

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ABONOS ORGANICOS EN EL
MUNICIPIO DE IPIALES, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

RUBEN DARIO YEPEZ IBARRA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO
SAN JUAN DE PASTO
2015**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ABONOS ORGANICOS EN EL
MUNICIPIO DE IPIALES, DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

RUBEN DARIO YEPEZ IBARRA

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Profesional en Comercio Internacional y Mercadeo**

**Asesor:
Esp. OLIVER TUAPANTE GONZALES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO
SAN JUAN DE PASTO
2015**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado son Responsabilidad de los autores.

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Noviembre de 2015.

RESUMEN

La investigación busca a través de la aplicación de la teoría y conceptos básicos como consultoría empresarial, formulación y evaluación de proyectos, identificar el plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos; beneficiando a los productores agrícolas y así encontrar una respuesta a la baja productividad, competitividad y desarrollo del sector agrícola, actualmente representado por medianos y pequeños cultivadores que se caracterizan por llevar a cabo esta actividad de forma artesanal o empírica. Lo anterior permitirá contrastar elementos teóricos con la realidad, la cual se determina a través del estudio de mercado, estructura organizacional, estudio técnico e ingeniería de proyectos, estudio económico y financiero, estudio social, económico y ambiental. Estos estudios son claves para el montaje de una empresa, cualquiera que sea la actividad a la que se dedique.

ABSTRACT

The research aims through the application of theory and basic concepts such as business consulting, project formulation and evaluation, identify the business plan for the creation of a production and marketing company of organic fertilizers; benefiting farmers and thus find an answer to low productivity, competitiveness and development of the agricultural sector, currently represented by medium and small farmers characterized by carrying out this activity, craft or empirically. This will allow theoretical elements contrast with reality, which is determined through market research, organizational structure, technical study and project engineering, economic and financial studies, social, economic and environmental study. These studies are essential for the assembly of a company, regardless of the activity that engages.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. ASPECTOS GENERALES.....	15
1.1 TÍTULO	15
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2.1 Planteamiento del problema	15
1.2.2 Formulación del problema.....	15
1.2.3 Sistematización del problema:	16
1.3 OBJETIVOS.....	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos:	16
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	17
1.4.1 Justificación teórica.....	17
1.4.2 Justificación metodológica.	17
1.4.3 Justificación práctica.....	18
2. MARCO DE REFERENCIA.....	19
2.1 ANTECEDENTES.....	19
2.2 MARCO TEÓRICO	20
2.2.1 Compostaje:.....	20
2.2.2 Lombricompostaje o Vermicompostaje:	23

2.2.3 Plan de negocios	28
2.2.4 Estudio de mercado. “	31
2.2.5 Estudio técnico.....	32
2.2.6 La organización.....	32
2.2.7 Estudio de la inversión y financiamiento.	34
2.3 MARCO CONTEXTUAL	35
2.3.1 Municipio de Ipiales:	35
2.3.1.1 Aspectos Generales.....	35
2.3.1.2 Dimensión Ambiental.	36
2.3.1.3 Dimensión Económica.	37
2.4 MARCO CONCEPTUAL	38
2.5 MARCO LEGAL	40
2.5.1 Sello ecológico.....	42
3. METODOLOGÍA	44
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	44
3.2 ENFOQUE	44
3.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	44
3.4 FUENTES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	44
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	45
4. ESTUDIO DE MERCADO.....	47
4.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	47
4.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	47

4.2.1 Relación entre demanda y oferta	48
4.3 MERCADO OBJETO DE ESTUDIO	50
4.3.1 Análisis del sector.	51
4.3.2 Análisis de mercado.....	51
4.3.3 Mercado objetivo.....	58
4.3.4 Análisis de la competencia.....	59
4.4 ESTRATEGIAS DE MERCADO.....	59
5. ESTUDIO TÉCNICO DEL PRODUCTO	63
5.1 CONCEPTO DEL PRODUCTO O SERVICIO	63
5.2 DISEÑO TÉCNICO DEL PRODUCTO.....	64
5.2.1 “Orgánicos Ipiales S.A.S”	65
5.2.2 Ficha técnica del producto:	66
5.2.3 Estado de desarrollo.	66
5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	66
5.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	70
5.5 LOCALIZACIÓN.....	71
5.6 OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.....	72
5.7 CAPACIDAD DE PRODUCCION DE LA PLANTA	73
6. ORGANIZACIÓN	76
6.1 ESTRUCTURA JURÍDICA.....	76
6.2 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL	77
6.2.1 Misión.....	77

6.2.2 Visión	77
6.2.3 Valores:.....	77
6.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	78
6.3.1 Objetivos estratégicos:.....	79
7. FINANZAS	82
7.1 INVERSIONES INICIALES	82
7.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN	84
7.3 ESTADOS FINANCIEROS	90
7.4 ANALISIS FINANCIERO.....	92
7.4.1 Indicadores de liquidez	92
7.4.2 Indicadores de endeudamiento.....	93
7.4.3 Indicadores de cobertura	94
7.4.4 Indicadores de rentabilidad.....	95
7.4.5 Indicadores de actividad	96
7.5 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	99
7.6 RAZONES FINANCIERAS.....	99
8. IMPACTO.....	101
8.1 METAS SOCIALES.....	101
8.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.....	101
8.3 PLAN REGIONAL DE DESARROLLO.....	101
8.4 IMPACTO AMBIENTAL	102

9. RESUMEN EJECUTIVO.....	103
9.1 CONCEPTO DE NEGOCIO.....	103
9.2 PRODUCTO	103
9.3 LOCALIZACIÓN.....	103
9.4 NECESIDAD DEL MERCADO A SATISFACER	103
9.5 MERCADO OBJETIVO.....	103
9.6 POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS	104
9.7 VENTAJAS COMPETITIVAS Y PROPUESTA DE VALOR	104
10. CONCLUSIONES	105
BIBLIOGRAFÍA.....	106
NETGRAFÍA	108
ANEXOS.....	109

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Razones internas y externas de un plan de negocios	29
Cuadro 2. Proyección demanda y oferta.....	49
Cuadro 3. Principales empresas productoras de Abonos Orgánicos.....	51
Cuadro 4. Medios publicitados.....	61
Cuadro 5. Plano técnico del producto.	66
Cuadro 6. Fuentes animales y su contenido	68
Cuadro 7. Fuentes vegetales y su contenido.....	69
Cuadro 8. Características del Humus	70
Cuadro 9. Aprovechamiento de los residuos	75
Cuadro 10. Proyección del aprovechamiento de los residuos	75
Cuadro 11. Matriz DOFA.	80
Cuadro 12. Maquinaria	82
Cuadro 13. Herramientas.....	82
Cuadro 14. Muebles y enseres	83
Cuadro 15. Equipos de comunicación	83
Cuadro 16. Inversiones Iniciales	83
Cuadro 17. Depreciación de los bienes muebles maquinaria y equipo.....	84
Cuadro 18. Costos preoperativos	84
Cuadro 19. Datos generales para los cálculos contables	85
Cuadro 20. Costo de RSO anual	85

Cuadro 21. Costos de transporte de la materia prima	86
Cuadro 22. Proyección anual de transporte de RSO	86
Cuadro 23. Requerimiento de Lombriz Roja Californiana	86
Cuadro 24. Costos de personal	86
Cuadro 25. Proyección Costo de personal	87
Cuadro 26. Dotación del personal.....	87
Cuadro 27. Proyección dotación del personal	88
Cuadro 28. Costos Administrativos	88
Cuadro 29. Costos totales de producción	88
Cuadro 30. Inventario de producto en unidades	89
Cuadro 31. Inventario de producto en pesos	89
Cuadro 32. Costo unitario de producción.....	90
Cuadro 33. Estado de resultados proyectados	90
Cuadro 34. Balance general del proyecto	91
Cuadro 35. Flujo de caja proyectado	91
Cuadro 36. Flujo neto de efectivo	99

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Grafico 1. Típica evolución de la temperatura durante el proceso de compostaje.	21
Grafico 2. Proyección De La Demanda Método Potencial Años 2010 A 2016.....	50
Grafico 3. Tipo de cultivadores	52
Grafico 4. Hectáreas destinadas a cultivos	53
Grafico 5. Tipos de Abonos Utilizados	53
Grafico 6. Criterios de compra.	54
Grafico 7. Sitios de compra.....	55
Grafico 8. Precio.	55
Grafico 9. Marcas de preferencia.....	56
Grafico 10. Medios de Comunicación y Difusión.....	57
Grafico 11. Preferencias de Servicio.....	57
Grafico 12. Disposición de compra.	58
Grafico 13. Distribución de la Planta Física.	73
Grafico 14. Distribución de las camas.....	74

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Logotipo.....	65
Figura 2. Diagrama de Bloques del proceso de producción	67
Figura 3. Ejemplo de materias primas a usarse en el proceso de compostaje. ...	70
Figura 4. Organigrama.....	79

INTRODUCCIÓN

La formulación de un plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales, departamento de Nariño, presenta una factibilidad en cuanto al mercado, técnica, organizacional y financiera en su montaje e implementación.

