en cambio, aportan solamente los nutrientes que se requieren para solucionar un problema específico y de forma inmediata.

La agricultura sostenible es una práctica muy beneficiosa para el medio ambiente porque utiliza métodos que mantienen la fertilidad y calidad del suelo, conserva la pureza del agua, ahorra energía y reutiliza los recursos naturales. Además emplea tecnología que ayuda a que el cultivo del suelo sea el óptimo, al mismo tiempo preserva el ambiente y por último puede asegurar que los productores tengan ingresos estables en el tiempo.

Comentarios sobre el factor ambiental:

Siendo el factor ambiental un aspecto por el que todos muestran preocupación, los cambios climáticos, las exigencias por el consumo de productos orgánicos, ente tantas otras manifestaciones, es y debe ser un motivo de permanente actualidad. Precisamente nuestro proyecto apunta a una agricultura sostenible, con productos sanos y saludables, por ello consideramos que este factor tiene un alto impacto favorable a los intereses de nuestro proyecto, que ofrece la alternativa a la agricultura y al cuidado del ambiente.

Factor Legal

Es muy variada la normatividad vigente sobre impacto ambiental y cuidado del medio ambiente que rigen a nivel nacional, sin contar con Ordenanzas regionales (regulan la actuación de los gobiernos regionales y tienen rango de ley para la región), Ordenanzas municipales (regulan la actuación de las municipalidades, nuestros derechos y deberes como ciudadanos); entre ellas tenemos:

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente. Decreto Supremo N° 008-2005-PCM.

- Reglamento de la Ley N°28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Ley N°28245.
- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

En el Perú con la finalidad de proteger el medio ambiente se han ido adoptando diversos cuerpos normativos, siendo una de las primeras la “Ley Forestal y la Ley de Fauna Silvestre”, el Código de Medio Ambiente, el cual fue reemplazado por la Ley 28611, Ley General del Medio Ambiente. Del mismo modo, ya en el plano estrictamente constitucional, el Código Procesal Constitucional Peruano, dispone lo siguiente “puede interponer demanda de amparo cualquier persona cuando se trate de amenaza o violación del derecho al medio ambiente u otros derechos difusos que gocen de reconocimiento constitucional, así como las entidades sin fines de lucro cuya finalidad sea la defensa de los referidos derechos.

También tenemos que en el Código Penal se regulan delitos contra el medio ambiente. Estos delitos pueden ser cometidos comúnmente por cualquier persona mediante el acto de contaminar ya sea por emisiones de gases tóxicos, emisiones de ruido, filtraciones, vertimientos o radiaciones contaminantes en las atmósfera, el suelo, el subsuelo, entre otros. El elemento de mayor importancia considero es el nexo de causalidad entre el acto lesivo y el supuesto daño o la supuesta puesta en amenaza del bien jurídico.

Comentarios sobre el factor Legal:

. Los efectos del proyecto sobre el medio ambiente son altamente positivos, en primer lugar porque se ayuda a reciclar los desechos orgánicos de la agro industria y en segundo lugar porque promueve la utilización de fertilizantes orgánicos en la agricultura, ir eliminando el uso de fertilizantes químicos y obtener productos más sanos y saludables para el consumo humano, a la vez que mejoran los suelos incrementando la productividad de los cultivos.

Análisis del micro entorno

El micro entorno también es conocido como entorno específico, entorno de acción directa o entorno inmediato. Se refiere a todos los aspectos o elementos relacionados en forma permanente con la empresa y que influyen tanto en las operaciones diarias como en los resultados. Algunos de esos elementos son: clientes, proveedores, competidores y reguladores.

Perfil de los clientes o consumidores.

Los clientes a los cuales se dirigirán nuestros productos serían empresas agrícolas afincadas en la provincia de Ica, para luego expandirse al departamento de Ica y lograr al cabo de 5 años una cobertura regional. Asimismo, estarán comprendidos los medianos y pequeños agricultores del medio.

Se cuenta que en el departamento de Ica aproximadamente 300 empresas agroexportadoras que exportan desde Ica, de las cuales un 30% tienen como principal producto agrícola a la uva, el 20% la palta y el 10% a los espárragos. A continuación mencionaremos algunas de las principales empresas agroexportadoras de Ica, información recabada del directorio elaborado por PROMPEX con algunas características:

► Categoría de grandes empresas

Tabla 3

Empresas agroexportadoras (Categoría grandes empresas)

Nombre de la empresa	Productos	Países a los que exporta	Tiempo en el mercado
Agro Paracas S.A.	Espárragos, uvas, cítricos y otros frutos frescos	Estados Unidos, Países Bajos, Reino Unido, España y otros	15 años
Complejo Agro Industrial Beta S.A.	Arándanos, uvas y otros frutos frescos.	Estados Unidos, Países Bajos, Reino Unido, Hong Kong y otros países	25 años
Agrícola Don Ricardo S.A.C.	Uvas frescas, paltas y otros frutos frescos.	Estados Unidos, Reino Unido, Hong Kong, Países Bajos y otros países.	25 años
ICATOM S.A.	Tomates preparados en pasta o conserva, cebollas frescos o refrigeradas.	Colombia, Ecuador, Bolivia, Estados Unidos y otros países.	28 años
Campos del Sur S.A.	Uvas frescas	Estados Unidos, Hong Kong, China, Países Bajos y otros países.	22 años
Sociedad Agrícola DROKASA S.A.	Paltas frescas o secas, uvas, arándanos, cítricos y otros frutos frescos.	Países Bajos, Estados Unidos, Reino Unido, España y otros países.	30 años
Peak Quality del Perú S.A.	Espárragos frescos o refrigerados.	Estados Unidos, España, Países Bajos, Marruecos y otros países.	21 años

► **Categoría de medianas empresas**

Tabla 4

Empresas agroexportadoras (Categoría medianas empresas)

Nombre de la empresa	Productos	Países a los que exporta	Tiempo en el mercado
Agro Industria San Antonio S:R.L.	Espárragos frescos y congelados y frutos frescos	Estados Unidos, Canadá, Alemania, Países bajos y otros.	12 años
Fundo San Miguel S.A.	Uvas frescas	Corea del Sur, Federación Rusa, China, Países Bajos y otros países.	22 años
Agrícola Carmen Luisa S.A.C.	Uvas frescas	Estados Unidos, Países Bajos, Malta y Guatemala.	16 años
Agrícola 2M S.A.C.	Uvas frescas	Hong Kong, Países Bajos, China, Estados Unidos y otros países.	15 años
PROUVAS S.A.C.	Uvas frescas	Hong Kong, China, México, Costa Rica y otros países.	16 años
Agrícola Sol de Villacurí S.A.C.	Uvas frescas, espárragos frescos o refrigerados.	Estados Unidos, Países Bajos, Hong Kong, China y otros países.	16 años
SERVIC AGRO JWC S.A.C.	Paltas frescas o secas	Chile	12 años

Nota: Data de PROMPEX (2021)

► **Categoría de pequeñas empresas**

Tabla 5

Empresas agroexportadoras (Categoría pequeñas empresas)

Nombre de la empresa	Productos	Países a los que exporta	Tiempo en el mercado
Empresa Agro Export S.A.C.	Espárragos frescos, paltas frescas o secas.	Estados Unidos, Países Bajos, España, México y otros países.	13 años
Vivero los Viñedos S.A.C.	Uvas frescas, árboles, arbustos y matas de frutos comestibles incluso injertados.	Estados Unidos, México, Países Bajos, Hong Kong y otros países.	10 años
Central San Luis S.A.C.	Wilkins e híbridos similares de agrios, excepto tangelo, mandarinas.	Países Bajos, China, Irlanda, Reino Unido y otros países.	12 años
Agroexportadora Virgen del Carmen S.A.C.	Cebollas y chalotes frescos o refrigerados.	Estados Unidos y España.	14 años
TA Export S.A.C.	Uvas frescas y tangelo	Estados Unidos, Países Bajos, Hong Kong, Lituania y otros países.	15 años
Exportaciones ABC Foods E.I.R.L.	Paltas frescas o secas	China	8 años
Agrícola Carbajal Hermanos. E.I.R.L.	Cebollas y chalotes frescos o refrigerados y ajos	Estados Unidos y Colombia	10 años

Nota: Data de PROMPEX (2021)

Perfil de los competidores

A nivel nacional hay muchos competidores, algunos de ellos tienen filiales en el norte y sur del país, exactamente en Trujillo, Lambayeque e Ica, también se ha identificado algunas empresas en la Región Arequipa, su producción es industrial y sus plantas están ubicadas en la capital, que es donde reciclan residuos sólidos de la ciudad de Lima. Entre algunas empresas se puede mencionar las siguientes competidores:

Tabla 6

Competidores productores de abono orgánico

Nombre de la empresa	Productos	Referencias
<ul style="list-style-type: none"> Ecofertilizing S.A.C Lima 	La línea biológica ofrece los llamados bioinsumos agrícolas que son productos de organismos vivos o los subproductos de estos, que ayudan a una ecología amigablemente aceptable y orgánica.	Ate Lima-Perú +51 913 009 056 ventasperu@ecofertilizing.com
<ul style="list-style-type: none"> 4 torres export SAC Lima 		Calle León Velarde 1065 - Lince, Lima, Perú Tel.: +51 1988990001
<ul style="list-style-type: none"> Universidad Agraria La Molina. 	Abonos y Fertilizantes orgánicos, químicos y biológicos. Además tenemos diferentes tipos de sustratos: Tierra agrícola, Compost, Humus, Musgo, Aserrín, Guano y Tierras preparadas.	Av. La Molina s/n - La Molina Telf.: 349-5933 / 6147800 anexo 169
<ul style="list-style-type: none"> Global Organics Peru SAC Lima 	Ponemos a su disposición nuestros productos 100% orgánicos. Con certificación para agricultura orgánica y ecológica.	Dirección: C. Contralmirante Villar 384, Miraflores 15074 Teléfono: (01) 4211965
<ul style="list-style-type: none"> Inveracero SAC Lima 	Bioestimulantes, inductores de defensa, fertilizantes foliares, correctores de carencias, enraizadores, enmiendas de suelo líquidas, enmiendas de suelo granulada, ácidos fúlvicos, acidificantes, correctores de sales, Línea de nutrición vegetal (compostaje)	Av. Indoamerica 729, Independencia 15332

Nota: Data de Andina.pe/produccion-vermicompost (2021)

De otro lado, en la ciudad de Ica existe dos productores de humus, aunque no están formalizadas como empresas y que producen pequeñas cantidades a partir del estiércol de ganado que recolectan de los invernaderos de ganado vacuno, pero que no representa una competencia formal.

Perfil de los proveedores.

El proyecto considera para el negocio dos tipos de proveedores:

- a.** Empresas agroindustriales: La materia prima que proviene de los desechos de frutos y verduras que las empresas agro industriales eliminan luego de hacer una clasificación de los productos de exportación o que tienen algún defecto que no califica para este fin (descarte). Los residuos agroindustriales presentan una alta posibilidad de ser aprovechados generando beneficios para el ambiente y la sociedad, al reciclarse y utilizarse para prevenir la contaminación o recuperar ecosistemas alterados

La agroindustria tiene la capacidad de fomentar el desarrollo económico, social y ambiental global, siempre y cuando mantenga el equilibrio entre la actividad desarrollada y la protección del medio ambiente en cada uno de sus procesos, desde la manipulación de la materia prima hasta la distribución y disposición final de los subproductos o residuos generados en las diferentes etapas de los procesos productivos. Actualmente es una problemática a nivel regional, debido a que en la mayoría de los casos no son procesados o dispuestos adecuadamente, situación que contribuye al proceso de contaminación ambiental. Los residuos agroindustriales cuentan con un alto potencial para ser aprovechados en diferentes procesos que incluyen elaboración de nuevos productos, agregación de valor a productos originales y recuperación de condiciones ambientales alteradas. En todo caso sería largo enumerar las empresas que podrían contribuir, o mejor dicho convertirse en proveedores de desechos orgánicos que serían procesados como vermicompostaje

- b.** Hogares: Desechos orgánicos de los hogares que se ubican en el cercado de la ciudad y que serán recolectados por recicladores que serán inscritos para realizar esta tarea.
- c.** Proveedores de lombrices californianas: Agrinova y Vende Plantas

Figura 9

Proveedores de lombrices

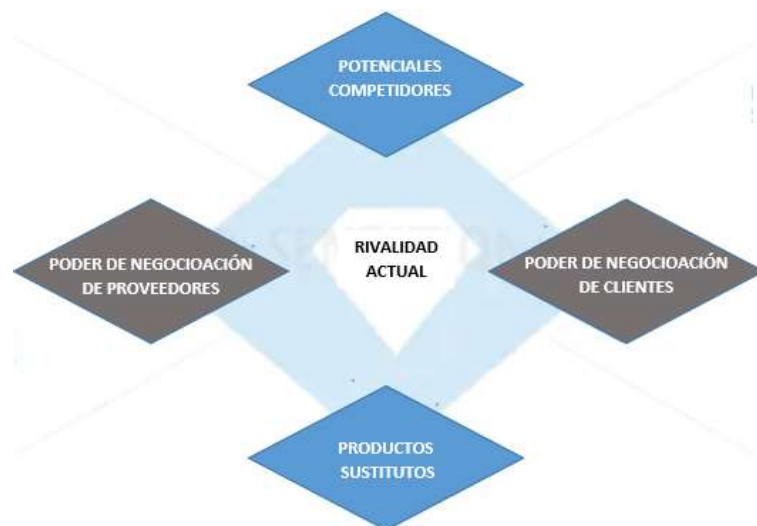


Nota: <https://vimaps.com> (consulta Nov. 2021)

Análisis de la Industria (5 Fuerzas de Porter)

Figura 10

5 Fuerzas de Porter



1. Rivalidad que se presenta en el sector:

Actualmente en este sector de fertilizantes orgánicos no ha desarrollado lo suficiente en nuestro país, su producción está en franco desarrollo. Sin embargo se utiliza otro tipo de fertilizantes como tierra preparada producto del compostaje, el mismo que tiene un proceso diferente, pero su efectividad es menor que el humus de lombriz, también se utiliza estiércol de aves o de vacunos de invernada.

En la provincia de Ica no existe un competidor, por tal motivo creemos que el futuro de la empresa tendrá éxito, más si se considera que la materia prima es abundante. ***El impacto de esta fuerza en el negocio es Bajo*** por no existir una competencia formal.

2. Entrada de nuevos participantes.

Habiendo efectuado el análisis de esta fuerza, puntualizamos que la inversión es relativamente baja, por lo cual no hay barreras de entrada suficientes para que nuevos participantes en este rubro puedan ingresar; consideramos que conforme la demanda se consolide ante esta nueva opción aparecerá la competencia en un mediano plazo. ***El impacto de esta fuerza es Media.***

3. Productos sustitutos.

Si bien es cierto que existe una serie de fertilizantes orgánicos, estos son utilizados de manera directa como el guano de vacuno o estiércol de granjas avícolas que tienen menor calidad

en su función de fertilizar, también se utiliza residuos de cultivos o la quema de los mismos, dicen que para abonar los suelos, lo que implica una serie de riesgos. Otras técnicas resultan más caras para el agricultor. En razón de lo expuesto evaluamos el ***impacto de esta fuerza en el negocio como Media.***

4. Poder de los proveedores.

Nos vamos a referir a los proveedores de materia prima, por el análisis efectuado, no percibimos que tengan mucho poder, por cuanto se está contribuyendo a eliminar los desechos orgánicos resultante de sus procesos industriales, los mismos que muchas veces lo entierran o los queman; en todo caso estamos proponiendo la compra de estos desechos que les resulta beneficioso para ellos. Además, son muchos las empresas que podrían convertirse en proveedores con la consecuente rentabilidad para ellos. Ante estos antecedentes, **el poder de esta fuerza es Bajo.**

5. Poder de los compradores.

No habiendo una competencia formal, las condiciones que se ofrece son muy favorables frente a la alternativa de traer desde la capital este tipo de fertilizantes encareciendo el producto por el flete que significa su traslado.