En el municipio de Ipiales, una de las principales fuentes de ingresos es la comercialización de productos manufacturados, sustento diario de muchas familias. No se evidencia procesos de producción y fabricación de abonos orgánicos, solo existen pequeños productores que lo hacen de forma artesanal, sin utilizar las herramientas de mercadeo para promocionar y comercializar los productos que ellos fabrican, por tanto, el empleo de procesos administrativos es nulo. Se puede identificar en estas debilidades una falta de tecnología, inversión y capacitación en este sector económico del municipio de Ipiales.

El éxito de la creación de la empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales, radica en tomar decisiones rápidas, ágiles y oportunas que consideren las necesidades de mercado; por lo tanto un plan de negocios de estas características, responde a las necesidades y condiciones de los clientes, dándole a la empresa una orientación clara y próspera.

En el presente plan de negocios se busca determinar la factibilidad técnica, económica, financiera y ambiental, mediante la aplicación de la teoría y los conceptos básicos relacionados con cada uno de los estudios.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 TÍTULO

Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales, departamento de Nariño

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Planteamiento del problema. Históricamente Ipiales ha sido considerado de alta potencialidad en cuanto a las oportunidades de mercados para ofertar productos naturales como abonos orgánicos, ya que, este municipio está rodeado de productores agrícolas, tales como productores de papa, arveja, mora, uchuva, entre otros productos, que requieren insumos amigables con el medio ambiente, que además estén certificados en BPA para su comercialización en mercados nacionales e internacionales. Dicha comercialización, no existe en el momento debido a que el sector agrícola presenta deficiencias técnicas para que la producción sea rentable, y falta de capacitación sobre agricultura orgánica para disminuir los efectos negativos en el medio ambiente y el consumidor final.

1.2.2 Formulación del problema. El problema de los residuos sólidos y de las basuras es preocupante, no solo para las grandes ciudades. En Colombia, el atraso en cuanto a tratamiento de residuos es de tal proporción que tan sólo hacerse a la idea de implantar las políticas actuales de saneamiento ambiental que lleva a cabo la Comunidad Europea tardaría al menos una generación. Campañas como la de compostar los residuos orgánicos en casa, separar completamente los residuos en la fuente y devolver al país de origen los residuos tóxicos para su tratamiento, son ejemplos de actividades que actualmente se realizan en Europa, pero para las cuales un país como Colombia aún no se encuentra preparado.

La producción promedio per cápita de residuos en la ciudad se encuentra alrededor de un (1) kilogramo al día, cifra que no resulta muy alarmante al analizarse unitariamente, pero cuya perspectiva cambia desde una mirada global. Surge de la concientización de esta problemática y de una previa investigación, ¿Cómo se efectúa el montaje de una empresa dedicada a la producción y comercialización de abono orgánico que sirva como enmienda para los suelos destinados a la agricultura en el municipio de Ipiales, departamento de Nariño?

1.2.3 Sistematización del problema:

- ¿Qué características y comportamiento tiene el mercado de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales?
- ¿Cuáles son los requerimientos técnicos para el adecuado funcionamiento de la productora y comercializadora de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales.
- ¿Cuál es la estructura administrativa y organizacional idónea, al igual que los perfiles del personal, políticas y mecanismos de control requeridos para la creación de la empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales?
- ¿Cuál es la viabilidad económica y financiera que se generaría con el montaje y puesta en marcha de la empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales?
- ¿Cómo se evaluaría el impacto socio ambiental que se produciría con la implementación de la empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general. Identificar el plan de negocio para la creación de una empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales Nariño.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Identificar las características y comportamiento del mercado que ofrecen las diferentes empresas dedicadas a la elaboración y comercialización de abonos.
- Establecer los requerimientos técnicos para la adecuada estructura productora y comercializadora requeridos para la creación de la empresa de abonos orgánicos.
- Establecer la estructura administrativa y organizacional idónea con el fin de definir la empresa, los perfiles del personal, políticas y mecanismos de control requeridos para la creación de la empresa.

- Determinar la viabilidad económica y financiera que se generaría con el montaje y puesta en marcha de la empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos.
- Evaluar el impacto socio ambiental que se produciría con la implementación de la empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos.

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Justificación teórica. La investigación busca a través de la aplicación de la teoría y conceptos básicos como consultoría empresarial, formulación y evaluación de proyectos, identificar el plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos; beneficiando a los productores agrícolas y así encontrar una respuesta a la baja productividad, competitividad y desarrollo del sector agrícola, actualmente representado por medianos y pequeños cultivadores que se caracterizan por llevar a cabo esta actividad de forma artesanal o empírica. Lo anterior permitirá contrastar elementos teóricos con la realidad, la cual se determina a través del estudio de mercado, estructura organizacional, estudio técnico e ingeniería de proyectos, estudio económico y financiero, estudio social, económico y ambiental. Estos estudios son claves para el montaje de una empresa, cualquiera que sea la actividad a la que se dedique

1.4.2 Justificación metodológica. Para cumplir con los objetivos formulados en la investigación es necesario llevar a cabo, en primera instancia el estudio de mercado, el cual se obtendrá mediante la información recopilada de las empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de abonos orgánicos del municipio de Ipiales Nariño y una encuesta a los posibles clientes de abonos orgánicos, en los cuales se encuentran los agricultores, lo que permitirá dilucidar si es o no factible el montaje de la empresa.

Además se desarrollarán los demás estudios correspondientes, como son: estudio técnico, en el que se logrará definir la localización, el tamaño y la ingeniería de la empresa, el estudio de la estructura organizacional, en el cual se define las políticas, los objetivos, el personal y la escala salarial, el estudio financiero y la evaluación económica, que da a conocer la factibilidad del proyecto y por último, el estudio ambiental que indica el impacto que tendrá la investigación sobre el entorno y viceversa, así como los métodos para aprovechar o contrarrestar estos efectos.

1.4.3 Justificación práctica. Uno de los objetivos claves de la empresa de fabricación y comercialización de abonos orgánicos con la región es generar desarrollo desde la creación de empresas, donde se permite apoyar a esta organización, mejorando sus procesos, para que sea más competitiva y sostenible en el mercado, beneficiando a su gerente-propietario en cuanto a las utilidades y crecimiento y por otra parte que sirva de apoyo académico a otros estudiantes y docentes, además de obtener retribución por la venta de sus productos.

Por otra parte, los estudiantes necesitan aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad a través del aula de clase, ya que la teoría se presenta totalmente diferente a la situación real de las empresas, pues siempre se generan escenarios complejos que no son tan fáciles de resolver como se cree. Este proyecto permitirá a los estudiantes de la facultad de ciencias económicas y administrativas de la Universidad de Nariño y carreras afines, desarrollar los conocimientos y adquirir experiencia que les facilite el manejo y desenvolvimiento profesional a la hora de interactuar con el mundo laboral real.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 ANTECEDENTES

Desde hace años, los chinos han recogido y compostado las materias de sus jardines de sus campos y de sus casas, incluyendo materias fecales. En el Oriente, existen lugares dispuestos para recoger las basuras urbanas: unos residuos se queman y con los otros se hacía compost. Después de la Primera Guerra Mundial, surgió con mayor auge los abonos populares, para su utilización en la agricultura. En los últimos años se ha puesto de manifiesto que tales abonos químicos empobrecen la tierra a mediano plazo.