Lo que de alguna manera podría convertirse en una barrera no propicia, son las costumbres tradicionales de los agricultores sobre el uso de fertilizantes químicos, a pesar de ser menos benéficos, por ello insistimos la conveniencia de una difusión del producto y sus ventajas tanto en resultados como en costos muy convenientes, fundamentalmente para los pequeños agricultores. Evaluamos esta fuerza con ***impacto Medio para el negocio.***

Tabla 7

Evaluación global de las Fuerzas de Porter

Fuerzas	Escala	Atractivo del Sector					Escala
		5	4	3	2	1	
Rivalidad actual	Baja	4.0					Alta
Entrada de nuevos participantes	Baja	3.0					Alta
Fuerza de los Proveedores	Baja	4.0					Alta
Fuerza de los clientes	Baja	3.5					Alta
Presencia de sustitutos	Baja	3.0					Alta
Promedio		3.5					

Teniendo en cuenta que el mayor atractivo es 5, el puntaje obtenido de la evaluación global es de **3.5**, Bastante atractivo para los intereses del negocio.

Capítulo III

Estudio De Mercado

Estudio del mercado

El estudio de mercado es una investigación utilizada para garantizar la toma de decisiones y entender mejor el panorama comercial al que se enfrentan al momento de realizar las actividades comerciales. Este tipo de estudio es especialmente útil para analizar aspectos como hábitos de compra, región de operación, requerimientos de productos para asegurar el buen desempeño del negocio.

Perfil del cliente objetivo

El cliente objetivo se considera en primer orden a las empresas agroindustriales del departamento de Ica, las mismas que requieren de fertilizantes orgánicos para diferentes tipos de cultivos, los mismos que van desde productos verdes como, espárrago, garbanzo, mandarina, mango, manzana, naranja, pallar grano seco, palta, pecana, tomate, granada y uva. De la misma manera a pequeños agricultores o parceleros que mantienen cultivos, viveros y biohuertos para abastecer los mercados de la ciudad. Por lo tanto, los presentamos como:

- a. Empresas agroindustriales (grandes, medianas y pequeñas)
- b. Dueños de fundos con diferentes tipos de cultivos
- c. Parceleros
- d. Pequeños agricultores.
- e. Dueños de biohuertos.
- f. Gestores de viveros

Segmentación del mercado

El propósito del estudio de mercado es establecer el mercado potencial, el mercado disponible, el mercado efectivo el mercado efectivo y mercado objetivo o mercado para el proyecto, para ello, es indispensable segmentar mercado utilizaremos las siguientes variables:

1. **Variable geográfica:** El ámbito de cobertura del proyecto es el departamento de Ica.
2. **Variable demográfica:** Cantidad de empresas agro industriales (300 aproximadamente según el ex Presidente Regional de Ica Fernando Cillóniz Benavides, ver anexo); además se considera pequeños empresas que son 138 y micro empresas que registran un número de 70 según MINCETUR con data de la SUNAT.

Figura 11

Tamaño y número de empresas agroexportadoras de ICA (2018)



Nota: Elaborado por SUNAT Sumario Regional de Ica-Dirección de Estudios económicos de MYPE e Industria 2018

Figura 12

Tamaño y número de empresas agroexportadoras de ICA (2018)



Nota: Elaborado por SUNAT Sumario Regional de Ica-Dirección de Estudios económicos de MYPE e Industria 2018

Tabla 8*Tamaño empresarial de las exportadoras*

Tipo de empresa	2014	2018	2021
Gran empresa	171	191	259
Mediana empresa	22	30	41
Pequeña empresa	131	116	138
Micro empresa	78	76	70
Total	402	413	510

Nota: SUNAT- DDPI MINCETUR Elaboración y proyección al 2021: Propia

Por lo tanto, partimos de la premisa de que nuestro mercado potencial estaría conformado por empresas agroexportadoras, las mismas que por la data serían un total de **510** empresas.

Análisis de la demanda

La demanda está centrada en los agricultores que conforman las grandes, medianas y pequeñas empresas que se encuentran ubicadas en la circunscripción del departamento de Ica, a pequeños agricultores propietarios de parcelas que, últimamente están tomando relevancia, luego de los efectos de la pandemia del COVID – 19.

Para nuestro proyecto no se está considerando la posible demanda, de hogares que mantienen sus jardines; sin embargo, podría ser una demanda complementaria, pero la consideramos mínima ante la demanda de la agricultura, la misma que requiere grandes cantidades de fertilizante orgánico para sus cultivos.

Análisis de la oferta

Los productores de abonos y fertilizantes orgánicos más reconocidos en el mercado se encuentran ubicados en la ciudad de Lima, también se ha identificado a productores en las ciudades de Arequipa y Chiclayo, estas empresas se caracterizan por tener una alta participación en el mercado nacional, las mismas que utilizan residuos orgánicos provenientes del reciclaje del recojo de los residuos sólidos que procesan en grandes cantidades.

No se ha identificado en la ciudad de Ica ninguna empresa que se haya dedicado a la producción de compostaje, como se ha mencionado anteriormente, algunos agricultores

producen su propio compost, pero en mínimas cantidades que no abastecen la demanda de sus propios cultivos, teniendo que abastecerse de proveedores de la capital.

Estimación de la demanda.

Determinación del tamaño de la muestra

Cálculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población

Para este cálculo de la muestra hemos considerado que, el margen de error de 5%, nivel de confianza del 95% (que le corresponde un $z = 1.96$ según tabla), probabilidad de éxito 50%, probabilidad de fracaso 50%.

$$n = \frac{z^2(N)(p)(q)}{e^2(N - 1) + z^2(p)(q)}$$

z = Nivel de confianza. (de tabla se obtiene 1.96)

N = Universo o población (**510**)

p = Probabilidad de éxito. (50%)

q = Probabilidad de fracaso. (50%)

e = Error de estimación (precisión de los resultados). (5%)

n = Tamaño de la muestra.

Muestra para el proyecto

$$n = \frac{1.96^2(510)(0.5)(0.5)}{0.05^2(510 - 1) + 1.96^2(0.5)(0.5)} = 220$$

Técnica de investigación y tabulación de resultados.

La técnica a utilizar es la encuesta como técnica cuantitativa, aplicada de manera **auto** administrada, en la que la información que se obtiene es a través de preguntas bien estructuradas donde el entrevistado tenga total libertad para responder de manera espontánea, sin ningún tipo de condicionante. La encuesta se puede visualizar en el anexo.

La encuesta podrá ser respondida por el gerente o a quien delegue esta tarea y en el caso de pequeñas y micro empresas por el dueño, profesional o técnico responsable. Asimismo, las encuestas se distribuirán proporcionalmente al tipo de empresa como sigue:

Tabla 9*Distribución de encuestas por tamaño de empresa*

Descripción	No. empresas	%	No. De encuestas
Gran empresa	259	51%	112
Mediana empresa	41	8%	18
Pequeña empresa	138	27%	60
Micro empresa	70	14%	30
Total	510	100%	220

Tabulación de resultados

Pregunta 1. ¿Qué tipo de abono utiliza en sus cultivos? Si su respuesta es abonos Químicos termina la encuesta para usted. Gracias.

Tabla 10*Datos encuesta P1*

Alternativa	Cantidad	%
Orgánicos	174	79%
Químicos	46	21%
Total	220	100%

Figura 13*Datos encuesta P1*

Interpretación: Por la exigencia de los mercados y clientes un gran grupos de agricultores (79%), principalmente los congregados en medianas y grandes empresas (agroexportadoras) conocen perfectamente la necesidad de este tipos de fertilizantes orgánicos; sin embargo un 21% de agricultores, aún no lo utilizan, probablemente porque los consumidores nacionales no tienen el total conocimiento de los residuos contaminantes en los productos agrícolas que por la falta de

normativas nacionales, se continúa usando fertilizantes químicos que a la larga son extremadamente dañinos para la salud.

Pregunta 2. ¿Qué característica considera más importante de un abono orgánico?

Tabla 11

Datos encuesta P2

Alternativa	Cantidad	%
Aporte nutritivo	85	49%
Conservación del suelo	23	13%
Mayor rendimiento	66	38%
Total	174	100%

Figura 14

Datos encuesta P2



Interpretación: Los agricultores que normalmente emplean productos orgánicos y que conocen de sus beneficios en la fertilización de la tierra, opinan de la siguiente manera: Un 49% de ellos indican que la característica más importante es el aporte de nutrientes a la tierra, el 38% manifiesta que obtienen mayor rendimiento en sus cosechas, mientras que el 13% anotan que ayuda a la conservación de los suelos, manteniendo la humedad y condiciones favorables para los cultivos.

Pregunta 3. ¿Qué clase de abono orgánico suele adquirir?

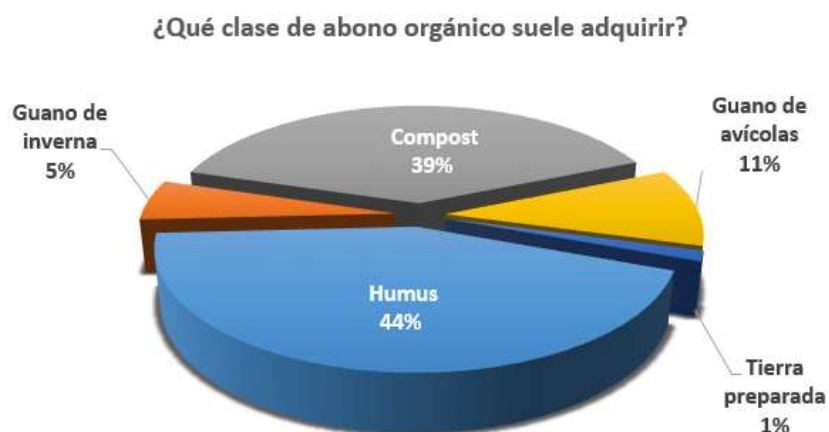
Tabla 12

Datos encuesta P3

Alternativa	Cantidad	%
Humus (vermicompost)	77	44%
Guano de inverna	9	5%
Compost	68	39%
Guano de avícolas	17	10%
Tierra preparada	3	1%
Total	174	100%

Figura 15

Datos encuesta P3



Interpretación: Cuando se les consultó a los agricultores sobre el tipo de abono orgánico que emplean para fertilizar sus cultivos; el 44% indicó que usaba el humus, un 39% empleaba compost, otro 11% manifestó usar estiércol de avícolas, el 5% de los agricultores consultados usa guano de ganado de inverna, y un 1% empleaba tierra preparada, siendo estos últimos dueños de huertos o viveros.

Pregunta 4. ¿En qué cultivos utiliza regularmente el compost que compra?

Tabla 13

Datos encuesta P4

Alternativa	Cantidad	%
Uva	35	20%
Palta	65	37%
Cítricos	28	16%
Espárragos	19	11%
Hortalizas	10	5%
Otros	17	10%
Total	174	100%

Figura 16

Datos encuesta P4



Interpretación: El abono orgánico es usado más en cultivos de paltos que en grandes extensiones se siembra para obtener frutos destinados a la exportación, así lo indicó un 37% de los encuestados, el 20% lo usa en sembríos de vid, un 16% lo emplea en cultivos de cítricos un 11% en el cultivo de espárragos, un 6% en cultivos de hortalizas y el 10% en otro tipos de cultivos.

Pregunta 5. ¿Con qué frecuencia adquiere el abono orgánico para sus cultivos?

Tabla 14

Datos encuesta P5

Alternativa	Cantidad	%
1 vez al año	20	11%
2 veces por año	64	37%
3 veces por año	58	33%
4 veces por año	32	19%
Total	174	100%

Figura 17

Datos encuesta P5



Interpretación: En realidad, el uso del abono se usa todo el año por la diversidad de cultivos en el que cada uno tiene su ventana productiva; sin embargo, un 37% adquiere 2 veces por año, el 33% adquiere tres veces por año, un 19% compra cuatro veces por año, mientras que el 11% restante lo hace una vez por año. Como se puede apreciar, depende de qué tipo de cultivo tienen cada agricultor.

Pregunta 6. En qué unidades compra usted el abono compost?

Tabla 15

Datos encuesta P6

Alternativa	Cantidad	%
Toneladas	82	47%
Sacos de 50 Kg	70	40%
Sacos de 25 Kg	24	13%
Total	174	100%

Figura 18

Datos encuesta P6



Interpretación: Respecto a la consulta sobre en qué unidades adquiere estos productos, un 47% compra en toneladas, se trata de medianos y grande empresas agrícolas que hacen economías de escala y adquieren grandes cantidades para obtener precios más bajos. Otro grupo de agricultores (40%) compra en sacos de 50 Kg por la facilidad de transporte y almacenaje, y el grupo de pequeños agricultores compra en sacos de 25 Kg porque le resulta más fácil su manipulación.

Pregunta 7. ¿Qué cantidad suele comprar cada vez que lo hace?

Tabla 16

Datos encuesta P7

Alternativa	Cantidad	%
Hasta 500 kg	17	10%
Entre 500 kg y 1,000 kg	27	15%
Entre 1,000 Kg y 5,000 Kg	62	35%
Más de 5,000 kg	68	39%
Total	174	100%

Figura 19

Datos encuesta P7



Interpretación: Consultados sobre la cantidad que suelen comprar, un 35% indicó que compra entre 1,000 y 5,000 Kg. Por vez, un 39% dice que adquiere más de 5 toneladas, el 16% de los agricultores consultados, manifestó que compra entre 1,000 y 5,000 kg, y el 10% restante dijo que compra en cantidades mucho menores que o sobrepasa los 500 Kg.

Preguntan 8. ¿Estaría usted interesado en adquirir vermicompost 100% orgánico (humus), producido en Ica?

Nuestro producto es un sustrato 100% orgánico producido por la técnica de lombricultura que nutre la tierra haciéndola más productiva, mejora la producción, sin organismos patógenos, no atrae insectos y libre de olores desagradables.

Tabla 17

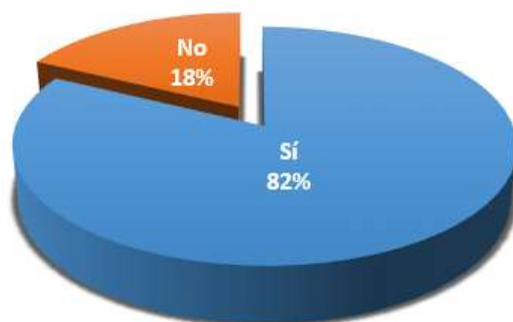
Datos encuesta P8

Alternativa	Cantidad	%
Sí	143	82%
No	31	18%
Total	174	100%

Figura 20

Datos encuesta P8

¿Estaría interesado en adquirir vermicompost (humus) 100% orgánico, producido en Ica?



Interpretación: Tal vez la pregunta con mayor incidencia para el proyecto, ante la propuesta de abastecerlos de fertilizante orgánico vermicompost producido en Ica, un 82% se mostró interesado, solicitando mayor información al respecto, mientras que el 18% de los encuestados indicó no tener intenciones de compra para nuestra oferta.

Pregunta 9. ¿Qué justo precio pagaría por Kg de humus (vermicompost) 100% orgánico? Si contestó no a la pregunta anterior, terminó la encuesta para usted.

Tabla 18

Datos encuesta P9

Alternativa	Cantidad	%
S/1.50	12	8%
S/2.00	70	49%
S/2.50	51	36%
S/3.00	10	7%
Total	143	100%

Figura 21

Datos encuesta P9

¿Qué justo precio pagaría por Kg de vermicompost 100% orgánico?



Interpretación: También opinaron sobre el justo precio que pagarían por Kg de este fertilizante 100% orgánico producido con la técnica de la lombricultura, casi todos coincidieron con los precios normales que encuentran en el mercado nacional en precios que fluctúan entre S/ 1.50 y los S/ 3.00 por kg, información que nos servirá para la fijación de precios de nuestro producto.

Pregunta 10. ¿Cómo le gustaría conseguir la información del producto?

Tabla 19

Datos encuesta P.10

Alternativa	Cantidad	%
Página Web	57	40%
Redes sociales	39	27%
Catálogos	24	17%
Visita de personal especializado	23	16%
Total	143	100%

Figura 22

Datos encuesta P.10



Interpretación: Como era de suponer los medios digitales suelen ser el medio más común de búsqueda de información y de compras online, el 40% de los encuestados indica que prefiere informarse por la página Web de la empresa, un 27% por las redes sociales, otro 17 indica que desea información por catálogo y el 16% manifiesta que prefiere una visita de la fuerza de ventas par que le ofrezca más detalles del producto y su proceso de producción.

Determinación de la demanda

De la información obtenida de las encuestas (preguntas 3 y 9), se ha podido deducir el tamaño de mercado disponible, mercado efectivo. El mercado meta o mercado para el proyecto

Tabla 20

Tamaño de mercado

MERCADO	CANTIDAD	UNIDADES
Mercado Potencial	510	Empresas agrícolas
Muestra	220	Empresas agrícolas
Mercado disponible	174	403 Empresas agrícolas
Mercado efectivo	143	332 Empresas agrícolas
Mercado del proyecto (10%)	10%	33 Empresas agrícolas

Ahora, de manera conservadora, con un crecimiento moderado de la capacidad de producción y de empresas atendidas, haremos la proyección de la demanda para el proyecto en los próximos 5 Años a una tasa de crecimiento del 2.1% anual (según el informe de caracterización del Departamento de Ica BCRP- Sucursal Huancayo) obteniendo la siguiente proyección, aplicando el 2%:

Tabla 21

Demanda proyectada (N° de empresas)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda	33	34	34	35	36

Capítulo IV

Plan De Marketing

Producto

También conocido como “humus de lombriz”, es un producto obtenido a través de una técnica denominada “vermicompostaje”, la cual consiste en un proceso de bio-oxidación y estabilización de la materia orgánica mediante el empleo de lombrices de tierra y microorganismos que ayudan a la descomposición de desechos orgánicos .

Presenta un color oscuro, con un olor agradable y es suave al tacto. Debido a su gran bioestabilidad, evita su fermentación o putrefacción, y además ayuda a mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas de los suelos.

Figura 23

Producto Vermicompost (humus de Lombriz)



Nota: Obtenido de <https://www.indiamart.com>

El vermicompost es un producto muy valioso para todo tipo de cultivos, debido a sus propiedades fertilizantes y regeneradoras de la sanidad del suelo. Comparado con un compost presenta sus mismos beneficios pero en mayor proporción debido a la acción de las lombrices. Los beneficios del vermicompost o humus de lombriz son los siguientes:

- Aporte de nutrientes esenciales para el desarrollo de las plantas.
- Aporte de materia orgánica.
- Mejora de la estructura de los suelos, facilitando el desarrollo radicular de las plantas.
Mejora la infiltración y retención del agua.

- Reduce el riesgo a la compactación y a la erosión.
- Actúa como depósito de nutrientes que se van liberando poco a poco para alimentar a las plantas.
- Promueve el crecimiento de microorganismos y fauna beneficiosa del suelo.
- Mejora el número de microorganismos que forman relaciones simbióticas con las plantas, incrementando la absorción de nutrientes.
- La abundancia de microorganismos que añade el humus de lombriz en el suelo produce un efecto inhibidor de plagas y enfermedades.

Los contenidos promedios de Nitrógeno, Fósforo, Potasio Calcio, Magnesio y Zinc de un abono orgánico con base vegetal y el de vermicompost se muestran en la siguiente tabla

Tabla 22

Contenido de nutrientes de abono orgánico y vermicompost

Nutrientes %	Abono orgánico	Vermicompost
Nitrógeno	1.0 - 2.0	1.0 - 2.5
Fósforo	0.5 - 1.0	2.0 - 4.0
Potasio	2.0 - 5.0	1.0 - 2.5
Calcio	3.0 - 2.0	1.0 - 8.0
Magnesio	0.5 - 1.0	1.0 - 2.5
Zinc (ppm)	100 - 200	100 - 200

Nota: Datos tomados de Román D. (1990) Informe técnico. Elaboración propia

Los envases a utilizar son sacos de material biodegradable en presentaciones de 25 y de 50 Kg y para los pedidos mayores se hará a granel, transportados en vehículos aptos para este tipo de carga, por la corta distancia por recorrer.

Figura 24

Presentación del producto



Precio

Para la fijación del precio se ha utilizado la información referencial de las encuestas, además de la indagación de precios en el mercado, habiendo determinado lo siguiente:

Tabla 23

Estructura de precio del producto

Concepto	S/
Costo de operación por mes	6,274
Costos indirectos por mes	10,965
Costo total por mes	17,239
Producción por mes (Ton.)	31.2
Costo por Kg	0.55
Margen (35%)	0.19
Costo de fabricación	0.74
IGV (18%)	0.13
Precio al Público	0.88
Precio ajustado a público	0.90

Los precios al por mayor podrán ser negociados con el agricultor en el momento oportuno, en que se negociará también el traslado a lugar de destino. Los precios en fábrica es de S/ 46.50 el saco de 50 Kg y S/ 23.50 por el saco de 25 Kg. (Incluye costo de sacos)

Plaza

La empresa no tendrá una tienda física, las ventas se harán directamente en la planta de producción, donde se atenderá los pedidos y serán despachados en el almacén de la planta, a no ser que se acuerde con el cliente el traslado al lugar de destino que podría ser en el fundo o campo como prefiera, de acuerdo a las cantidades solicitadas.

Figura 25

Canal directo de distribución



EMPRESA



CLIENTE

Ubicación de la planta

La ubicación será en el distrito de Subtanjalla, provincia de Ica, en un área de 1500 m² que por el momento será en alquiler con la posibilidad de compra del terreno según las perspectivas que la empresa tenga en los próximos años. Se ha elegido esta alternativa por su ubicación (semi rural), además de que no se pudo conseguir otra por la escasa disponibilidad de áreas.

Figura 26

Localización de la planta de COMPOMAC S.R.L.



Nota: Tomado de Google map (2021)

Promoción

Para difundir la empresa y su propuesta de negocio se utilizará en primer orden la página web de la empresa, dando a conocer el direccionamiento estratégico y el proceso de producción, utilizando al mismo tiempo las redes sociales, para lo cual se requiere de un buen manejo del marketing.

El plan de marketing incluye una nutrida publicidad por radio y televisión local y al cabo del cuarto mes, teniendo ya el primer lote de producción, lanzar el producto a disposición de los clientes, paralelamente usaremos las redes sociales para lograr una mayor cobertura a través de Facebook y

WhatsApp, por las que pondremos a disposición del público en general imágenes de los procesos de producción y la importancia de los fertilizantes orgánicos. El número de WhatsApp estará vinculada juntamente con la página web para tener mayo acceso.

De otro lado, también prepararemos como parte del merchandising, polos y gorras con el logo de la empresa para fijar nuestra marca en la mente del público, esperamos tener en tres meses por lo menos 1200 visitas a nuestra página web y Facebook.

Figura 27

Modelo de página Web



Con todo este despliegue promocional, el público y nuestros potenciales clientes estarán bien informados de nuestros productos y de seguro contribuirá juntamente con nosotros, en la campaña de protección del ambiente.

Para motivar el acto de compra de la manera más rentable, ofreceremos polos y gorros a nuestros clientes (tres veces por año) como parte de las técnicas de merchandising que la empresa ofrecerá para extender nuestra publicidad, al mismo tiempo que se mejora la relación con el cliente y se intenta conseguir mejorar la imagen de nuestra marca.

Figura 28

Merchandising del plan de promoción



La campaña de lanzamiento promocional será más intensiva en los primeros seis meses pero se mantendrá durante todo el año, considerado en el presupuesto de gasto de ventas.

Tabla 24

Campaña de lanzamiento (S/)

Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Total
Mantenimiento medios on line (Community Manager)	300		300		300		900
Merchandising	250		250		250		750
Movilidad Local	50		50		50		150
Redes Sociales	300	300	300	300	300	300	1,800
Pág. Web	100	100	100	100	100	100	600
Publicidad impresa	180		180		180		540
Publicidad Radial	230		230		230		690
TOTAL							5,430

Por último, y no menos importante, nuestra fuerza de ventas visitará fundos, empresas agrícolas para contactar e informar de manera directa a nuestros probables clientes y ofreciendo promociones de introducción de nuestro productos a manera de introducción al mercado.

Logotipo

Con los colores que se identifican con la agricultura y haciendo alusión a los fertilizantes orgánicos vinculándolo con la protección ambiental

Figura 29

Logotipo de la empresa



Persona

La empresa contará con un equipo de colaboradores muy preparados para lograr los objetivos propuestos, con técnicos y profesionales ampliamente conocedores de los fertilizantes orgánico y de su proceso de elaboración, con lo que se garantiza la calidad de nuestros productos.

En el trabajo estableceremos comunicación constante con las personas, generando así relaciones interpersonales sanas, aprovechando los medios que se encuentran actualmente, estableciendo una comunicación directa, percibiendo toda la problemática en el trabajo; además un aspecto no menos importante es el trabajador como persona, es decir, percibir el aspecto familiar para velar también el desarrollo personal que finalmente tendrá repercusiones de su complacencia en su centro de trabajo, incrementando la productividad.

Las relaciones interpersonales constituyen un papel crítico en una empresa. Aunque la calidad de las relaciones interpersonales en sí no basta para incrementar la productividad, sí se pueden contribuir significativamente a ella, para bien o para mal.

A través de ellas, el individuo obtiene importantes refuerzos sociales del entorno más inmediato que favorecen su adaptación al mismo. En contrapartida, la carencia de estas habilidades puede provocar rechazo, aislamiento y, en definitiva, limitar la calidad de vida.

Marketing Mix

Programa de acciones tácticas

Las tácticas de marketing son el conjunto de acciones que llevamos a cabo para hacer posible la estrategia de marketing. Es el método que vamos a utilizar para trabajar en la línea que nos hemos marcado.

Una empresa, de este modo, puede tener quizás una buena estrategia de marketing, pero no estar llevando las tácticas adecuadas para poder desarrollarla. Muchas empresas descuidan completamente la estrategia, centrándose sólo en las tácticas que han ido que funcionan. Pero sin hacer un estudio previo, sin tener un objetivo claro, sin definir bien a su público objetivo e identificar los problemas a los que se enfrentan en un determinado momento.

➤ Acciones tácticas de producto

Las estrategias de producto son las acciones que emprenden las compañías para diseñar un producto o servicio teniendo en cuenta las necesidades del cliente potencial. El objetivo es darle una visibilidad correcta y determinada a lo que ofrece la marca. Son útiles a la hora de lanzar una nueva campaña, reforzar una oferta ya existente o hacer una adaptación de un producto para alguna temporada en específico.

Tabla 25

Plan de acciones tácticas de producto

PLAN DE ACCIÓN DE PRODUCTO									
Decisiones estratégicas		Táctica	Acciones	Cronograma (meses)					
Objetivo	Estrategia			1	2	3	4	5	6
Difundir y hacer conocer al público en general, las propiedades benéficas del producto y su contribución al cuidado del medio ambiente.	Participar en todas las campañas y ferias promovidas por las autoridades en cuanto a alimentación saludable con productos orgánicos y cuidado del ambiente.	Ferias y conferencias	Promover campañas del cuidado del ambiente en alianza con los gobiernos locales y regionales.			■			■
		Marketing digital y tradicional, boca a boca	Potenciar la página web y las redes sociales para hacerlas más interactivas.		■		■		■

➤ Acciones tácticas de Precio

El precio está en función al diseño del producto. Existen varias de opciones de un mismo producto, pero cada marca tiene un determinado diseño y mientras más marcadas sean las diferencias del diseño, el precio puede cambiar significativamente.

Tabla 26

Plan de acciones tácticas de precio

PLAN DE ACCIÓN DE PRECIO									
Decisiones estratégicas		Táctica	Acciones	Cronograma (meses)					
Objetivo	Estrategia			1	2	3	4	5	6
Lograr las metas de ventas previstas para el primer semestre de actividad de la empresa.	Aprovechar el crecimiento del sector agrícola y la tendencia a la utilización de fertilizantes orgánicos, para posicionarse en el mercado.	Análisis de evolución de precios de la competencia	Benchmarking con la competencia para determinar su participación en el mercado y diseñar acciones para contrarrestar su presencia en esta parte del país.	■					
			Costos de producción y transporte del producto desde Lima a Ica.	■					
		Análisis de costos operativos para fijar precios competitivos.	Determinar con precisión los costos de producción y aplicar la mejora continua.	■					
			Ajustar precios en la etapa de introducción de producto.	■					

➤ **Acciones tácticas de Plaza**

Debe observarse las diversas características socio-demográficas del perfil del cliente, que hábitos de compra poseen, los requerimientos que tienen; también es muy importante la ubicación, porque por más que se quiera llegar a distribuir los productos en un vasto territorio se necesita ver la realidad de las limitaciones que tiene la empresa y los recursos humanos y tecnológicos que se tienen al alcance.

Tabla 27

Plan de acciones tácticas de plaza

PLAN DE ACCIÓN DE PLAZA									
Decisiones estratégicas		Táctica	Acciones	Cronograma (meses)					
Objetivo	Estrategia			1	2	3	4	5	6
Expandir nuestro mercado de manera inmediata a todas las provincias del Departamento de Ica	Consolidar el mercado en las demás provincias del Departamento de Ica	Analizar la posibilidad de asignar un agente en cada provincia	Preparar personal de representación en cada provincia del departamento de Ica	■					
		Visita a clientes potenciales de las demás provincias	Instruir a la fuerza de ventas en esta tarea que es una de las más importantes	■					
		Crear una base de datos de clientes potenciales	Registrar cada cliente, visita o consulta de clientes y potenciales clientes.	■					
	Desarrollar medios para contacto con el cliente.	Mantener contacto permanente con fundos y parceleros agrícolas	Visitas frecuentes antes y pos venta.	■					
		Evaluar de manera permanente el contenido de página Web y redes sociales	Contratación de un <u>community manager</u> para evaluación de <u>redes</u> sociales.	■					
				■					

➤ **Acciones tácticas de Promoción**

Las técnicas de promoción son acciones para informar, persuadir y recordar al público objetivo acerca de los productos que la empresa u organización les ofrece, pretendiendo de esa manera, influir en sus actitudes y comportamientos, para lo cual, incluye un conjunto de herramientas como la publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas, marketing directo y venta personal.

Tabla 29*Plan de acciones tácticas de promoción*

PLAN DE ACCIÓN DE PROMOCIÓN										
Decisiones estratégicas		Táctica	Acciones	Cronograma (meses)						
Objetivo	Estrategia			1	2	3	4	5	6	
Dar a conocer nuestro producto a un 20% del mercado objetivo, por los medios de comunicación seleccionados para este fin, en los primeros 6 meses de actividad de la empresa. (Este plan consta de dos etapas la primera de los primeros 3 meses y luego los 3 meses siguientes).	Utilizar los medios digitales (página Web y redes sociales) así como la televisión local como avisos radiales.	Lanzamiento	Plan de publicidad diseñado para los primeros tres meses de constituida la empresa	■						
			Participar en la 1ra Feria agrícola convocada por el MINAGRI.			■				
			Desarrollar prendas y objetos del merchandising.	■						
		Visita a clientes potenciales	Instruir a la fuerza de ventas en esta tarea que es una de las más importante en la etapa de introducción	■						■
			Concretar la posibilidad de alianzas estratégicas en el aprovisionamiento de materia prima.		■					
			Diseñar la página web, Facebook y el whatsApp business, para comunicación con los clientes.	■						
		Difusión por los medios de publicidad definidos	Diseñar spot televisivo para difusión en la TV local.	■		■			■	
			Diseñar los avisos radiales y determinar su duración y frecuencia.	■						

Programa y pronóstico de ventas

Para determinar la ventas y la proyección de ventas, utilizaremos la técnica del consumo per cápita anual (cada empresa agrícola), a partir de la información de obtenida de las encuestas que ya fueron realizadas. Usando los resultados de las preguntas 5 que se refiere a la frecuencia de compra, y la pregunta 7 que hace referencia a la cantidad que suele comprar en cada oportunidad, con lo que se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 29*Matriz Consumo /frecuencia*

Cantidad de compra TM	Frecuencia de compra			
	Trimestral	Cuatrimestral	Semestral	Anual
0.5	3	6	6	2
1	5	9	10	3
5	11	20	23	7
7.5	13	23	25	8
Total		174		

Efectuando los cálculos se obtendrá el consumo per cápita anual:

$$\hat{D} = PC \sum_{j=1}^n [(C * F * PP) + (C * F * PP) + (C * F * PP) + (C * F * PP)]$$

$$\hat{D} = 510 * 0.7914 \left[\left(0.5 * 4 * \frac{3}{174}\right) + \left(1 * 4 * \frac{5}{174}\right) + \left(5 * 4 * \frac{11}{174}\right) + \left(7.5 * 4 * \frac{13}{174}\right) + \right. \\ \left. \left(0.5 * 3 * \frac{6}{174}\right) + \left(1 * 3 * \frac{9}{174}\right) + \left(5 * 3 * \frac{20}{174}\right) + \left(7.5 * 3 * \frac{23}{174}\right) + \left(0.5 * 2 * \frac{6}{174}\right) + \right. \\ \left. \left(1 * 2 * \frac{10}{174}\right) + \left(5 * 2 * \frac{23}{174}\right) + \left(7.5 * 2 * \frac{25}{174}\right) + \left(0.5 * 1 * \frac{2}{174}\right) + \left(1 * 1 * \frac{3}{174}\right) + \right. \\ \left. \left(5 * 1 * \frac{7}{174}\right) + \left(7.5 * 1 * \frac{8}{174}\right) \right] = 10.5 \text{ Ton. / Año}$$

Conociendo la demanda ya calculada en el estudio de mercado y el precio unitario determinado, procedemos al cálculo de las ventas.