De forma tradicional, los agricultores han reunido los desperdicios orgánicos para transformarlos en abono para sus tierras. Compostar dichos restos no es más que imitar el proceso de fermentación que ocurre normalmente en un suelo, pero acelerado y dirigido. El abono resultante proporciona a la tierra, a la que se aplicará, prácticamente los mismos efectos beneficiosos que el humus para una tierra natural.

El desarrollo de la técnica de compostaje a gran escala tiene su origen en la India con las experiencias llevadas a cabo por el inglés Albert Howard desde 1905 a 1947. Su éxito consistió en combinar sus conocimientos científicos con los tradicionales de los campesinos. Su método, llamado método Indore, se fundamentaba en la fermentación de una mezcla de desechos vegetales y excrementos animales.

La palabra compost viene del latín “componere”, que significa “juntar”; por lo tanto, es la reunión de un conjunto de restos orgánicos que resiste un proceso de fermentación y da un producto de color marrón oscuro cuando este finaliza. El abono resultante contiene materia orgánica así como nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, calcio y hierro, nutrientes necesarios para la vida de las plantas. Fue en el año 1925 cuando en Europa comenzó a estudiarse la posibilidad de descomponer a gran escala las basuras de las ciudades con la puesta en marcha del método indú Indore. En la ciudad holandesa de Hanmer se instaló en 1932 la primera planta de compost hecho con las basuras urbanas. A principios de la década de los 60, había en Europa 37 plantas y a inicios de los 70 se llegó a 230 plantas.¹

¹ HISTORIA DE LOS ABONOS ORGÁNICOS. [en línea] [citado 2015-04-16] Disponible en internet: <http://html.rincondelvago.com/historia-de-la-agricultura.html>

2.2 MARCO TEÓRICO

Para sustentar este punto de la investigación, referiremos algunos aspectos teóricos tales como:

2.2.1 Compostaje:

Microbiología del compostaje. “En el proceso de compostaje se busca una descomposición biológica de los componentes orgánicos de los materiales desechados en el que intervienen numerosos y variados microorganismos (bacterias, hongos y actinomicetos) que requieren oxígeno, una humedad adecuada y sustratos orgánicos heterogéneos en estado sólido”.² “Por ello, los factores más importantes que se deben controlar en este proceso son los relacionados al sustrato, como lo es la relación carbono-nitrógeno, el tamaño de las partículas, la concentración y la disponibilidad del oxígeno, la aireación, el contenido de humedad, la temperatura y el pH”.³ En el proceso se busca que la degradación llevada a cabo sea netamente aeróbica, por lo que hay que garantizar que los materiales estén en presencia de oxígeno, esto significa que si los desechos se amontonan en una pila, “hay que voltearla con regularidad y deshacer terrones grandes, para que el oxígeno penetre en todos los espacios de la pila, además hay que mantener cierta humedad para que el ambiente sea favorable para los microorganismos”.⁴

“En las fases iniciales del proceso de compostaje, las bacterias predominantes son las mesofílicas (Mesófila: 10-43 °C). Posteriormente, en la fase termofílica la temperatura incrementa cercano a los 60°C, por lo que se debe tener cuidado de no permitir sobrepasar los 65°C”.⁵ En esta fase predominan las bacterias termofílicas, las cuales conducen a los hongos termofílicos que aparecen después de 5 o 10 días (Grafico 1).

Las últimas etapas del proceso, llamado proceso de maduración, aparecen mohos y actinomicetos, si no están presentes en cantidades significativas en algunos tipos de residuos biodegradables (papel, periódico, etc), puede que sea necesario

² COSTA, F; GARCÍA, C; HÉRNANDEZ, T; POLO, A. Residuos orgánicos urbanos. Manejo y utilización. Consejo Superior de Investigaciones científicas (CSIC). Bogotá: Murcia, 1991. p. 181.

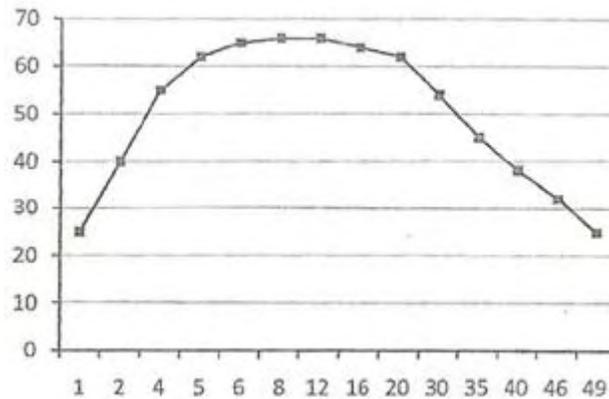
³ DIAZ, Luis F.; DE JANON, Carmen E. Reciclaje y tratamiento biológico de los residuos sólidos municipales. Quito: Earthgreen, 2010. p. 152.

⁴ TCHIOBANGLIOUS, George; THEISEN, Hilary y VIGIL, Samuel A. Gestión Integral de Residuos Sólidos. Volumen II. Madrid: McGraw-Hill, 1996. p. 770.

⁵ NAVARRO, Ricardo A. Programa de educación en desechos sólidos. Modulo no.5. Guía para hacer compost en forma aeróbica. [en línea]. [Citado 14 de septiembre de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.cesta-foe.org/sv/recursos/pdfs/5modsolid.pdf>

añadirlos al material fermentándose como un aditivo o inóculo.⁶

Grafico 1. Típica evolución de la temperatura durante el proceso de compostaje.



Fuente: esta investigación

Para conseguir resultados óptimos de un proceso de compostaje hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Tamaño de partícula:** La mayoría de los materiales que conforman los residuos sólidos son de forma irregular, se puede reducir esta irregularidad mediante la trituración de los materiales orgánicos antes de fermentarlos. El tamaño de las partículas influye en densidad bruta, la fricción interna y las características del flujo, y las fuerzas de arrastre de los materiales. Para obtener resultados óptimos el tamaño de los residuos sólidos debería estar entre 25 y 27 mm. Un tamaño de partículas reducido, incrementa la velocidad de las reacciones bioquímicas durante el proceso de compostaje aerobio.⁷
- **Relación carbono-nitrógeno (C/N):** Es uno de los factores más importantes que requieren consideración en el proceso.⁸ Las relaciones carbono-nitrógeno iniciales (por masa) de entre 25 y 35 son óptimas para el compostaje aerobio.⁹ Los microorganismos heterótrofos involucrados en el compostaje, utilizan el carbono como una fuente de energía y necesitan nitrógeno para sintetizar las

⁶ TCHIOBANGLOUS, THEISEN y VIGIL, Op. cit., p. 770.

⁷ Ibid.

⁸ DIAZ, Luis F. y DE JANON, Carmen E. Reciclaje y tratamiento biológico de los residuos sólidos municipales.1 ed. Quito: Earthgreen, 2010. p.153.

⁹ TCHIOBANGLOUS, THEISEN y VIGIL, Op. cit., p. 771.

proteínas.¹⁰

Con relaciones inferiores al rango de la relación (C/N) se emite amoníaco, debido al exceso de nitrógeno y se impide la actividad biológica.¹¹ Con esta relación en la mezcla inicial, se podrían causar problemas de olores en la pila de compost.¹²

“Con relaciones más altas, el nitrógeno puede ser un nutriente limitante.¹³ En este caso, la tasa de descomposición disminuye y el proceso de compostaje para tener un producto estabilizado disminuiría”.¹⁴

- **Mezcla e inoculación:** El tiempo de compostaje puede reducirse mediante la inoculación con residuos sólidos parcialmente descompuestos, aproximadamente del 1% al 5% en peso. También pueden añadirse fangos de aguas residuales a los residuos sólidos separados. Cuando se añaden los fangos, el contenido de humedad final es una variable fundamental.¹⁵
- **Contenido en humedad:** “Debería estar entre el 50% y el 60% durante el compostaje. El contenido óptimo parece ser el 55%.”¹⁶
- **Mezcla/Volteo:** “Para prevenir el secado, encostramiento y canalización de aire, el material que está compostándose debería ser mezclado o volteado regularmente o cuando sea necesario. La frecuencia de la mezcla o volteo dependerá del tipo de compostaje”.¹⁷
- **Temperatura:** Para obtener mejores resultados, la temperatura debería mantenerse entre 50 y 55°C durante los primeros días y entre 55 y 60°C para el resto del periodo de compostaje activo. Si la temperatura sube por encima de 66°C, la actividad biológica se reduce significativamente.