Tabla 30

Proyección de las ventas (S/)

Demanda	%	Precio embalaje	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad (Ton.)			347	357	357	368	378
Precio S/ x Kg			0.74	0.76	0.78	0.81	0.83
A granel	47%		164,131	168,861	168,861	174,064	178,794
Sacos de 25 Kg	40%	S/ 0.90 x saco	5,510	5,669	5,669	5,844	6,003
Sacos de 50 Kg	13%	S/1.50 x saco	868	893	893	920	945
Total ventas			262,308	273,244	276,621	290,367	301,833

La fertilización edáfica, que Consiste en aplicar el fertilizante de manera directa, en la base de la planta, el sustrato o directamente en el suelo, para que los nutrientes se localicen lo más cercano posible a la zona de absorción radicular y pueden ser tomados por la planta; depende del tipo de cultivo y de acuerdo a esta demanda se podrá determinar los meses de mayor demanda, aunque por lo consultado con expertos, esta demanda se produce casi todo el año, pero con mayor incidencia entre los meses de mayo a setiembre, como se puede ver en el siguiente cuadro.

Tabla 31*Fertilización edáfica por tipo de cultivos*

Tipo de producto	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Uva								x	x			
Palta	x	x			x	x				x	x	
Cítricos								x	x			
Espárrago				x	x						x	x
Papa-Cebolla-ajos			x	x	x							
Arándano	x		x		x		x		x		x	
Verdes (pallar, colantao, arveja)					x	x	x					
Algodón								x	x			
Maíz amarillo								x	x			
Pecana						x	x					

Nota: Apuntes del Ing° Agrónomo Eduardo Rodríguez CIP 19539 asesor agrario (2021), elaboración propia

Tabla 32*Proyección de ventas por meses primer año (Kg)*

Demanda	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cantidad en Kg	13,115	13,115	13,115	13,115	34,100	34,100	34,100	34,100	34,100	13,115	13,115	13,115	262,308

Utilizando la demanda en kg por meses (ver tabla 34) Las ventas también pueden expresarse en unidades monetarias, sea esta como carga a granel, en sacos de 25 Kg y en sacos de 50 kg.

Tabla 34

Proyección de ventas por meses primer año (S/)

Demanda	%	Costo embalaje (por saco)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cantidad en Kg			17,350	17,350	17,350	17,350	45,110	45,110	45,110	45,110	45,110	17,350	17,350	17,350	347,000
Precio (S/ x Kg)			0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	
A granel	47%		6,073	6,073	6,073	6,073	15,789	15,789	15,789	15,789	15,789	6,073	6,073	6,073	121,457
Sacos de 25 Kg	40%	0.90	5,373	5,373	5,373	5,373	13,969	13,969	13,969	13,969	13,969	5,373	5,373	5,373	107,452
Sacos de 50 Kg	13%	1.50	1,670	1,670	1,670	1,670	4,342	4,342	4,342	4,342	4,342	1,670	1,670	1,670	33,399
Total ventas			13,115	13,115	13,115	13,115	34,100	34,100	34,100	34,100	34,100	13,115	13,115	13,115	262,308

Capítulo V

Plan De Operaciones

Objetivos operacionales

La finalidad del plan de operaciones es hacer el proceso productivo más óptimo, gracias a la reducción de los recursos empleados, control de proceso y la mejora de la atención al cliente final.

Los objetivos operativos son propuestas que una organización desea cumplir en un corto plazo, por lo que están relacionados con los objetivos generales de la empresa. Estos objetivos deben ser específicos y medibles, y su propósito es impulsar los esfuerzos hacia el logro de los propósitos de la organización. Estos objetivos operacionales los clasificaremos en tres grupos:

A. Del proceso de producción.

- Alcanzar un nivel de mortalidad de lombrices a un 5% en todo el proceso de vermicompostaje.
- Lograr los estándares de calidad del producto final en un 95%.
- Controlar cada una de las etapas del proceso en cuanto a humedad y acidez de acuerdo a los parámetros establecidos.
- Llevar un control muestreado de la cantidad de lombrices en cada lecho.

B. Logística de entrada (Gestión de proveedores y control de inventario)

- Establecer el cronograma de recojo de desechos orgánicos industriales de las agro industrias, de acuerdo a la temporada de cada etapa de cultivo (siembra, eliminación de maleza, poda, cosecha, procesamiento, pos cosecha, etc.)
- Planificar el almacenamiento de desechos orgánicos (húmedos y secos), hasta su procesamiento en planta.

C. Logística de salida (Distribución y transporte)

- Disponer de manera adecuada la conservación del vermicompost hasta su transporte.
- Distribuir de acuerdo al cronograma y trasladar hasta el destino final de cada cliente.

Descripción del proceso operacional

Aunque, en general, se considera el vermicompostaje como el proceso que tiene lugar desde que se inoculan las lombrices en el residuo orgánico hasta su separación, este proceso consta de tres etapas en base a la actividad de las lombrices. (*Estudio del vermicompostaje de residuos orgánicos de distinta naturaleza autor: Justin Camiletti Morales*)

1. **Etapa de acondicionamiento:** tiene por objeto preparar a los residuos orgánicos para que sean adecuados como alimento para las lombrices, y si es posible, aumentar su biomasa microbiana. El pre acondicionamiento es opcional ya que muchos residuos orgánicos pueden ser ingeridos por las lombrices sin un pre tratamiento previo. Entre otros tratamientos se incluye el lavado, macerado, mezcla de varios residuos orgánicos, pre compostaje (obligatorio si se van a utilizar residuos orgánicos de procedencia urbana que puedan contener microorganismos patógenos para humanos).
2. **Etapa de vermicompostaje:** Es el periodo de tiempo entre la inoculación y la retirada de ellas del sustrato orgánico. Su duración es variable dependiendo del tipo y las características de los residuos, la densidad de lombrices inoculadas y otros factores tales como temperatura, humedad del residuo.
3. **Etapa de maduración:** Una vez retirada las lombrices es aconsejable, e incluso imprescindible, dejar madurar el sustrato orgánico para aumentar su estabilidad, madurez, calidad y reducir su contenido hídrico hasta límites aceptables para su comercialización. Esta etapa que es de naturaleza pasiva, no se le suele adicionar agua y en ella solo intervienen microorganismos que finalizan la descomposición del residuo orgánico procesado en la etapa anterior.

Estas son los factores más importantes que intervienen en el proceso de vermicompostaje, según distintos autores:

- Humedad: necesitan una humedad superior al 70%, encontrándose su óptimo sobre 85% (Domínguez y Edwards, 1997).
- Temperatura: entre 10 y 35°C, aunque el óptimo sobre 25°C.
- Aireación: el material orgánico debe tener unas condiciones de aireación óptimas para las lombrices y el proceso. En ocasiones, un exceso de agua o la compactación del material pueden disminuir la aireación.
- Densidad de población: si es muy elevada conllevaría una competencia entre los individuos que ralentizaría el proceso (Domínguez, 1996).
- Concentración de sales en el material orgánico: puede afectar a la supervivencia de las lombrices y al desarrollo del proceso. Trabajos realizados con *E. Foetida* y *E. Andrei*, determinan que conductividades del extracto de saturación superiores a 8 dS m⁻¹ son letales (Edwards y col, 1988).

- pH: el proceso es óptimo en valores próximos a valores neutros.
- Concentración de metales pesados en los materiales orgánicos: pueden alterar el metabolismo de las lombrices y la mayoría de metales vuelven al medio por lo que quedaría afectada la calidad del vermicompost producido.
- El nivel de nitrógeno es muy importante para la colonización de los residuos, pero la concentración de amonio no debe superar los 0,5 mg/g. Por todo esto, las características fisicoquímicas y químicas de los residuos a procesar tienen una importancia preponderante en la capacidad de colonización y desarrollo de las lombrices. En general, resulta necesario destacar el nivel de nutrientes en los residuos y, en particular, los contenidos de nitrógeno y fósforo necesarios para el crecimiento y desarrollo de la población de lombrices.

En la siguiente tabla se muestra cuáles son los parámetros de control y su frecuencia en el proceso de vermicompostaje, así como la información adicional que nos aporta respecto al proceso.

Tabla 34

Parámetros para monitorizar el proceso de vermicompostaje

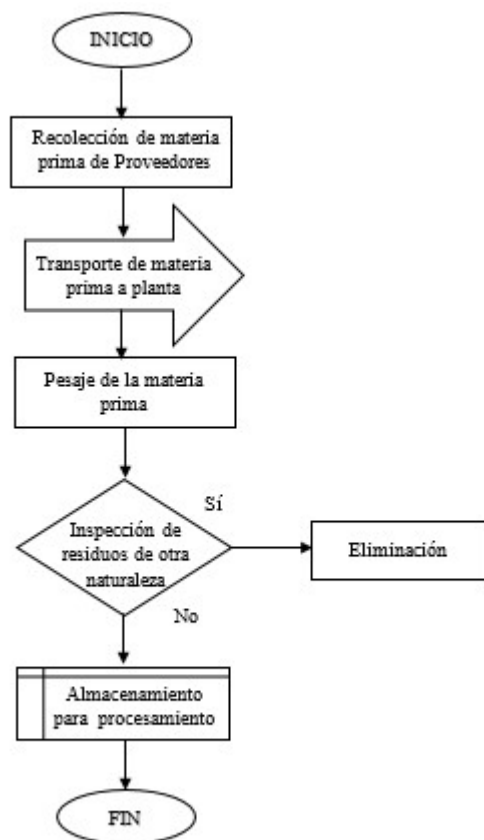
Parámetro	Frecuencia de control	Rango óptimo	Información
Humedad	Diaria	Entre 70 – 90%	Relacionado con la respiración de las lombrices. Si es menor a, regar; si es mayor drenar.
Temperatura	Diaria	18 – 28 °C	Los sistemas a escala industrial generan más calor, teniendo mayor dificultad para disiparlo. Si la temperatura sobrepasa los 35°C se aconseja añadir agua o reducir la cantidad de residuo introducida.
Aireación	Diaria	Entre 55 – 65%	Depende de las condiciones físicas del residuo, aunque la acción de las lombrices favorece la aireación. El nivel de O ₂ puede disminuir por exceso de agua o por compactación del material.
pH	Semanal	Entre 7 – 8.5	Es recomendable mantenerse por encima de 7 para controlar depredadores y plagas.
Densidad de población	Semanal	1 m ² (20,000 – 30,000)	Aumento abundante y condiciones controladas provocan su autorregulación, estabilizándose la densidad de población
Madurez	Semanal	60% juveniles, 60% adultas	La proporción de individuos adultos y juveniles indica el estado de salud de población.
Tasa de reproducción y fertilidad	Quincenal	>500 cápsulas, 70% de eclosión	Indica el potencial para fundar nuevas unidades a partir de ese material

Nota: Justin Camiletti Morales (2016); Estudio del vermicompostaje de residuos orgánicos de distinta naturaleza

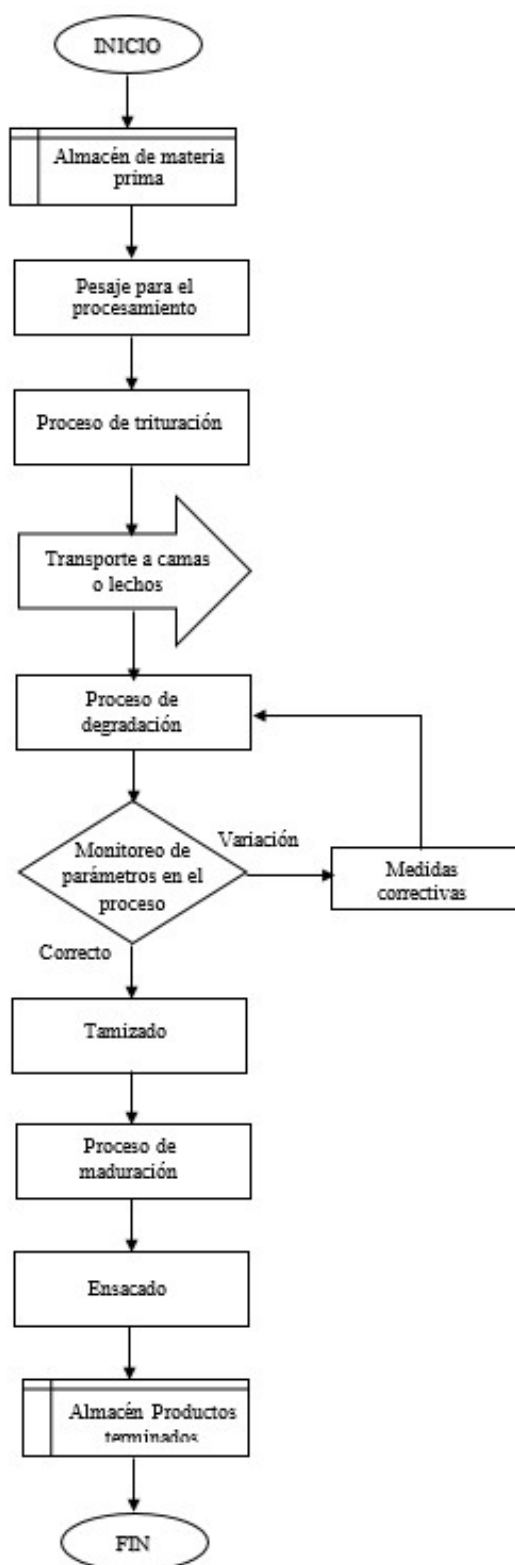
Diagrama de flujo

Figura 30

Proceso de Logística de entrada



- **Recolección y transporte de la materia prima:** Recojo de los residuos provenientes de las agroindustrias y otras fuentes.
- **Transporte de materia prima a la planta:** Una vez completada la carga, la materia prima es trasladada a la planta para el pesaje respectivo.
- **Pesaje de la materia prima:** Se pesa la materia prima para determinar el volumen que se va a procesar y determinar su composición.
- **Inspección y residuos de otra naturaleza:** Es indispensable inspeccionar, analizar y seleccionar residuos que pueden contaminar a las lombrices o materiales plásticos o metálicos que no sufren descomposición.
- **Almacenamiento temporal:** La materia prima seleccionada es colocada provisionalmente en lugares frescos y su almacenamiento debe ser el más breve posible para evitar su descomposición, hasta su procesamiento.

Figura 31*Proceso de vermicompostaje*

Descripción de las etapas del proceso de vermicompostaje

- **Recolección y transporte de la materia prima:** Recojo de los residuos provenientes de las agroindustrias y otras fuentes y trasladados a la planta.
- **Pesaje de la materia prima:** Se pesa la materia prima para determinar el volumen que se va a procesar y determinar su composición.
- **Inspección y residuos de otra naturaleza:** Es indispensable inspeccionar, analizar y seleccionar residuos que pueden contaminar a las lombrices o materiales plásticos o metálicos que no sufren descomposición.
- **Proceso de trituración:** Con la finalidad de uniformizar la composición de los residuos y que facilite la ingesta de estos por las lombrices, se tritura a tamaños pequeños, al mismo tiempo que facilita la distribución en los lechos o camas.
- **Proceso de degradación:** Se trata del proceso del proceso de compostaje por las lombrices, cuyo tiempo oscila entre los 70 a 90 días, dependiendo de una serie de factores como, la cantidad de lombrices, temperatura, humedad, acidez y el tipo de desechos orgánicos que se hayan procesado.
- **Monitoreo de los parámetros en el proceso:** El personal técnico será el encargado de efectuar las mediciones según las recomendaciones, los resultados serán comparados para comparar con los parámetros establecidos, para luego disponer regarlo, removerlo, drenarlo o agregar sustancia orgánica, según las indicaciones.
- **Ajustes de los parámetros:** Los ajustes se harán según corresponda, comparando los resultados con los valores establecidos según la tabla 24.
- **Tamizado:** Cumplido el plazo y verificado el resultado del compost se efectúa el cernido, para separar las lombrices y otros restos del compost, el mismo que será acumulado en rumas para su periodo de maduración
- **Proceso de maduración:** Antes de ser ensacado se reduce la humedad del compuesto un aproximado de 40% que es lo más recomendable. En esta etapa se deja al aire libre en montículo para la pérdida de humedad respectiva, estableciendo un control para el caso.
- **Ensacado:** Se ensaca en unidades de 50 Kg para luego ser almacenados en un lugar fresco.
- **Almacenado:** El almacenado debe ser por el más breve tiempo posible, por lo que debe ser despachado de acuerdo a los pedidos, que la empresa vaya recibiendo.

Figura 32

Diagrama Operacional de Proceso (DOP)

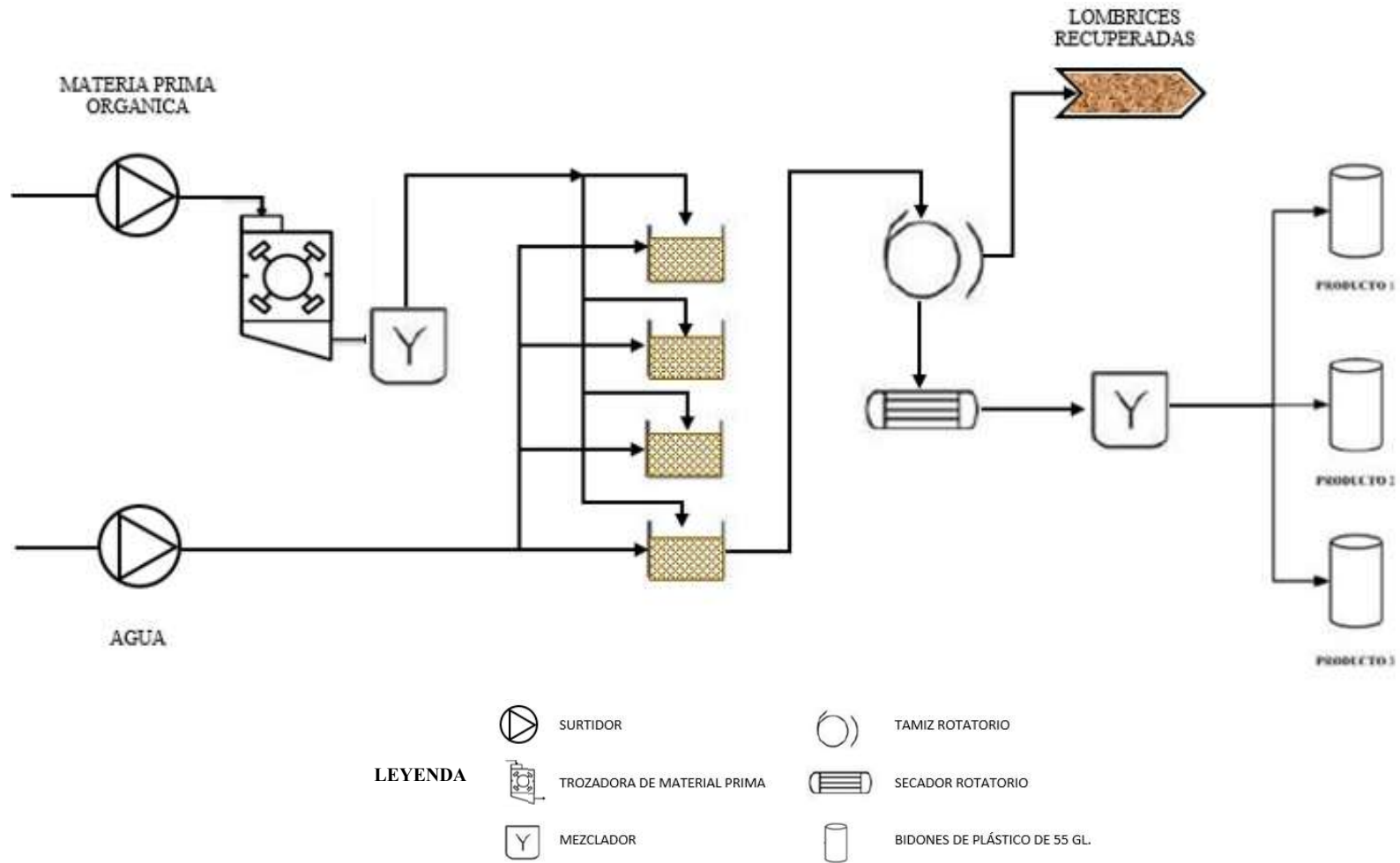
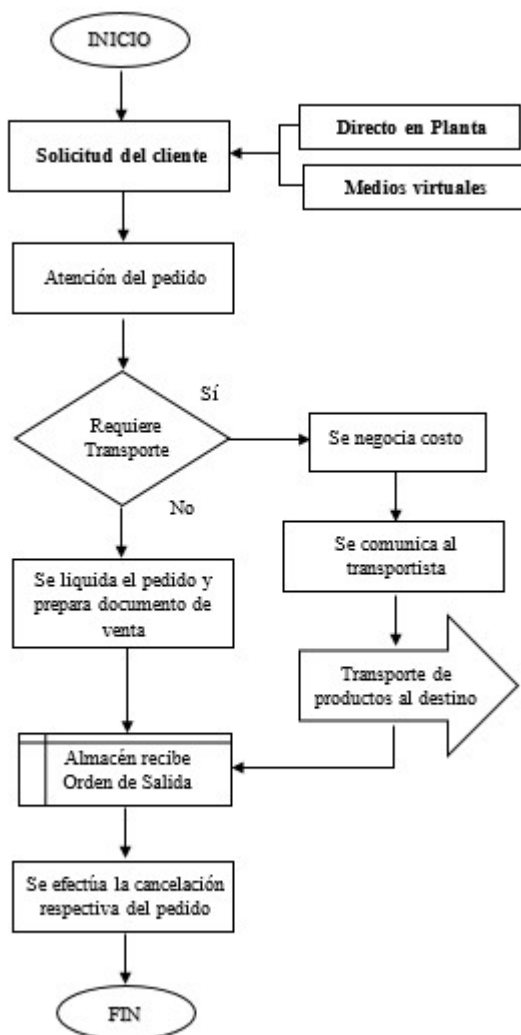


Figura 33

Diagrama de Distribución (Logística de Salida)



Plan de producción

De acuerdo a la demanda estimada se requiere producir aproximadamente 340 toneladas de fertilizante orgánico como resultado del proceso de vermicompostaje; para ello se requiere lo siguiente:

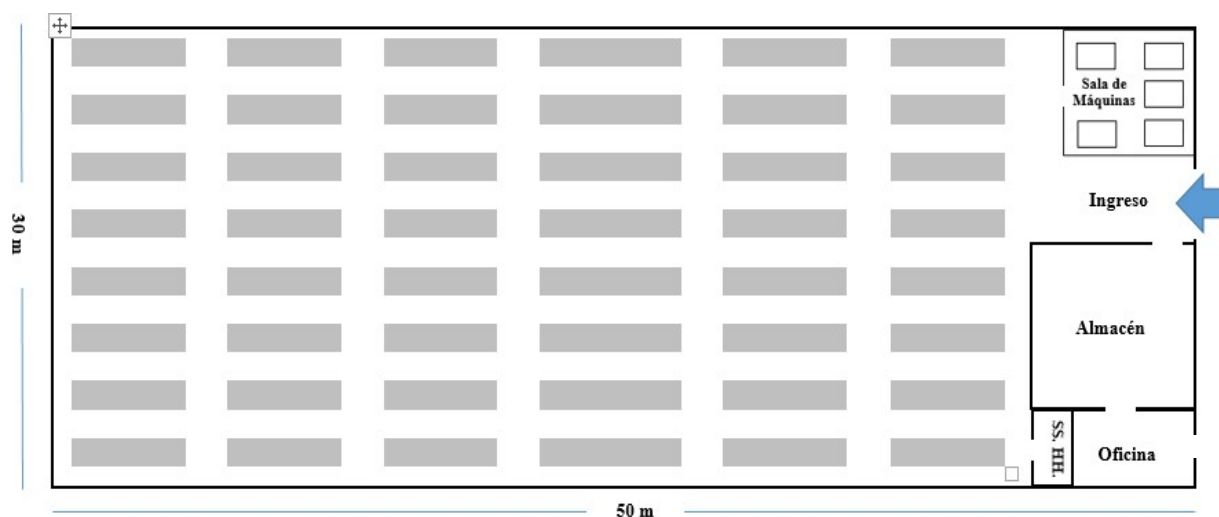
a. Infraestructura

- Área disponible: 1,500 M2 (30 m x 50 m).

- Pozas de reacción: 48 pozas de 6.00 m de largo, 1.50 m de ancho y una profundidad de 0.70 m construidas de ladrillo pandereta y revestida solo en el interior. El fondo tendrá una pendiente de 10° para permitir recolectar los lixiviados (Resultado de la degradación de la materia orgánica, con una alta concentración en sales minerales y otros derivados secundarios).
- Techo tipo invernadero de malla raschiel suspendida con postes de madera de eucalipto según el diseño, cuya finalidad es darle sombra al recinto.

Figura 34

Distribución de planta



b. Proceso de producción

- Una poza o cantero bajo sombra de 6 m de largo x 1,50 m de ancho y 0,7 m de profundidad, construido con bloques de concreto construido sobre la tierra compactada.
- 800 Kg de materia orgánica pre compostada (hortalizas, frutos, follajes y material vegetal seco) por un tiempo aproximado de 15 días, vertidas en la poza uniformemente.
- Agregar 200 Kg de lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) la cual se distribuyó uniformemente en el lecho.
- Forma parte del proceso agregar 1.25 ton de agua (1,250 litros) para para obtener una humedad promedio del 80%.
- Para mantener la humedad se agrega 50 litros de agua diario, para compensar las pérdidas por drenaje y evaporación.

- Plástico negro para cubrir las pozas y evitar daños a las lombrices.
- Duración del ciclo de producción (3 meses).
- Análisis de rendimiento y producción:

Tabla 35

Rendimiento y producción por poza de reacción

Sustancia	Ingreso de materia poza (Ton/ Ciclo)	Rendimiento	Salida de Fertilizante Orgánico (Ton/ Ciclo)
Sustrato vegetal	0.800	60%	0.480
Agua (humedad promedio 80%)	2.750	60%	1.652
Lombrices	0.200	139%	0.278
Total	3.750		2.411
Total fertilizante (sin lombrices)			2.132

Nota: Datos referenciales del Propuesta de diseño y estimación de la inversión Inicial de una Planta procesadora de abonos orgánicos con el uso de vermicompost (Román D. 2013). Elaboración propia

c. Cálculo de la producción anual

Tabla 36

Cálculo de producción anual

Descripción		Cantidad (Ton/Año)
Rendimiento por poza	3 meses	2.132
Producción por Poza /Año	4 veces /año	8.529
Producción total	48 pozas	409.386
Pozas en producción 1er Año	40 pozas	349.689

Con la producción anual estimada se cubre la demanda del primer año que asciende a 347 Ton., asimismo, la capacidad instalada cubriría la demanda proyectada hasta el año 5 que es de 375 Ton. Contando con una capacidad de producción de 410 toneladas.

Especificaciones y requerimientos

A continuación se describe los requerimientos para el proyecto, que incluye: Maquinaria, equipos, mobiliario, materiales y otros.

Tabla 37

Requerimiento de maquinaria y herramientas

Descripción	Unid. medida	Cant.	P. Unit.	Costo total
Mezclador de sólidos de 500 Kg de capacidad, ciclo de operación 30 min. Velocidad de operación 20 rpm.	Unidad	1	2,850	2,850
Trozador de materia prima: 500 kg de capacidad, ciclo de operación 45 min., velocidad de operación 20 rpm.	Unidad	1	4,150	4,150
Tamiz rotatorio, de 5 m ³ / H, diámetro 1.80 m. longitud 1 m. velocidad de operación 14 rpm	Unidad	1	3,600	3,600
Herramientas diversas (palas, picos, rastrillos, cucharones, etc.)	Varios	1	1,800	1,800
Carretillas manuales	Unidad	3	375	1,125
Tanque 5,000 litros	Unidad	1	4,290	4,290
Mangueras de caucho reforzadas	Metro	100	4	420
Bidones de plástico 55 Gal. capacidad	Unidad	5	120	600
Máquina cosedora de sacos de polipropileno	Unidad	1	420	420
Bidones de plástico 4 Gal. de capacidad	Unidad	48	27	1,296
Plástico Negro	Rollo	2	470	940
Pozas de concreto y ladrillos de cemento hueco, Largo 6.00 m , 1.50 m. , profundidad 0.70 m.	Unidad	48	1,130	63,775
Cubierta tipo invernadero	Varios	1	4,232	4,232
Nivelación de terreno	Varios	1	1,440	1,440
Total				90,938

Tabla 38

Activos biológicos

Descripción	Unid. medida	Cant.	P. Unit.	Costo total
Lombrices rojas californianas (<i>Eisenia foetida</i>)	Kg	4,600	8.50	39,100
Total				39,100

Tabla 39*Mobiliario y equipos*

Descripción	Unid. medida	Cant.	P. Unit.	Costo total
Analizador de humedad	Unidad	1	980	980
Medidor de pH	Unidad	1	720	720
Laptop Hp i7	Unidad	1	2,800	2,800
Impresora multiuso	Unidad	1	450	450
Escritorio	Unidad	2	450	900
Sillas para escritorio	Unidad	2	275	550
Sillas de visita	Unidad	2	85	170
Archivador metálico	Unidad	1	280	280
Total				6,850

Tabla 40*Otros materiales*

Descripción	Unid. medida	Cant.	P. Unit.	Costo total
Guantes de jebe	Par	10	16	160
Cascos de protección	Unidad	6	35	210
Overoles (ropa de trabajo)	Unidad	6	60	360
Mascarilla RP1500 Pack x 50 unidades	Pack	2	22	44
Total				774

Tabla 41*Requerimiento de operación*

Descripción	Unid. medida	Cant.	P. Unit.	Costo total
Agua	Tanque cisterna	4	280	1,120
Mano de obra	Jornal	50	30	1,500
Desechos vegetales	Ton.	12.8	150	1,920
Energía eléctrica	KWH	120	1.86	223
Sustratos minerales	Ton.	1	875	875
Mantenimiento de equipos y maquinaria	Varios	1	500	500
Sacos para empaque 50 Kg	Unidad	50	1.45	73
Sacos para empaque 25 Kg	Unidad	75	0.85	64
Total				6,274

Plan de calidad

Para obtener la calidad deseada de fertilizante orgánico es necesario controlar los niveles de humedad y de acidez de manera permanente en los niveles establecidos y recomendados en la tabla 24, aunque además se puede obtener distintas fórmulas de abono orgánico, dependiendo de los requerimientos de nutrientes, según el tipo de sembrío, si es que se le agrega algunos componentes minerales como por ejemplo roca fosfática para enriquecer el compuesto.