¹⁰ CHUIMENTI, Alessandro; CHIUMENTI, Roberto; DIAZ, Luis F; SAVAGE, George M; EGGERTH, Linda L y GOLDSTEIN, Nora. Modern composting technologies. Pennsylvania: USA: The JG Press. Inc, 2005. p.13.

¹¹ TCHIOBANGLOUS, THEISEN y VIGIL, Op. cit., p. 770.

¹² COYNE, Mark S. Soil microbiology: An exploratory approach. United States of America: Delmar Publishers, 1999. p.408.

¹³ TCHIOBANGLOUS, THEISEN y VIGIL, Op. cit., p. 771.

¹⁴ CHUIMENTI, CHIUMENTI, DIAZ, SAVAGE, EGGERTH y GOLDSTEIN, Op. cit., p.13.

¹⁵ TCHIOBANGLOUS, THEISEN y VIGIL, Op. cit., p. 770.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Ibid.

- **Control de patógenos:** “Si el compostaje se lleva a cabo correctamente, se pueden destruir todos los patógenos, hierbas malas y semillas. Para conseguir esto, la temperatura debe mantenerse entre 60 y 70°C durante 24 horas”.¹⁸
- **Requisitos de aire:** “La cantidad de aire debe llegar a todas las partes del material que está compostándose para conseguir resultados óptimos”.¹⁹
- **Control de pH:** “Para lograr una descomposición óptima, el pH debería permanecer en el rango de 7 a 7,5. Para minimizar la pérdida de nitrógeno en la forma de gas amoníaco, el pH no deberá sobrepasar el valor de 8,5”.²⁰
- **Grado de descomposición:** “El grado de descomposición puede estimarse mediante la medición de la bajada final de la temperatura, el grado de la capacidad de auto calentamiento, la cantidad de materia orgánica descomponible y resistente en el material compostado, la absorción de oxígeno, el crecimiento del hongo *Chaetomium gracilis*, y el ensayo almidón-yodo”.²¹

2.2.2 Lombricompostaje o Vermicompostaje:

Antecedentes. “El lombricompostaje o vermicompostaje puede ser realizado por diferentes especies de lombrices, pero la más utilizada para esta actividad en la actualidad es la lombriz de nombre científico *Eisenia foetida*, o la llamada lombriz roja californiana. Esta especie de lombriz es nativa de Eurasia, desde hace 10.000 años ha sido manipulada por el hombre.²² Los egipcios veneraban la función de ayudar a mantener la fertilidad de los suelos del Valle del Río Nilo, por ello se castigaba con la pena de muerte a quien se atreviera a sacar las lombrices del suelo”.²³

En la antigua Grecia (382-322 a.C), Aristóteles en su obra “*Historia Animalium*” determinó la clasificación de la lombriz entre los seres vivos y los definió como los

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Ibid.

²¹ Ibid.

²² SCHULDT, Miguel. Las lombrices utilizadas en vermicultivos. Argentina: Conicet, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, 2002. p.2.

²³ VÁSQUEZ ROMERO, Rodrigo y BALLESTEROS CHAVARRO, Hugo. Manual de Lombricultura. Bogotá: Produmedios, 2008. p.9.

intestinos de la tierra, los cuales contribuían a incrementar la productividad del suelo.²⁴ Tiempo después se registra por parte del naturalista Carl Von Linneo (1707-1773) en su obra “Sistema Natural” en 1758, la clasificación taxonómica de una especie de lombriz (*Lombricus terrestris*).²⁵ En 1775, Sir Gilbert White reconoció la importancia de la lombriz mediante la publicación del libro “La lombriz promotora de la vegetación”.²⁶

El científico Charles Darwin es su libro “La formación de la tierra vegetal por las acción de las lombrices” realizó observaciones de algunas funciones de la lombrices, como la mezcla que genera de los nutrientes, llevándolos de las capas superficiales a las más profundas, y viceversa. También se valoró la aireación del suelo que estas hacen, y se estimó que entre cuatro y cinco toneladas de tierra seca pueden pasar por el intestino de la lombriz al año, enriqueciéndola con potasio en la superficie y fosfatos en el subsuelo, y además de agregarle a esta, productos nitrogenados desde su metabolismo²⁷. “Se le dice a la lombriz roja de California, debido a que Hugh Carter trabajó con esta especie de manera intensiva en 1947, y estableció las principales pautas de su manejo en California, Estados Unidos”.²⁸

Proceso de lombricompostaje. “Una lombriz adulta come al día su propio peso, aproximadamente 1 gramo. De aquel valor, el 60% lo excreta como abono y el 40% lo metabolizado para formar tejido y acumular energía”.²⁹ En el proceso de lombricompostaje se prefiere utilizar la llamada lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*), debido a las ventajas comparativas que posee frente a otras lombrices.

- Se caracteriza por ser una especie que posee un amplio rango de alimentación, por lo que acepta todo tipo de materia orgánica dentro del proceso.
- Es resistente al estrés, ya que al ser cambiada de hábitat se adapta rápidamente a este, sin alterar hábitos alimenticios o reproductivos.

²⁴ BOLLO, Enzo T. Lombricultura: Una alternativa de reciclaje. 2 ed. Chile: Enzo bollo, 2001. ISBN-9978-40-812-6. p.5.

²⁵ VÁSQUEZ ROMERO y BALLESTEROS CHAVARRO, Op. cit., Pp. 5-9.

²⁶ BOLLOZ, Óp. cit., p.5.

²⁷ VÁSQUEZ ROMERO y BALLESTEROS CHAVARRO, Op. cit., Pp. 5-9.

²⁸ Ibíd.

²⁹ Ibíd.

- Su tamaño se puede considerar como una ventaja, ya que frente a otras especies se considera pequeña, por lo que la granulometría del sustrato procesado es fina.
- Es una especie considerada prolífica, ya que posee una alta tasa de reproducción, lo que significa que cada tres meses puede duplicar su población.

Cuando es analizado en un laboratorio el sustrato de lombricompost final se suelen generar resultados de valores similares en cada uno de los macro y micro nutrientes.

Análisis físico bacteriológico:

- | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|
| ▪ Ph: 6,8 a 7,5 | ▪ Conductividad: 3 a 4 mmhos/cm | ▪ Potasio k20: 1,5 a 3,5gr% |
| ▪ Nitrógeno: 1,5 a 5gr% | ▪ Fósforo p2o5: 1,5 a 5gr% | ▪ Fracción orgánica: 50 % -20% |
| ▪ Calcio CA++: 2,8 a 13gr% | ▪ Cenizas 50 % + -20% | ▪ Plomo: 250p por millón |
| ▪ Hierro: 1,3 a 1,6gr% | ▪ Humedad: 30 a 40 % | ▪ Mercurio: 3p por millón |
| ▪ Carga Bacteriana: Mínimo de 6 a la décima por gr. | | ▪ Cromo: 25p por millón |

Consideraciones para la implementación de un proceso de lombricompostaje.