Figura 35

Controles frecuentes de humedad y acidez



Nota: Departamento de Desarrollo Ambiental de la Intendencia de Montevideo (IM) (2018)

Para ejercer un buen seguimiento y control del proceso, es necesario tener en cuenta e interpretar los cambios producidos durante el mismo:

- a. Disminución del peso, volumen y tamaño de partícula
- b. Disminución del contenido en humedad y aumento del contenido en nutrientes
- c. Incremento del pH y contenido en sales
- d. Incremento de temperatura (fase termófila), higienizando los materiales y reduciendo al máximo las impurezas en la materia prima.

Dicho control, responde a obtener un producto final de aspecto y olor aceptables (calidad física), nivel adecuado de nutrientes y cierta homogeneidad en sus características (calidad química), correcta higienización, nivel muy bajo de impurezas y/o contaminantes (calidad biológica).

Estas pautas de control se desarrollan en tres periodos:

1. **Inicio del proceso:** Granulometría, relación C/N (Carbono/Nitrógeno), porosidad, equilibrio aire/agua, requisitos de humedad, aireación, oscuridad, temperatura, etc., genera condiciones óptimas para el vermicompostaje.
2. **Durante el proceso:** Temperatura, nivel de aireación y humedad, reducción del peso y volumen.
3. **Final del proceso:** Calidad física, química y biológica del compost.

Un compost maduro y de calidad, debe presentar cierta homogeneidad, color oscuro y olor a tierra de bosque. Sin embargo, un compost inmaduro contiene inhibidores del crecimiento, valores elevados de sales solubles, permanece caliente, el olor que desprende es similar al amoníaco y aún se observan algunos componentes orgánicos iniciales. Sin embargo se tomará como guía las instrucciones para poder obtener la certificación ISO 9001 en cuanto se compra con todos los requerimientos y exigencias de la EAN Perú.

Plan de seguridad

a. Seguridad del personal

Aunque no está demostrado que la emisión de gases o bioaerosoles, que dicho sea de paso son mínimos, pero que pueden causar problemas respiratorios de los trabajadores, siendo esta la principal precaución a tomar en cuenta, por este motivo, es muy recomendable que los trabajadores de la planta lleven máscaras respiratorias de protección como parte de la indumentaria de seguridad personal.

Figura 36

Indumentaria de seguridad para el personal



Nota: <https://grupocasalima.com/blog/ropa-de-proteccion-tipos-y-usos/>

Asimismo, mientras duren las medidas de bioseguridad recomendadas por la autoridad de salud por el COVID-19, se aplicará estrictamente los protocolos establecidos para este fin.

b. Seguridad del producto.

Otra de las precauciones que debe observarse es la presencia de insectos y roedores, pues a pesar de que las pozas están cubiertas con plástico negro se puede presentar la presencia de insectos, especialmente la de hormigas las mismas que por naturaleza no invaden ambientes húmedos (mayores a 70% de humedad) como son las pozas de reacción, pero no está demás en insistir y tomar las acciones que sean necesarias para evitar su presencia.

c. Seguridad de las instalaciones

Para la seguridad de las instalaciones, a pesar de que no existen mayores riesgos, se tendrá en cuenta las recomendaciones de Defensa Civil, en cuanto a la protección contra incendios, manteniendo los extintores perfectamente señalizados y el botiquín de emergencia disponible en las oficinas. De la misma manera, se colocará las señalizaciones necesarias en caso de evacuación por emergencias.

Capítulo VI

Organización De La Empresa

Estructura de la organización

La empresa adoptará una estructura formal simple, por las características de la misma de una pequeña empresa con menos de 10 trabajadores y constituyéndose como una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) con las siguientes características principales:

- La SRL en Perú está constituida por un mínimo de dos miembros y tiene un límite de 20 miembros. Se constituye en el momento en que la escritura pública está registrada en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP).
- Formar una SRL en Perú protege los activos de los miembros de la empresa. Bajo este tipo de entidad, la responsabilidad de los propietarios es limitada y la empresa es una persona jurídica separada. Además, la propiedad de la entidad no se divide por acciones sino por participaciones iguales, que es acumulativa e indivisible.
- La junta general de socios representa a todos los socios de la empresa. Por otro lado la gerencia es el órgano encargado de la dirección y administración de la sociedad y es el representante legal de la empresa.

Plan de Gestión del Talento

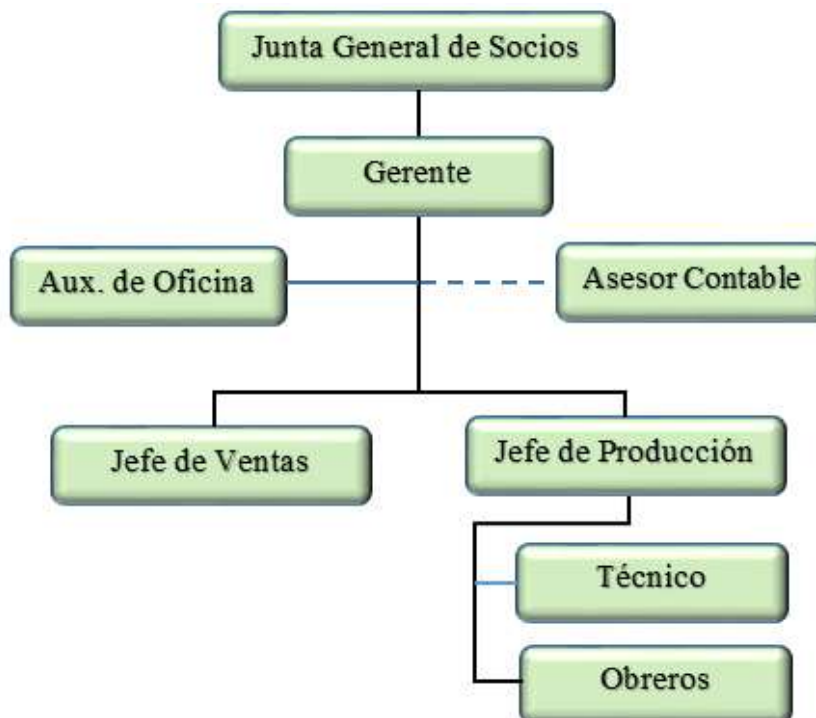
Consolida los procesos orientados a crear, mantener y mejorar las condiciones que favorezcan el desarrollo integral del empleado, el mejoramiento de su nivel de vida y el de su familia; y permiten el aumento de los niveles de satisfacción, eficacia, eficiencia y efectividad y la identificación del empleado con el servicio de la entidad en la cual labora. Este plan debe orientarse a garantizar el desarrollo integral de los colaboradores y por ende de la organización.

Así mismo, debe contener el programa de Incentivos destinados a crear condiciones favorables de trabajo y a reconocer los desempeños en el nivel de excelencia.

Organigrama

Figura 37

Organigrama de la empresa



Principales funciones que se requieren en el negocio

► Junta General de Socios

En el ámbito mercantil, la junta general de socios consiste en la reunión del capital social de una sociedad (representado por los socios) para la toma de una serie de decisiones establecidas legal o estatutariamente.

Funciones de la Junta General de socios

- La aprobación de las cuentas anuales y la distribución del resultado. La Junta General de Socios debe aprobar las cuentas anuales que presentan los administradores y decidir sobre cómo distribuir el resultado obtenido (reservas o dividendos).
- Nombramiento o cese de los administradores de la sociedad.

- Otras operaciones que afecten al funcionamiento habitual de la sociedad. Por ejemplo, operaciones de fusión o disolución, operaciones de internacionalización, ciertos acuerdos comerciales relevantes, etc.

► **Cargo: Gerente**

Requisitos:

- Administrador de empresas, Ingeniero agrónomo, economista o profesión afín a la administración de negocios.
- Experiencia no menor de 2 años en administración de negocios.
- Conocedor de la realidad agro industrial de la Región.

Funciones:

- Ejercer la representación legal de la empresa.
- Elaborar el Plan Estratégico de la empresa, estableciendo objetivos y metas anuales para la empresa.
- Desarrollar propuestas de mejora integral, en base a los reportes de las jefaturas de ventas y de producción.
- Negociación con proveedores y clientes corporativos.
- Autorizar el pago de impuestos, remuneraciones y proveedores.
- Analizar los Estados Financieros de la empresa conjuntamente con el asesor contable.

► **Cargo: Asesor Contable (Externo)**

Requisitos:

- Contador Público Colegiado y activo en sus funciones.
- Experiencia no menor de tres años en la elaboración de EE FF.

Funciones:

- Preparar la liquidación mensual de impuestos a pagar por el ejercicio fiscal.
- Realizar presupuesto de ingresos y gastos.
- Elaborar los Estados Financieros de la empresa.
- Realizar el informe anual sobre la gestión financiera de la empresa.

► **Cargo: Auxiliar de oficina**

Requisitos:

- Estudios técnicos en administración de negocios.
- Experiencia no menor de 2 años

Funciones:

- Registrar la documentación de la empresa tanto de ingreso como de emisión y mantener ordenado el archivo de la misma.
- Coordinar con el Asesor Contable sobre la documentación a entregar para la liquidación y pago de impuestos.
- Coordinar con las jefaturas cualquier incidente que debe ser tratado según corresponda.
- Mantener actualizada la agenda del gerente y comunicar con la debida anticipación, las reuniones y visitas de clientes y proveedores.
- Coordinar el pago de remuneraciones con el gerente.
- Dar apoyo en el seguimiento al contenido de la página web y redes sociales del servicio y producto.

► Cargo: Jefe de Producción**Requisitos:**

- Ingeniero agrónomo titulado y conocedor sobre fertilizantes orgánicos.
- Amplio conocimiento de la realidad agro industrial de la Región.
- Experiencia no menor de 3 años en la profesión.

Funciones:

- Participar y proponer pautas para el plan de producción de la empresa
- Negociar con proveedores de equipos, maquinaria e insumos para el proceso productivo.
- Llevar el control de los aspectos técnicos del proceso productivo del vermicompostaje.
- Controlar el cumplimiento de las metas de producción establecido.
- Verificar la calidad de la materia prima que se está utilizando.
- Disponer los ajustes que sean necesarios en el proceso productivo.
- Verificar y dar apoyo al proceso logístico tanto de entrada como de salida.
- Verificar las condiciones del almacenamiento de productos.

► Cargo: Técnico**Requisitos:**

- Técnico en agronomía, Preparado en procesos de compostaje en general
- Experiencia mínima 1 año.
- .Maneo de personal obrero.

Funciones:

- Realiza las mediciones de humedad y acidez en las pozas de reacción.
- Control el estado físico de cada una de las pozas que forman parte de la planta.
- Controla el normal funcionamiento de las máquinas en el proceso de vermicompostaje.

- Coordina con el Jefe de Producción cualquier acción correctiva en el proceso.
- Supervisa las operaciones de limpieza y conservación de la planta.
- Facilita a los obreros los medios para sus tareas.
- Gestiona el stock en almacén de productos terminado para su distribución.

► **Cargo: obreros**

Requisitos:

- Predisposición al trabajo.
- Disciplina y puntualidad en el trabajo.
- Experiencia en tareas de campo y agricultura.

Funciones:

- Realizan la tareas de limpieza y ordenan las herramientas que utilizan en la planta.
- Se encargan de traslado de materiales en las etapas del proceso.
- Ordenan los productos terminados (sacos) en almacén hasta su despacho.

► **Cargo: Jefe de Ventas**

Requisitos:

- Ingeniero agrónomo titulado.
- Amplio conocimiento de fertilizantes y procesos de agricultura.
- Facilidad de trato y conocedor de las diferentes empresas agrícolas en la Región. .
- Experiencia en ventas no menor de 1 año.

Funciones:

- Elabora en coordinación con el Gerente y Jefe de producción el presupuesto de ventas.
- Realiza estudios de mercado para la colocación de productos en empresas agro industriales.
- Elabora cronograma de visitas a fundos y empresas agrícolas para su visita conjunta con el Gerente.
- Se encarga de la distribución del fertilizante a los lugares de destino, coordinando el transporte respectivo.

Políticas y estrategias para la administración del talento

La gestión de talento humano es el conjunto de procesos de recursos humanos integrados que están diseñados para atraer, desarrollar, motivar y retener a los empleados de una empresa. Como sabemos y siempre mencionamos, las personas son uno de los activos más importantes de la empresa u organización.

Políticas

- Trato igualitario, establecer condiciones físicas y ambientales necesarias para el desempeño de cualquier función dentro de la empresa sin importar los rangos ni jerarquías.
- Mantener un Clima Laboral de trato justo y trabajo en equipo.
- Evaluar de manera permanente la eficiencia y eficacia de los colaboradores, lo que servirá de elemento comparativo para determinar la forma en que se está realizando el trabajo

Estrategias

- Desarrollo personal
- Establecer un sistema de recompensas
- La evaluación del desempeño es la base para consolidar el compromiso del equipo. Sin embargo, es necesario que las evaluaciones vengán acompañadas de un proceso de divulgación de resultados esto le permitirá al colaborador tener una idea sólida de su nivel de cumplimiento y de los ajustes que debe realizar para optimizar su trabajo.

La planilla de la empresa o presupuesto de las remuneraciones

En la elaboración de la planilla se ha tomado en cuenta dos aspectos importantes:

- a. La empresa ha optado por adoptar la forma de una pequeña empresa, para lo cual adecúa todas las obligaciones laborales como tal, dispuesto por el Ministerio de Trabajo.
- b. De la misma manera se ha considerado al Asesor Contable como personal externo, remunerado por la modalidad de servicios por honorarios.

Tabla 42

Planilla de la empresa

Cargo	Sueldo Básico	Rem. Bruta Mensual	ESSALUD	Vacac.	CTS	ONP	Rem Neta Anual	Rem Prom. Mensual
Gerente	2,200	2,200	198	1,100	1,100	286	27,544	2,295
Auxiliar oficina	1,000	1,000	90	500	500	130	12,520	1,043
Jefe Ventas	1,800	1,800	162	900	900	234	22,536	1,878
Jefe Producción	1,800	1,800	162	900	900	234	22,536	1,878
Técnico	1,200	1,200	108	600	600	156	15,024	1,252
Asesor Contable	500	500			250		6,000	500
Total	6,300	6,300	522	2,900	3,150	754	78,616	6,551

Aspectos legales, tributarios y societarios

Aspectos legales y societarios

Como se ha mencionado anteriormente la empresa ha optado por la Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.) como forma societaria, por decisión de los socios, conviniendo que es la que mejor se adapta al tipo de empresa, para ello ha de seguir el proceso siguiente:

Paso 1: Hacer la reserva de nombre en la SUNARP, de esta forma se impide que otra empresa pueda optar por una razón social, denominación o abreviada igual al nombre que se está reservando.

Paso 2: Elaboración de la minuta, con los requisitos exigidos para este fin por el notario se elaborará la minuta, en la cual debe esclarecerse la actividad económica de la empresa y el capital social con la que se conforma.

Paso 3: Elaboración de la escritura pública, que es el documento que constata un hecho o derecho y contiene una o más declaraciones de las personas en relación al hecho, el cual es autorizado por un notario. La escritura pública brinda formalidad a la minuta o acto constitutivo y posteriormente debe ser presentado en el registro público.

Paso 4: Este paso se realiza en la SUNARP. El plazo de la emisión de los documentos, constancia de inscripción y copia simple del asiento registral, es de un día hábil en donde la empresa podrá tener los derechos y beneficios que otorga la inscripción y contar con personería jurídica. Normalmente es el notario quien se encarga de realizar esta tarea.