- **Instalaciones:** Se realiza sobre capas de material orgánico (como el estiércol) acumulados sobre “camas” o “lechos” en los cuales se agregan las lombrices. Si se está en climas fríos, se recomienda establecer el proceso en invernaderos, y en climas calientes y templados se debe buscar la sombra o cubrir las camas.³⁰ Se debe acomodar el suelo de la cama con una ligera pendiente, para permitir que el agua escurra con facilidad. Las dimensiones de las camas varían, pueden tener de 2 a 3 metros de largo, 1 metro de ancho y 0.8 m de altura”.³¹
- **Requerimientos de crecimiento de las lombrices:** “El alimento debe contener nutrientes de diferentes materiales orgánicos, para balancear adecuadamente la mezcla, y así la lombriz tenga un buen desarrollo, fecundidad y el producto final sea de buena calidad, Dentro de los alimentos recomendados están: la paja, malezas, tallos de maíz, frutas, pastos, rastros de cultivos cosechados, ceniza, cal, purines, estiércoles, sobras de cocina, desechos de curtiembres”.³² No se recomienda darles estiércol muy viejo (debido a su bajo contenido de minerales), ni muy fresco (dejar madurar por lo

³⁰ VÁSQUEZ ROMERO, Op. cit., Pp. 49, 50.

³¹ Ibíd.

³² AGUIRRE, Zhofre. Manual de prácticas agroecológicas de los andes ecuatorianos. Ecuador: Abya Yala, 1996. p.26.

menos dos semanas), ni de animales purgados (hasta un lapso de 25 días antes de su recolección), ni de los galpones de aves (por contener nitrógeno y ácido fosfórico). Tampoco es recomendable emplear aserrín solo, si no realizar una mezcla con el estiércol y este. “Es preferible utilizar como alimento, materiales locales y que se puedan conseguir fácilmente”.³³

La temperatura de desarrollo de la lombriz según Vásquez es de los 10 a los 29°C, pero se recomienda como nivel óptimo mantener los 25 °C.³⁴ Este óptimo es diferido por Bollo, ya que él recomienda mantener unos 20°C en el sustrato.³⁵ La humedad requerida en el sustrato por la lombriz roja es del 80% al 85%, ya que esta especie requiere una película de agua para realizar el intercambio de gases.

El pH ideal es de 7 (neutro), pero puede soportar un rango de entre 5 y 9. Son lombrices fotofóbicas, por lo que se recomienda mantener su desarrollo en la oscuridad, alejadas de los rayos ultravioleta.

“La relación (C/N) debe ser entre 25 y 35, bajo estas condiciones toda la fauna microscópica y macroscópica que está presente en el sustrato puede participar eficientemente en el proceso de degradación de la materia orgánica”.³⁶

- **Enemigos y depredadores de las lombrices:** “las lombrices rojas no poseen un sistema de defensa, por lo que se debe tener mucho cuidado en el control de sus posibles depredadores inspeccionando los ambientes donde se sitúa el proceso productivo. Los enemigos que atacan a las lombrices para alimentarse de ellas son las aves, serpientes, ranas y la planaria. Hay que tener un especial cuidado con la planaria, ya que se han experimentado ataques masivos de este platelminto a poblaciones de lombrices en un centro de producción de Ecuador. Las hormigas pueden llegar a ser molestas en el sustrato, ya que compiten por la ingesta de grasas y azúcares que están en el sustrato”.³⁷

“Para controlar la proliferación de depredadores debe haber una humedad adecuada en el sustrato (80%), higiene en las camas y en los sitios aledaños. Se debe airear las camas con frecuencia, ya que se oxigena el sustrato donde se encuentran las lombrices y se ahuyentan intrusos que buscan hábitats estables en

³³ Ibíd.

³⁴ VÁSQUEZ ROMERO, Op. cit., p.50.

³⁵ BOLLO, Op. cit., p.29.

³⁶ VÁSQUEZ ROMERO, Op. cit., p.50.

³⁷ BOLLO, Op. cit., p.29.

el lugar”.³⁸

2.2.1. Emprendimiento: La cultura del emprendimiento es una manera de pensar y actuar, orientada hacia la creación de riqueza, a través del aprovechamiento de oportunidades, del desarrollo de una visión global y de un liderazgo equilibrado, de la gestión de un riesgo calculado, cuyo resultado es la creación de valor que beneficia a los emprendedores, la empresa, la economía y la sociedad.

Origen del emprendimiento. El emprendimiento tiene sus orígenes en el inicio de la historia de la humanidad, puesto que ésta en toda su historia ha luchado por superarse, por encontrar mejores formas de hacer las cosas y mejorar su calidad de vida. El emprendimiento es algo innato en la humanidad, algo que siempre ha estado presente en el hombre, aunque claro está, el emprendimiento no se ha desarrollado en todos los hombres.

Acción emprendedora. Emprendedor es una persona con posibilidades de innovar, o sea con la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva; a través de un sistema organizado de relaciones interpersonales y la combinación de recursos, orientándolo al logro de un determinado fin.

Formación para el Emprendimiento. Busca el desarrollo de la cultura del emprendimiento con acciones basadas en la formación de competencias básicas, laborales, ciudadanas y empresariales dentro del sistema educativo formal y no formal y su articulación con el sector productivo.

Principios para el desarrollo de la cultura del emprendimiento:

- a. Formación integral en aspectos y valores como el desarrollo integral del ser humano y su comunidad, autoestima, autonomía, sentido de pertenencia a la comunidad, trabajo en equipo, solidaridad, asociatividad, desarrollo del gusto por la innovación, el estímulo a la investigación y el aprendizaje permanente.
- b. Fortalecimiento de procesos de trabajo asociativo y en equipo, en torno a proyectos productivos con responsabilidad social.
- c. Reconocimiento de la conciencia, el derecho y la responsabilidad del desarrollo de las personas como individuos y como integrantes de una comunidad.
- d. Apoyo a procesos de emprendimiento sostenibles desde las perspectivas: social, económica, cultural, ambiental, regional y local.

³⁸ Ibíd.

Fomento de la cultura del emprendimiento. Para fomentar la cultura del emprendimiento es preciso que se inicie un proceso desde los primeros años de vida de las personas, este proceso debe contemplar estrategias encaminadas a llevar a la persona al convencimiento que mediante la creación de proyectos productivos se puede triunfar tanto personal como económicamente, lamentablemente el sistema educativo se ha enfocado a formar empleados y asalariados, y no solo el sistema educativo, también la misma estructura familiar y social llevan a las personas a ser empleados y no emprendedores.

2.2.3 Plan de negocios. “Es un documento formal elaborado por escrito que sigue un proceso lógico, progresivo, realista, coherente y orientado a la acción, en el que se incluyen en detalle las acciones futuras que habrán de ejecutar tanto el dueño como los colaboradores de la empresa para, utilizando los recursos de que disponga la organización, procurar el logro de determinados resultados (objetivos y metas) y que, al mismo tiempo, establezca los mecanismos que permitirán controlar dicho logro”³⁹.

Desde un punto de vista objetivo un plan de negocios es un documento escrito en donde se consigna información relevante y de manera organizada sobre un tema específico el cuál debiese permitir evaluar la viabilidad de un negocio con la respectiva descripción, análisis de las perspectivas empresariales y con respuestas adecuadas en un momento específico.

El plan de negocios desde el punto de vista subjetivo se puede entender como una herramienta de trabajo ya que a partir de la elaboración se tocan temas que permiten darle vida a una idea emprendedora. Para todo empresario es indispensable y esencial realizar un plan de negocios del proyecto que quiera abordar sin importar la magnitud del negocio y el tipo de organización que desee establecer, ya sea una compañía unipersonal, alguna clase de sociedad o inclusive si va a ser una microempresa, una pyme o una gran empresa.

El Plan de Negocios contiene los estudios de mercado, técnico, financiero y de organización. De estos documentos se extraen temas como los canales de comercialización, el precio, la distribución, la ingeniería, la localización, el organigrama, la estructura de capital, la evaluación financiera, las fuentes de financiamiento, el personal necesario junto con su método de selección, la filosofía de la empresa, los aspectos legales y su plan de salida. El Plan de Negocios, es un documento estratégico con dos funciones fundamentales: la primera determina la viabilidad económica-financiera del proyecto empresarial y la segunda, va a suponer la primera imagen de la empresa ante tercera personas.