Paso 5: Otro de los pasos para saber cómo constituir una empresa en Perú consiste en tramitar el RUC, consta de tres pasos:

1. Obtener el Registro Único del Contribuyente ante SUNAT, cuyo número te identificará como contribuyente fiscal.
2. Elegir un régimen tributario. Recuerda que debes elegir el que sea acorde a la actividad económica que vayas a realizar.
3. Solicitar autorización para emisión de comprobantes de pago emisión electrónica y la obligación nace a partir del tercer mes siguiente de la fecha de inscripción, es decir, que a partir del tercer mes debes emitir facturas electrónicas de manera obligatoria.

Paso 6: Registro de los trabajadores en ESSALUD; principalmente, se registra la empresa en el Programa de Declaraciones Telemática – PDT o el Formulario N° 402 que se solicitan en la SUNAT o en los bancos.

Aspectos Tributarios

La empresa, merced al Decreto Legislativo N° 1269, estableciendo un Régimen MYPE Tributario - RMT, para contribuyentes que sus ingresos netos no superen las 1700 UIT. Se acogerá a este régimen, que es un régimen especialmente creado para las micro y pequeñas empresas con el objetivo de promover su crecimiento. El Régimen MYPE Tributario (RMT) les exige condiciones más simples para cumplir con sus obligaciones tributarias.

El RMT te permite también descontar los gastos relacionados a tu negocio de tus ingresos, de esta manera pagas el impuesto sobre la utilidad final del año, por lo que deberás presentar una declaración jurada anual aplicando las siguientes tasas:

- Tramo de Ganancia: Hasta 15 UIT o S/ 69,000.00, Tasa sobre la utilidad: 10%.
- Tramo de Ganancia: Más de 15 UIT o S/ 69,000.00, Tasa sobre la utilidad: 29.5%

El valor de la UIT para el año 2021 es de S/ 4,600.00.

Figura 38

Régimen MYPE Tributario



Nota: Información orientadora sobre el RMT - SUNAT

Capítulo VII

Plan Financiero

Plan de inversiones

Tabla 43

Estructura de la inversión

Inversión	Importe	Porcentaje
Tangibles	137,662	71%
Intangibles	2,977	2%
Capital de trabajo	52,561	27%
Total	193,200	100%

Inversión fija intangible

Tabla 44

Inversión fija intangible

Descripción	Importe
Constitución de la empresa	1,245
Licencia de funcionamiento	360
Registro de marca	535
Certificado Defensa Civil	275
Certificación de SENASA	420
Sub total	2,835
Imprevistos (5%)	142
Total	2,977

Inversión fija tangible

Tabla 45

Inversión fija tangible

Concepto	Importe
Máquinas e infraestructura	90,938
Activos biológicos (lombrices)	39,100
Muebles y equipos	6,850
Otros materiales	774
Total	137,662

Capital de trabajo

Tabla 46

Capital de trabajo (3 meses)

Concepto	Importe	Porcentaje
Costos de producción	18,823	36%
Gastos de administración	25,006	48%
Gastos de ventas	2,850	5%
Gastos financieros	5,882	11%
Total	52,561	100%

Financiamiento

La inversión total del proyecto es de S/ 193,200.00, importe que será financiado por aportes propios en un 53% y 47% de endeudamiento con la Caja Municipal de Ica, la misma que se eligió por ser la más conveniente, entre las siguientes opciones:

Tabla 47

Alternativas de financiamiento

Alternativa	Principal	TCEA (%)	Plazo (meses)
BANBIF	90,000	32.66	36
CMAC - ICA	90,000	30.14	36
CMAC - TACNA	90,000	31.18	36

Tabla 48

Estructura de financiamiento

Concepto	Importe	%
Inversión	193,200	100%
Aporte propio	103,200	53%
Aporte terceros	90,000	47%

Tabla 49

Cuadro de amortizaciones

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Amortización	22,527.92	29,317.84	38,154.24	90,000.00
Intereses	21,352.31	14,562.39	5,725.99	41,640.69
Total	43,880.23	43,880.23	43,880.23	131,640.69

Tabla 50*Servicio de la deuda*

Monto:	90,000	Soles		Interés anual (TCEA)	30.14%
Cuotas:	36	meses		Interés Mes: (TCEM)	2.22%
Método:	Francés			Gracia de capital: 0	meses
Cuotas	Capital	Interés	Cuota	Saldo	Importe a pagar
				90,000.00	
1	1,659.03	1,997.65	3,656.69	88,340.97	3,656.69
2	1,695.86	1,960.83	3,656.69	86,645.11	3,656.69
3	1,733.50	1,923.19	3,656.69	84,911.61	3,656.69
4	1,771.98	1,884.71	3,656.69	83,139.63	3,656.69
5	1,811.31	1,845.38	3,656.69	81,328.33	3,656.69
6	1,851.51	1,805.17	3,656.69	79,476.81	3,656.69
7	1,892.61	1,764.08	3,656.69	77,584.21	3,656.69
8	1,934.62	1,722.07	3,656.69	75,649.59	3,656.69
9	1,977.56	1,679.13	3,656.69	73,672.03	3,656.69
10	2,021.45	1,635.23	3,656.69	71,650.58	3,656.69
11	2,066.32	1,590.37	3,656.69	69,584.26	3,656.69
12	2,112.18	1,544.50	3,656.69	67,472.08	3,656.69
13	2,159.07	1,497.62	3,656.69	65,313.01	3,656.69
14	2,206.99	1,449.70	3,656.69	63,106.02	3,656.69
15	2,255.98	1,400.71	3,656.69	60,850.04	3,656.69
16	2,306.05	1,350.64	3,656.69	58,543.99	3,656.69
17	2,357.24	1,299.45	3,656.69	56,186.76	3,656.69
18	2,409.56	1,247.13	3,656.69	53,777.20	3,656.69
19	2,463.04	1,193.65	3,656.69	51,314.16	3,656.69
20	2,517.71	1,138.98	3,656.69	48,796.45	3,656.69
21	2,573.59	1,083.09	3,656.69	46,222.86	3,656.69
22	2,630.72	1,025.97	3,656.69	43,592.14	3,656.69
23	2,689.11	967.58	3,656.69	40,903.03	3,656.69
24	2,748.80	907.89	3,656.69	38,154.24	3,656.69
25	2,809.81	846.88	3,656.69	35,344.43	3,656.69
26	2,872.18	784.51	3,656.69	32,472.25	3,656.69
27	2,935.93	720.76	3,656.69	29,536.32	3,656.69
28	3,001.09	655.59	3,656.69	26,535.23	3,656.69
29	3,067.71	588.98	3,656.69	23,467.52	3,656.69
30	3,135.80	520.89	3,656.69	20,331.73	3,656.69
31	3,205.40	451.29	3,656.69	17,126.33	3,656.69
32	3,276.55	380.14	3,656.69	13,849.78	3,656.69
33	3,349.27	307.41	3,656.69	10,500.51	3,656.69
34	3,423.62	233.07	3,656.69	7,076.89	3,656.69
35	3,499.61	157.08	3,656.69	3,577.28	3,656.69
36	3,577.28	79.40	3,656.69	0.00	3,656.69

Nota: Plantilla de cálculo del servicio de la deuda - Mi emprendimiento

Análisis financiero

Estado de situación financiera de apertura

Tabla 51

Estado de situación financiera de apertura

Inicial o de apertura			
Activo		Pasivo y patrimonio	
Activo Corriente		Pasivo	
Efectivo y equivalente de efectivo	52,561	Pasivo Corriente	22,528
Total Activo Corriente	52,561	Cuentas por pagar socio	
Activo no Corriente		Total Pasivo Corriente	22,528
Activos biológico	39,100	Pasivo no Corriente	67,472
Inversión Fija Tangible	98,562	Cuentas por pagar socio	
Inversión Fija Intangible	2,977	Total Pasivo no Corriente	67,472
Total Activo No Corriente	140,639	Total Pasivo	90,000
		Patrimonio	
		Capital	103,200
		Total Patrimonio	103,200
Total Activo	193,200	Total Pasivo y Patrimonio	193,200

Estado de resultados

Tabla 52

Estado de Resultados

Partidas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas	262,950	273,244	277,981	290,367	301,833
(Costo de Ventas)	75,293	77,552	79,879	82,275	84,743
Utilidad Bruta	187,656	195,692	198,102	208,092	217,090
(Gastos Administrativos)	100,024	103,025	106,115	109,299	112,578
(Gastos de Ventas)	10,200	10,506	10,821	11,146	11,480
Utilidad de la Operación	77,432	82,161	81,165	87,647	93,032
(Gastos Financieros)	21,352	14,562	5,726		
Utilidad antes de Impuestos	56,080	67,599	75,439	87,647	93,032
Impuestos a la Renta (RMT)	5,608	6,760	8,800	12,401	13,989
Utilidad del ejercicio	50,472	60,839	66,640	75,246	79,042

Punto de equilibrio

Para el cálculo del punto de equilibrio se aplica la fórmula siguiente:

$$PEQ \text{ (unidades)} = \frac{\text{Costos Fijos}}{PV - CVU}$$

Donde:

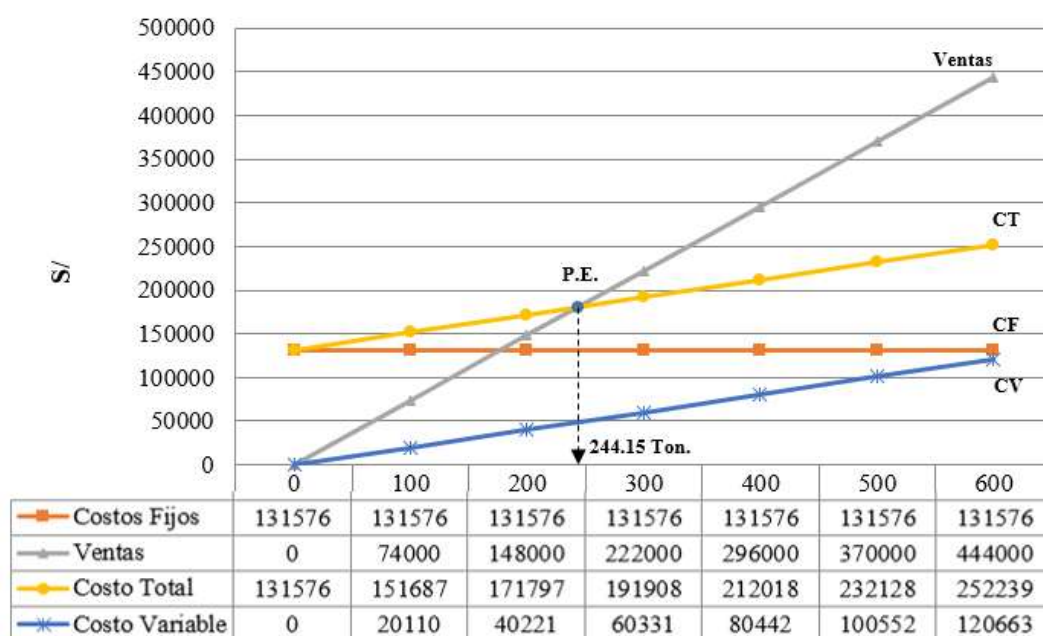
(CF) Costos fijos	131,576
(PV) Precio de venta por Ton.	740
(CVU) Costo Variable Unitario por Ton.	201.1
Ventas totales	251,843

$$\text{Punto de Equilibrio (Unid.)} = \frac{131,576}{740 - 201.1} = \mathbf{244.15 \text{ Ton.}}$$

La empresa tendrá que vender 244.15 Ton de fertilizante orgánico que equivale a S/ 180,676, lo que representa el 71.7% del total de ventas previstas para el primer año.

Figura 39

Punto de equilibrio Año 1



Ratios / Indicadores financieros**Tabla 53***Ratios de Financieros*

RATIOS	FÓRMULA	DATOS	RESULTADO
Rentabilidad Patrimonial	$\frac{\text{Utilidad Neta} \times 100}{\text{Patrimonio Total}}$	$\frac{50,472 \times 100}{193,200}$	48.9%
Rentabilidad Sobre los Activos (ROA)	$\frac{\text{Utilidad Operativa} \times 100}{\text{Activo Total}}$	$\frac{77,432 \times 100}{192,638}$	40.08%
Rentabilidad de la Inversión (ROI)	$\frac{\text{Utilidad Neta} \times 100}{\text{Activo Total}}$	$\frac{50,472 \times 100}{192,638}$	26.1%
Margen Bruto	$\frac{\text{Utilidad Bruta} \times 100}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{187,656 \times 100}{262,950}$	71.37%
Margen Operativo	$\frac{\text{Utilidad Operativa} \times 100}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{77,432 \times 100}{262,950}$	29.45%
Margen Neto	$\frac{\text{Utilidad Neta} \times 100}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{50,472 \times 100}{262,950}$	19.2%
Endeudamiento Patrimonial	$\frac{\text{Pasivo Total} \times 100}{\text{Patrimonio}}$	$\frac{90,000 \times 100}{193,200}$	87.2%
Endeudamiento Activo	$\frac{\text{Pasivo Total} \times 100}{\text{Activo Total}}$	$\frac{90,000 \times 100}{192,638}$	46.6%
Liquidez Corriente	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	$\frac{52,561}{22,528}$	2.3
Capital de Trabajo	Activo Cte. - Pasivo Cte.	52,561 - 22,528	S/30,033

Comentarios sobre los ratios o indicadores financieros:**Liquidez**

La liquidez corriente indica que la empresa cubre sus pasivos corrientes más de dos veces (2.3) y que además mantiene un capital de trabajo suficiente para cubrir sus compromisos económicos de corto plazo

Rentabilidad

Referente a los indicadores de rentabilidad, todos indican que mantiene una rentabilidad apropiada, desde una rentabilidad patrimonial que alcanza un 48.9%, un ROA de 40.08%, el ROI que registra un 26.1%. El Margen Bruto es relativamente alto (71.37%) debido al control de costos operativos, asimismo el Margen Operativo que alcanza el 29.45% bastante aceptable para el inicio de las actividades; un margen neto de 19.2%

El endeudamiento patrimonial resulta 87.2%, un poco alto pero puede considerarse normal por el endeudamiento que la empresa ha obtenido por el financiamiento de parte de la inversión inicial que demanda el proyecto. El endeudamiento del activo resulta 46.6% muy usual en este tipo de proyectos.

Plan financiero

Presupuesto operativo

Tabla 54

Presupuesto operativo

CONCEPTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	262,950	273,244	277,981	290,367	301,833
Costos de operación	75,293	77,552	79,879	82,275	84,743
Gastos administración	100,024	103,025	106,115	109,299	112,578
Margen de contribución	87,632	92,667	91,986	98,793	104,512
Activos fijos	137,662				
Interés	21,352	14,562	5,726		
Depreciación	13,973	13,973	13,973	12,665	9,297
Ganancia	-57,409	92,078	100,234	111,458	113,809

Presupuesto financiero

Tabla 55

Presupuesto financiero

CONCEPTO	INVERSIÓN TOTAL	APORTE PROPIO	APORTE TERCEROS
Inversión total	193,200	103,200	90,000
Intangibles		2,977	
Tangibles		47,662	90,000
Capital de trabajo		52,561	
Total		103,200	90,000

Evaluación financiera

Flujo de caja proyectado

Tabla 56

Flujo de Caja Económico – Financiero Proyectado

PARTIDAS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Ventas		262,950	273,244	277,981	290,367	301,833
Aportes	193,200					
TOTAL INGRESOS		456,149	273,244	277,981	290,367	301,833
EGRESOS						
Gastos de operación		75,293	77,552	79,879	82,275	84,743
Gastos Administrativos		100,024	103,025	106,115	109,299	112,578
Gastos de Ventas		10,200	10,506	10,821	11,146	11,480
Activos fijos		137,662				
Intangibles		2,977				
Impuesto a la renta		5,608	6,760	8,800	12,401	13,989
TOTAL EGRESOS		331,764	197,843	205,615	215,121	222,791
SALDO FLUJO DE CAJA.		124,385	75,401	72,366	75,246	79,042
(+) Depreciación		13,973	13,973	13,973	12,665	9,297
FLUJO CAJA ECONÓMICO	-193,200	138,358	89,375	86,339	87,911	88,339
(+) Préstamo	90,000					
(-) Interés		21,352	14,562	5,726		
(-) Amortización		22,528	29,318	38,154		
FLUJO CAJA FINANCIERO	-103,200	94,478	45,494	42,459	87,911	88,339

Análisis de sensibilidad

Debido a la facilidad de cálculo e interpretación, el WACC permite una valoración para sencilla para los proyectos. Su importancia inicia desde el momento en que una empresa se va a formalizar. El primer paso para iniciar un negocio es definir de dónde se conseguirán los recursos, del capital propio o de capital ajeno. El WACC, como costo de oportunidad, permite medir y comparar diferentes tasas que ofrecen las oportunidades de negocios para decidir si el negocio será rentable.