³⁹ BORELLO, Antonio. El plan de negocios. Guía de la gestión de la pequeña empresa. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1994. p. 62.

A diferencia de un proyecto de inversión que ha sido un documento típico del análisis económico-financiero, el plan de negocios está más centrado en las cuestiones estratégicas, como una nueva forma de asegurar su sostenibilidad.

¿Para qué sirve el plan de negocios? “El plan de negocios tiene varias utilidades que justifican el porqué de la necesidad de ser realizado por parte del empresario, por lo que a continuación se destacan cada una de las razones que demuestran la importancia de realizar un plan de negocios. Estas razones serán divididas desde el punto de vista interno, la del empresario y desde el punto de vista externo”⁴⁰.

Cuadro 1. Razones internas y externas de un plan de negocios

RAZONES INTERNAS	RAZONES EXTERNAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le da vida propia al proyecto. ▪ Permite evaluar la viabilidad del negocio. ▪ Permite definir y enfocar el objetivo principal del negocio haciendo uso de la información y del análisis. ▪ Determina las variables que requieren control y supervisión permanente. ▪ Permite identificar puntos negativos que podrían afectar el desempeño del negocio. ▪ Permite evaluar diferentes escenarios y estrategias para la operación del proyecto. ▪ Permite explicar, justificar y evaluar la misión. ▪ Permite reducir los riesgos ya que se obtiene información necesaria e importante para ver la viabilidad y sostenimiento del proyecto. ▪ Establece un plan estratégico a realizar. ▪ Establece unas metas que permite evaluar el desarrollo del plan estratégico. ▪ Es la primera herramienta de trabajo para el empresario. ▪ Permite analizar las soluciones a potenciales dificultades. ▪ Le permite al empresario empaparse de todas las facetas del negocio, Incluso genera que el empresario se capacite en las áreas donde tiene mayor deficiencia. ▪ Establece objetivos de corto y largo plazo. ▪ Define los requerimientos de recursos de diferentes tipos. Aquí se tienen en cuenta el tiempo y la forma como se consiguen. ▪ Muestra la capacidad empresarial del dueño del negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Puede ser una herramienta que le permite al empresario vender su proyecto con el fin de financiarse a prestamistas, socios, inversionistas, bancos, etc. ▪ Ayuda a la consecución de proveedores y clientes. ▪ Permite conocer el entorno en donde se entrará a competir.

Fuente: esta investigación

Resumen del negocio. “Conocida también como el resumen ejecutivo, debemos señalar los datos básicos del negocio, así como un resumen del plan de negocios

⁴⁰ VARELA VILLEGAS, Rodrigo. Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas. México: Pearson Educación, 2000. p. 162.

(de las otras etapas que lo conforman), por lo que esta etapa debe ser desarrollada después de la elaboración de las demás, pero puesta al inicio del plan⁴¹.

En esta etapa, además de los datos básicos del negocio, debemos mostrar en una sola lectura de qué trata el proyecto.

- Los datos principales del negocio
- La descripción del bien o servicio que brindaremos.
- La idea de la necesidad u oportunidad del negocio: cuáles son las principales razones que justifican la propuesta del negocio, por qué hemos escogido este negocio, por ejemplo, debido a alguna necesidad insatisfecha, a alguna ventaja competitiva que tengamos y queramos aprovechar, etc.
- Las características innovadoras o diferenciales de nuestro bien o servicio: qué vamos a ofrecer que sea innovador, novedoso y que nos va a permitir diferenciarnos de nuestros competidores.
- Nuestras ventajas competitivas: en qué aspectos del negocio tendremos ventajas ante nuestros competidores, y cuáles serán los factores que permitirán la viabilidad del negocio y su sostenimiento con el tiempo.
- Los objetivos del negocio: cuáles son los objetivos que buscaremos una vez puesta en marcha el negocio.
- Las estrategias del proyecto: cuáles son las principales estrategias que utilizaremos para conseguir los objetivos.
- La inversión requerida: cuánto es lo que necesitaremos de inversión, cuánto usaremos de capital propio y cuánto será el requerimiento de financiamiento externo.
- El retorno sobre la inversión total: a cuánto ascenderá la rentabilidad del negocio.
- El resumen del resultado de la evaluación financiera (indicadores VAN y TIR).
- El impacto ambiental del proyecto.

⁴¹ CN. CRECE NEGOCIOS. Estructura de un plan de negocios. [en línea] [citado 2012-09-16] Disponible en internet: <http://www.crecenegocios.com/estructura-del-plan-de-negocios>

- Las conclusiones a las que habremos llegado una vez culminado el plan de negocio.

2.2.4 Estudio de mercado. “Realizar un estudio de mercado es una etapa obligatoria al momento de elaborar un plan de negocios, éste nos permitirá obtener y analizar información procedente del entorno y, de ese modo, comprobar en gran medida la factibilidad del proyecto, y aprovechar dicha información para diseñar el mejor plan posible”⁴². “Por otro lado, la parte o sección del estudio de mercado, nos permitirá mostrar la información o los resultados más importantes obtenidos al realizar el estudio de mercado, demostrar la factibilidad del negocio, y señalar las estrategias que se realizarán para aprovechar dicha información”⁴³

La parte del estudio de mercado debería contener los siguientes elementos:

- **Análisis del sector:** donde se describe el sector o industria en la que se va a trabajar.
- **Análisis de la demanda:** consiste en analizar el público objetivo al cual nos vamos a dirigir, se realiza la segmentación de mercado; en nuestro mercado objetivo se analiza y señala la demanda y las características más importantes del consumidor.
- **Pronóstico de la demanda:** también llamado pronóstico de ventas, se obtiene a través del análisis de la demanda, consiste en pronosticar cuanto sería la demanda o las ventas del negocio para un periodo de tiempo determinado, se procura descifrar las intenciones de compra del nuevo producto por parte de los consumidores.
- **Análisis de oferta:** conocida también como análisis de la competencia, consiste en realizar un estudio a las empresas que competirán con el negocio, competencia directa e indirecta, con el fin de saber si realmente podemos competir con ellos .
- **Análisis de la comercialización:** se debe señalar los principales aspectos y estrategias relacionadas con los cuatro elementos que conforman la mezcla de Marketing (producto, precio, plaza y promoción).

La publicidad desempeñará un papel importante en la etapa de inicio de la empresa, para dar a conocer este nuevo formato de servicio, a través de los diferentes medios de comunicación local y regional, como también de forma

⁴² Ibíd.

⁴³ Ibíd.

escrita con volantes u otras modalidades. Hacer especial énfasis en servicio al cliente, manteniendo una estrecha relación con éste, brindando calidad y mejoramiento continuo. Entregar portafolio donde se incluye los servicios que ofrece a las diferentes empresas, además de su información corporativa, lista de precios, forma de pago, etc. Luego se pasa a un análisis del pronóstico de la demanda que consiste en analizar nuestra demanda, (un pronóstico de ventas) para un periodo determinado, proyección que queremos tener con nuestro plan de negocios usualmente de 1 – 3 años. Una vez pronosticada la demanda, pasamos a elaborar el presupuesto o proyección de ventas, que se obtiene multiplicando el pronóstico de ventas por el precio que le pondremos a nuestros productos.

Para satisfacer las necesidades del mercado objetivo es necesario fundamentarse en las herramientas del marketing donde se tiene muy en cuenta las características del servicio, los precios ofrecidos a los diferentes clientes que dependen del tipo de contrato y lugares destino. La plaza se toma como referencia que se va a operar en la ciudad de Ipiales y sus alrededores, en cuanto a promoción hace referencia a los diferentes medios a utilizar para dar a conocer el servicio ofrecido por la nueva empresa

2.2.5 Estudio técnico. “El objetivo es mostrar cómo serán las operaciones diarias del negocio, y quien ha elaborado el plan de negocios, comprende y ha planificado bien dichas operaciones”⁴⁴. Este servicio se lo desarrolla de la siguiente manera: en primer lugar se identifica los posibles clientes que necesiten este tipo de asistencia, luego se da a conocer los servicios que la empresa ofrece, una vez se concrete el negocio se procede a formalizarlo a través de un contrato escrito donde se establece el tipo de servicio y las condiciones que el cliente requiera y se asegura el cumplimiento de dicho contrato con pólizas de cumplimiento.