Tabla 57

Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)

		Aporte Propio	Préstamo	TOTAL
INVERSIONES	S/	103,199.77	90,000.00	0.00
Peso	%	53.42%	46.58%	
Costo	%	17.00%	30.14%	23.12%
		Ke		WACC

Valor Actual neto (VAN)

$$\text{VANE} = -\text{Inversión} + \sum \frac{\text{Flujo Económico}}{(1+i)^n}$$

Dónde:

i = tasa de descuento = 23.12%

n = tiempo (años) = 5 años

$$\text{VANE} = -193,200 + \frac{138,358}{1.2312} + \frac{89,375}{1.5159} + \frac{86,339}{1.8663} + \frac{87,911}{2.2978} + \frac{88,3390}{2.8291}$$

$$\text{VANE} = \text{S/ } 93,882.49$$

Siendo el VANE mayor que cero (positivo) se puede concluir que el proyecto es rentable.

Tasa Interna de retorno (TIR)

Cuando en la ecuación del VANE se iguala a cero se obtiene la TIRE, en vista de que se trata de ecuaciones de segundo grado se calcula con el Excel

$$0 = -\text{Inversión} + \sum \frac{\text{Flujo Económico}}{(1+i)^n}$$

El resultado obtenido es:

$$\text{TIRE} = 47.43\%$$

Cuando la TIRE es mayor que la tasa de descuento utilizada se puede afirmar que el proyecto es rentable.

Beneficio costo (B/C)

$$\frac{B}{C} \text{ ECONÓMICO} = \frac{VANE + INVERSIÓN}{INVERSIÓN}$$

$$\frac{B}{C} \text{ Económico} = \frac{93,430 + 192,638}{192,638} = 1.49$$

El indicador B/C es mayor que la unidad, lo que representa que por cada sol que se invierte se obtendrá un beneficio de 49 céntimos.

Conclusiones

Conclusión 1

El proyecto de COMPOMAC SRL, no es solo una idea de negocio sino una importante contribución a la protección del medio ambiente. Además existe la tendencia de adquirir productos orgánicos, es decir que sean cultivado casi al natural y no esté afectado por productos químicos que finalmente dejan residuos en los productos alimenticios que ofrecen a público en general.

Conclusión 2

Hemos comprobado que en la provincia de Ica no existe una planta de producción de humus de lombriz a mayor escala; hay pequeños productores que usan los desechos orgánicos del ganado de invernadero, pero en pequeñas cantidades que no satisface en lo más mínimo la demanda de la agricultura iqueña.

Conclusión 3

El estudio de mercado nos mostró que hay interés en nuestra propuesta, primero porque este producto lo adquieren desde la capital, incrementando los precios por el flete hasta la provincia de Ica, haciéndolos menos competitivos comparado con nuestra propuesta, y en segundo orden porque se contribuye a eliminar los desechos orgánicos producto de los procesos industriales.

Conclusión 4

Habiendo cuantificado la demanda, se ha diseñado la capacidad de planta para atender los requerimientos hasta el quinto año de actividad el proyecto, de manera sostenible por la gran cantidad de materia prima disponible en la localidad. Esto supone una producción anual hasta 400 toneladas. Por ese motivo la inversión asciende a S/ 192,638 capital que ha sido financiado con aporte propio y un préstamo al mercado financiero.

Conclusión 5

La tecnología empleada es muy sencilla; sin embargo es menester monitorizar de manera permanente todas las etapas del proceso, efectuando ajustes y correcciones que sean necesarias para obtener el producto de calidad que ofreceremos.

Conclusión 6

Luego de haber efectuado el análisis de costos y gastos y contemplado al mismo tiempo su proyección; el análisis de sensibilidad, se ha obtenido un VANE de S/ 93,882.49, una TIRE de 47.43% y finalmente un indicador B/C de 1.49, lo que nos confirma la rentabilidad del proyecto y su viabilidad en el tiempo.

Recomendaciones

Recomendación 1

Se hace imprescindible crear alianzas estratégicas con empresas agroindustriales en la provincia para asegurar el suministro ininterrumpido de la materia prima, esencial para la actividad productiva.

Recomendación 2

Enfatizar sobre la publicidad, difundiendo los beneficios de un fertilizante orgánico como el humus de lombriz, que al mismo tiempo contribuye al cuidado de medio ambiente, utilizando los residuos orgánicos de la actividad no solo agrícola sino comercial, y probablemente en un futuro los desechos que se generan en los hogares de la ciudad de Ica.

Recomendación 3

Indagar con un estudio de mercado que lo sustente, la expansión en la cobertura de clientes a otras provincias del departamento, que de seguro muestran tanto interés en nuestra propuesta, aún a sabiendas que no tardará en aparecer un nuevo competidor.

Recomendación 4

Registrar de manera detallada las cantidades y frecuencia de los materiales utilizados tanto de entrada como de salida con la finalidad de que estos ayuden a una mejor planificación del trabajo y del rendimiento del proceso productivo y a detectar situaciones que puedan afectar el producto final.

Recomendación 5

Se recomienda hacer un estudio detallado de los lixiviados, su composición y beneficios, para en breve ver la posibilidad de industrializar, de manera que forme parte de nuestra propuesta como proyecto.

Recomendación 6

Promover conjuntamente con el Gobierno Regional y la Municipalidad provincial de Ica, campañas de concientización por el cuidado del ambiente, resaltando nuestra contribución al respecto.

Referencias Bibliográficas

- D'Alesio Ipinza, F. (2017). *Administración de las Operaciones Productivas. Un enfoque en Procesos para la Gerencia*. Pearson.
- Franco E., Guerra C., Ccallocunto J., Jiménez L., Ramos C. (2018). *Compost Green*. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Camiletti Morales, J. (2016); *Estudio del vermicompostaje de residuos orgánicos de distinta Naturaleza*. Universidad Miguel Hernández de Elche- Escuela Politécnica Superior de Orihuela
- Román, d. (2016). *Fertilizantes de uso común y no común en Venezuela y las nuevas Perspectivas a nivel mundial*. Informe Técnico. Palmaven, Caracas.
- Román D., Ensalsado R., Burguera R. (2013). *Propuesta de diseño y estimación de la inversión Inicial de una planta procesadora de abonos orgánicos con el uso de vermicompost*. Universidad Simón Bolívar. Departamento de procesos y Sistemas.
- Soria L. (2018). *Aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos como abono orgánico En municipalidades distritales para optar el grado de maestra en auditoria y Gestión Ambiental*. Universidad Nacional de San Agustín.
- Uribe J., Vanegas A. y Cardona F. (2004). *Plan de Negocios para la creación de una planta de Procesamiento de residuos sólidos urbanos para la producción de compost, En La ciudad De Bogotá y sus alrededores*. Universidad Javeriana.
- VERMICAN (2010). *Manual de Vermicompostaje. Soluciones de compostaje, gestión ecológica De residuos orgánicos*. Navarra.
- Villegas V., Laines J. (2017), *Vermicompostaje: Avances y estrategias en el tratamiento de Residuos sólidos orgánicos*. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol.8 Núm.2*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Weinberger Villarán Karen (2009). *Plan de Negocios. Herramienta para evaluar la viabilidad De un negocio*. USAID-PERÚ-MYPE COMPETITIVA. Ministerios de la Producción

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. <https://www.inei.gob.pe/>.
- Banco Central de Reserva del Perú. <https://www.bcrp.gob.pe>.
- Indicadores Económicos. <https://tradingeconomics.com>.
- Cámara Peruana de la Co0nstrucción. CAPECO. <https://www.capeco.org>
- Marki Perú | Voluntariado en Marketing Digital & E-Commerce.<https://www.marki.la>
- IndiaMART - Indian Manufacturers Suppliers Exporters.<https://www.indiamart.com>.
- Departamento de Desarrollo Ambiental de la Intendencia de Montevideo (IM).
<https://montevideo.gub.uy>
- Superintendencia Nacional de Administración Tributaria. (SUNAT).<https://ww3.sunat.gob.pe>
- ESAN. <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales>

Anexos

Anexo1: Encuesta

Pregunta 1. ¿Qué tipo de abono utiliza en sus cultivos?

- a. Orgánicos
- b. Químicos

Pregunta 2. ¿Qué característica considera más importante de un abono orgánico?

- a. Aporte nutritivo
- b. Conservación del suelo
- c. Mayor rendimiento

Pregunta 3. ¿Qué clase de abono orgánico suele adquirir?

- a. Humus
- b. Guano de invertebrados
- c. Compost
- d. Guano de avícolas
- e. Tierra preparada

Pregunta 4. ¿En qué cultivos utiliza regularmente el compost que compra?

- a. Uva
- b. Palta
- c. Cítricos
- d. Espárragos
- e. Hortalizas
- f. Otros

Pregunta 5. ¿Con qué frecuencia adquiere el abono orgánico para sus cultivos?

- a. 1 vez al año
- b. 2 veces por año
- c. 3 veces por año
- d. 4 veces por año

Pregunta 6. En qué unidades compra usted el abono orgánico?

- a. Toneladas
- b. Sacos de 50 Kg
- c. Sacos de 25 Kg

Pregunta 7. ¿Qué cantidad suele comprar cada vez que lo hace?

- a. Hasta 500 kg
- b. Entre 500 kg y 1000 kg
- c. Entre 1000 Kg y 5000 Kg
- d. Más de 5000 kg

Pregunta 8. ¿Qué precio acostumbra a pagar por Kg de compost aproximadamente?

- a. S/ 1.20
- b. S/ 1.50
- c. S/ 1.80
- d. S/ 2.00

Preguntan 9. ¿Estaría usted interesado en adquirir vermicompost 100% orgánico producido en Ica?

Nuestro producto es un sustrato 100% orgánico producido por la técnica de lombricultura que nutre la tierra haciéndola más productiva, mejora la producción, sin organismos patógenos, no atrae insectos y libre de olores desagradables.

- a. Sí
- b. No

Pregunta 10. ¿Cómo le gustaría conseguir la información del producto?

- a. Página Web
- b. Redes sociales
- c. Catálogos
- d. Visita de personal especializado

Anexo 2: Declaraciones del Ex Gobernador Regional de Ica (Empresario agrario)

Ica concentra el 30% de agroexportadoras del país y 20 cultivos



(Agraria.pe) (Dic 2020) La huelga que vienen llevando a cabo los trabajadores de sector agrario de Ica nos llevan a preguntarnos ¿qué tan importante es este departamento para la agroexportación peruana?

Según la consultora *Inform@cción*, es estratégico, teniendo en cuenta que concentra el 30% de las empresas agroexportadoras del país. Y en este departamento se desarrollan unos 20 cultivos.

Asimismo, representa el 17% del total de las agroexportaciones del país. Así, este departamento llegaría a mover más de US\$ 1.300 millones en ventas al exterior de frutas y verduras este año, un 10% más que en 2019, sostuvo el presidente de la consultora, Fernando Cillóniz Benavides.

En el caso de las agroexportaciones del país, estas totalizarían en 2020 alrededor de US\$ 8.000 millones.

Señaló que hay alrededor de 300 empresas agroexportadoras que exportan desde Ica, de las cuales un 30% tienen como principal producto agrícola a la uva, el 20% la palta y el 10% a los espárragos.

Precisamente, advirtió, serán las exportaciones de dos de los principales productos de agroexportación de Ica, como son las uvas y los espárragos, las que correrían más riesgo de ser afectadas por la paralización de actividades en las zonas agroindustriales de este departamento.

"En el caso de ambos productos las protestas impiden que se puedan dar la respectiva cosecha, lo que provoca que se empiecen a malograr", indicó.

Anexo 3: Obligaciones laborales

OBLIGACIONES LABORALES POR TIPO DE EMPRESA

BENEFICIOS DE LOS TRABAJADORES	PEQUEÑA Empresa
Remuneración Mínima Vital:	SI
Asignación Familiar:	NO
CTS.:	SI (15 rem diarias por año)
Gratificaciones 25 Dic. 28 Jul.:	SI (1/2 Rem en cada ocasión)
Vacaciones:	SI (15 días al año)
Descanso Semanal Obligatorio:	SI
Feridos no Laborables:	SI
Jornada de Trabajo:	48 horas semanal
Trabajo en Sobretiempo:	SI
Jornada Nocturna:	35 % del RMV
Utilidades:	SI
Seguro Social de Salud:	Sí, ESSALUD.
Sistema Pensionario:	Sí, ONP, AFP.
Seguro de Vida:	NO
Indemnización por Despido:	SI

Anexo 4: Presupuesto de infraestructura

Presupuesto

Presupuesto	0503006	FABRICA DE VERMICOMPOSTAJE, IMPLEMENTACION DE PLANTA DE PROCESAMIENTO			
Subpresupuesto	Costo al	30/12/2021			
Cliente	COMPOMAC SRL				
Lugar	ICA - ICA - SUBTANJALLA				
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS DE CONCRETO				74,879.07
01.01	LOSA MACIZA PARA POZAS CONCRETO f=210KG/CM2 E=10CM	m3	43.20	393.63	17,004.82
01.02	POZA PARA EXUDADOS	m3	2.74	605.01	1,657.73
01.03	COLUMNAS Y VIGAS DE CONCRETO f=210KG/CM2	m3	19.89	378.50	7,528.37
02	TABICERIA				
02.01	LADRILLO KING KONG SOGA MEZC. C:A 1:5 DE SOGA	m2	357.12	76.95	27,480.38
03	REVESTIMIENTOS				
03.01	TARRAJEO INTERIOR DE POZAS MEZC. C:A 1:5 E=1.5CM	m2	463.68	21.79	10,103.59
04	CUBIERTA EN TECHOS				
04.01	POSTES DE MADERA DE EUCALIPTO	pza	55.00	5.56	305.80
04.02	MALLA RASCHEL	m2	948.48	4.14	3,926.71
05	INSTALACIONES SANITARIAS				
05.01	TUBERIA DE DESAGUA PARA EXUDADOS 2"	m	288.00	23.86	6,871.68
	COSTO DIRECTO				74,879.07
	SUB TOTAL				74,879.07
	IGV				13,478.23
	TOTAL S/.				88,357.30
SON : OCHENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO Y 78/100 NUEVOS SOLES					

Anexo 5: Gastos de Ventas

Concepto	Mes	3meses	Año
Mantenimiento de medios On line	150	450	1,800
Publicidad impresa (brochure)	180	540	2,160
Publicidad Radial	220	660	2,640
Compra de suvenir (polos y gorros)			1200
Participación en ferias agrícolas (2)		1200	2,400
TOTAL		2850	10200

Anexo 6: DISEAGRO Proveedorora y fabricante de maquinaria agrícola.



Trabaje con Maquinarias Agrícolas
DISEAGRO

LAS MEJORES MAQUINARIAS AGRÍCOLAS

Tenemos una amplísima oferta de suministros de maquinaria agrícola para venta. También tenemos servicios de reparación especializados para todas sus necesidades industriales. Todos nuestros productos son de la más alta calidad y cumplen con estrictos estándares de calidad y seguridad. Vea nuestro catálogo completo para conocer todo lo que tenemos para ofrecerle.

Síguenos en:



DISEAGRO
SECTOR CASABLANCA MZA. A LOTE 03
SANTIAGO ICA
(Referencia en Panamericana Sur Km 319 a
media cuadra del seguro de Santiago)
Entel 998367576 Cel. 943206082



Anexo 7: Ilustración de equipos y maquinaria