A medida que la empresa vaya dándose a conocer y los contratos se vayan incrementando, el administrador necesitará contratar personal para desarrollar las labores que requiera la empresa, de esta manera se puede dar funcionalidad al organigrama de la empresa.

2.2.6 La organización. El objetivo mostrar que la empresa está bien organizada y que contará con una buena coordinación entre sus diferentes áreas”⁴⁵.

La parte de la organización debería contener los siguientes elementos:

❖ **Estructura jurídica.** En este punto señalamos la estructura o forma jurídica del

⁴⁴ Ibíd., parte 4.

⁴⁵ Ibíd., parte 5.

negocio, si será constituido bajo la forma de persona natural o jurídica, si será una empresa individual o una sociedad. De la misma forma, debemos señalar el tipo de empresa bajo la cual se constituirá el negocio, si será una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, si será una Sociedad Colectiva, una Sociedad Anónima, etc.

- ❖ **Estructura orgánica.** En este punto hacemos una descripción de cómo se dividirán o dispondrán las áreas del negocio, y cómo se coordinarán las actividades que se realicen en éstas. Para ello debemos señalar cuál será tipo de organización (funcional, por producto, matricial, etc.), las áreas, departamentos o unidades orgánicas que tendrá el negocio, y las relaciones jerárquicas que se darán entre ellas. Lo recomendable en este punto es representar todo ello a través de la elaboración de un organigrama.
- ❖ **Cargos y funciones.** En este punto señalamos los puestos o cargos que conformarán cada área, departamento o unidad orgánica del negocio, así como las funciones generales y específicas, sus obligaciones y responsabilidades.
- **Requerimiento de personal.** En este punto se ubica al personal para cada puesto; para ello se hace un cuadro de asignación de personal, en donde se señala los cargos requeridos, el número de vacantes, y el perfil de cada puesto. En el perfil se puede señalar cuál será la experiencia, conocimientos, habilidades y destrezas que una persona debe tener y así poder postularse al puesto requerido.
- **Gastos de personal.** En este aspecto se señala los salarios y beneficios que serán asignados a cada puesto de trabajo, también debemos elaborar un cuadro con la proyección del total de los gastos que se incurrirán en el personal, teniendo en cuenta el periodo de tiempo proyectado en el plan de negocios.
- ❖ **Sistemas de información.** Se describe los sistemas de información con que contará el negocio, es decir, se detalla los procesos de entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información que se utilizarán y se registrarán como por ejemplo, las compras, los datos del cliente, etc., quiénes serán los encargados de registrar dicha información, dónde se almacenará, procesará y organizará, y cómo será brindada cuando sea requerida (por ejemplo, a través de informes, reportes, etc.).
- ❖ **Perfil del equipo directivo.** En la parte de la organización, se puede incluir también la descripción del equipo de trabajo con el que se cuenta para poner en marcha y dirigir el negocio; sobre todo, si el principal objetivo del plan de negocio es el de presentarlo a potenciales inversionistas. Se puede señalar la trayectoria profesional de cada uno de los integrantes del equipo, su experiencia en el tipo de negocio, sus proyectos realizados, sus logros

obtenidos, los conocimientos, habilidades y destrezas que aportarán al negocio, entre otras características

2.2.7 Estudio de la inversión y financiamiento. “El objetivo es el de cuál será el capital requerido para poner en funcionamiento el negocio, en qué se usará dicho capital, y cómo se obtendrá o pretenderá obtener”⁴⁶. La parte del estudio de la inversión y financiamiento debería contener los siguientes elementos:

- **Estudio de ingresos y egresos.** “En esta etapa desarrollamos las proyecciones de los ingresos y egresos que obtendrá el negocio, una vez puesto en marcha (Flujo de Caja Proyectado y Cuenta de Resultados Proyectado)”⁴⁷. Para ello nos basamos en el pronóstico de ventas (el cual hemos realizado en la etapa de estudio de mercado) y en el pronóstico de egresos (el cual hemos realizado en la etapa de estudio de la inversión).
- **Estudio financiero o evaluación del proyecto.** “El objetivo es de que el proyecto es rentable, en cuánto tiempo se recuperará la inversión, y cuánto es lo que espera obtener por ella”⁴⁸.

La parte de la evaluación del proyecto debería contener los siguientes elementos:

Periodo de recuperación de la inversión. El periodo de recuperación de la inversión señala el periodo de tiempo que va a tomar recuperar el capital invertido.

VPN y TIR: índices financieros utilizados al momento de evaluar un proyecto.

El Valor Presente Neto (VPN) mide la ganancia del proyecto, al restar la inversión al total de los futuros flujos de dinero (los cuales son actualizados a través de una determinada tasa de descuento).

Mientras que la Tasa Interna de Retorno (TIR) es la máxima tasa de descuento que puede tener un proyecto para ser considerado rentable.

En caso de que el proyecto incluya además del capital propio, la adquisición de un crédito financiero, para una mejor evaluación se suele dividir el VPN y el TIR en VPN y TIR económico (para el cual se toma en cuenta el flujo de caja económico), y en VPN y TIR financiero (para el cual se toma en cuenta el flujo de caja financiero).

⁴⁶ *Ibíd.*, parte 6.

⁴⁷ *Ibíd.*, parte 7.

⁴⁸ *Ibíd.*, parte 8

También se utilizarán diferentes matrices como la matriz de factores externos, matriz de factores internos, matriz DOFA, para evaluar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del sector.

2.3 MARCO CONTEXTUAL

2.3.1 Municipio de Ipiales:

2.3.1.1 Aspectos Generales. El espacio geográfico del municipio de Ipiales, tiene una extensión de 1.646 Km² que representan el 5% del área total del departamento, ocupa el sexto lugar entre los 63 municipios. Presenta diversos pisos térmicos permitiendo con ello diversidad de cultivos. “El municipio de Ipiales, está localizado al suroriente del departamento presenta una topografía ondulada y altamente quebrada por encontrarse en inmediaciones de la cordillera centro oriental, encontrando accidentes orográficos como los cerros: La Quinta, Troya, Francés, Negro, Páramo Palacios. Su progreso y su importancia actual, se debe especialmente a su ubicación estratégica por servir de paso obligado al interior del país y al vecino país del Ecuador; en el municipio se encuentra la segunda ciudad más importante del departamento de Nariño y desde tiempos atrás el municipio ha ejercido como capital de la Exprovincia de Obando, además se constituye en la ventana abierta a los países del cono sur con su fuerte crecimiento poblacional y prestación de servicios especializados”.

Ubicación Geográfica Del Municipio: “El municipio de piales, se encuentra ubicado al sur de la región andino amazónica del Departamento de Nariño formando parte de la Meseta de Túquerres e Ipiales y de la Cordillera Centro Oriental”⁴⁹.

La Ubicación exacta del municipio de Ipiales de acuerdo a los puntos cardinales, indica el lugar preciso donde se encuentra en la superficie de la tierra:

Al norte: 0° 54' 25" de latitud norte, en la quebrada del Boquerón, límite con el municipio del Contadero, Pupiales Y Gualmatan

Al sur: 0° 22' 10" de latitud norte, en el río San Miguel, límites con la República del Ecuador.

Al occidente: 57° 41' 04" de longitud occidental, en el cerro Troya, límites con Aldana, Carlosama y la República del Ecuador.

⁴⁹ANDRADE Op. cit., p. 16.

Al oriente: 77° 05' 38" de longitud occidental, cerca de la desembocadura del río Churuyaco sobre el río San Miguel⁵⁰, límite con Puerres, Cordoba, Potosi y el Departamento de Putumayo

2.3.1.2 Dimensión Ambiental. “De acuerdo con la caracterización ambiental efectuada para el municipio de Ipiales, particularmente en las áreas urbanas y suelo de protección, se encuentran aún dentro del ecosistema transformado recursos naturales en los cuales han basado en buena medida su desarrollo económico y social. Sin embargo, también puede afirmarse que el aprovechamiento irracional de éstos, han ocasionado el creciente deterioro expresado en la disminución de la biodiversidad, deforestación, degradación del suelo, disminución de caudales y fuentes de agua, contaminación de éstas y de igual manera del aire”⁵¹.

Flora y Fauna: El municipio de Ipiales, en su componente urbano y área suburbana, debido al acelerado crecimiento urbanístico y falta de planificación no ha desarrollado programas encaminados a la conservación de la vegetación como nicho ecológico de ecosistemas propios de este paisaje.

La periferia de la ciudad se encuentra deforestada, en la cual circundan potreros y ecosistemas disminuidos de achicorias (*Achicoria Sp.*), Chilcas (*Dacharismicrophila*) y en algunas zonas como los sectores del Seminario y Los Chilcos se encuentran rastrojos de pencas y especies de chaquilulos (*Bejaria Sp.*). La zona que comprende el Cañón del Río Guáitara, especialmente Rumichaca, Puente Nuevo y Puente Viejo se encuentran rastrojos de las anteriores especies y algunas áreas reforestadas con plantas comerciales como eucaliptos, las cuales no han tenido el mantenimiento por parte de la comunidad comprometida en este trabajo, conflicto que es aumentado con la presencia de quemas.

En la parte urbana, se compone específicamente de mínimos jardines de vegetación ornamental exótica, y en los separadores de avenidas arbustos y árboles de raíces ramificantes, los cuales con su crecimiento deterioran las calzadas, notándose la falta de planificación de parte de Entidades a cargo del embellecimiento. En el ecosistema urbano, los recursos flora y fauna se caracterizan por tener un hábitat modificado debido a la permanente acción antrópica que impide llevar una relación armónica con el medio natural. La tendencia actual es la extinción paulatina de especies y poblaciones propias del medio urbano.

⁵⁰ *Ibíd.*

⁵¹ JÁCOME BENAVIDES, Julio y otros. Diagnóstico municipal de Ipiales. Ipiales: Cedigraf, 1998, p.12.

En la ciudad de Ipiales y en general en el municipio, la carencia de Plan de Manejo Ambiental ha permitido un inadecuado uso de los recursos naturales, ocasionando la desaparición de gran variedad de especies de la fauna urbana. Las poblaciones propias el recurso avifauna, son: Paloma (*Columna livia*), Gorrión (*Passerdomesticus*), Chiguaco (*Pyrrhocorac*), Colibrí (*Calyppe helenae*), golondrina (*Streptopella turtur*), Juicio (*muscivora tiranus*), los cuales se albergan en jardines, parques y áreas periféricas del casco urbano.

2.3.1.3 Dimensión Económica. “La economía local se fundamenta en actividades agropecuarias, comerciales, de transporte, microempresariales y turísticas, orientadas a la atención de mercados regionales, del interior del País y de la República del Ecuador. Su situación de frontera determina una alta dependencia del estado de la economía ecuatoriana, que se refleja en las cíclicas recesiones económicas producidas por los problemas cambiarios”⁵². Este marco general permite el desarrollo de la fase de diagnóstico del Plan de Ordenamiento Urbano de la ciudad de Ipiales, en el cual se considera parte integral del análisis la dinámica económica regional, su funcionalidad y el carácter de las interrelaciones que se producen en el nivel local, regional, nacional e internacional.

Sector Primario: En este sector cabe destacar la agricultura, ganadería y la extracción de madera. Estas actividades económicas desarrolladas se caracterizan por estar situadas en un predominante minifundio, su explotación se realiza con base en la pequeña parcela, cuya producción está dirigida a la comercialización, tanto regional como, extra regional y al consumo de las familias.

Los cultivos que predominan en la región, según el número de hectáreas dedicadas a éstos son: papa, trigo, cebada y maíz. Se considera de mayor importancia el cultivo de papa, en el cual Ipiales participa con el 24.4% de la producción regional de la Exprovincia de Obando y para el cual Ipiales cumple la función de acopio y mercadeo regional. En el componente rural se amplía esta información, sigue en importancia la ganadería, los productos derivados de esta actividad abastecen el mercado local y regional y su explotación se efectúa artesanalmente, con extensiva utilización de mano de obra. En cuanto al trigo, maíz, hortalizas y verduras se comercializan en un promedio del 85% de su producción y el excedente es aprovechado para consumo familiar y semilla en algunos casos, esta situación permite potenciar actividades agroindustriales en la zona. En cuanto a la producción pecuaria se lleva al mercado entre el 75% y 50%, si se trata de leche, en el caso de especies como ovinos, porcinos asciende a un 100% y es variable el porcentaje que se presenta para el ganado vacuno.

“De otra parte, los recursos forestales son cada vez más escasos y aunque se cuenta con una zona privilegiada de bosques naturales en el Corregimiento de la

⁵²Ibíd.

Victoria, se permite la explotación de subsistencia debido a la falta de alternativas para la supervivencia del campesino”⁵³.

Es importante referirse en el desarrollo de este componente económico a la comercialización de los principales productos generados en la región. Al respecto desde la formulación del Plan de Desarrollo de Ipiales y la Exprovincia de Obando se identificaron las limitantes que presenta la comercialización de la producción agrícola, la cual se denota con mayor énfasis para los productores minifundistas en los cultivos tradicionales caracterizados por realizarse en pequeños predios, ser bienes de consumo directo, altamente perecederos y por la carencia de adecuados sistemas de almacenamiento.

La dotación de infraestructura para almacenamiento de esta producción y otra proveniente de distintos mercados del orden nacional e internacional es escasa, particularmente para productos agrícolas y en especial los pertenecientes al sector oficial; actualmente, se puede afirmar que el único sitio destinado para este tipo de actividades es la Central de Acopio y Abasto de Papa, ubicada en la ciudad fronteriza de Ipiales y centro de convergencia de la actividad regional de la Exprovincia de Obando y su capacidad está estimada en 1.646 toneladas. En el sector privado, se cuenta con infraestructura capacitada para almacenar como es el caso de Molinos San Fernando, cuyas bodegas están ubicadas cerca de sectores residenciales y tienen una capacidad de 1.038 toneladas.

En lo referente a la capacidad de almacenamiento de leche, Ipiales y algunos municipios de la Exprovincia de Obando como Guachucal y Pupiales cuentan con plantas de enfriamiento con una capacidad instalada de 177.000 litros por día, que equivalen al 64.3% de la capacidad total existente en el departamento de Nariño, producción que se comercializa para su procesamiento en plantas localizadas en los departamentos del Cauca y Valle⁵⁴

2.4 MARCO CONCEPTUAL

“A continuación se definen algunos términos utilizados en la investigación para facilitar su comprensión”. (Enciclopedia Universal, s.f.).

- **Abono orgánico:** Es un producto natural resultante de la descomposición de materiales de origen vegetal o animal, que tienen la capacidad de mejorar la fertilidad del suelo.

⁵³ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Comisiones Binacionales de Vecindad. II Comisión colombo-ecuatoriana. Bogotá: Tercer Mundo Editores, 1994. p. 225.

⁵⁴ PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Municipio De Ipiales – Resumen Ejecutivo. [en línea] [citado 2015-04-16] Disponible en internet: [www.minvivienda.gov.co/..](http://www.minvivienda.gov.co/)

- **Agricultura limpia:** Es una forma de llevar a cabo un proceso agrícola productivo que aparta de los conceptos parcializados de la agricultura química e integra los aspectos benéficos de la tradicional con el objeto de lograr beneficios económicos sin afectar el medio ambiente
- **Agricultura orgánica:** “es el arte y la ciencia empleada para obtener productos agropecuarios sanos mediante técnicas que favorecen las fuentes naturales de fertilidad del suelo, sin el uso de agroquímicos contaminantes y mediante un programa preestablecido de manejo ecológico que puede ser certificado en todas las fases del proceso y que va desde la selección de semillas, hasta la venta del producto”.
- **Contaminación:** La alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la nación o de particulares.
- **Compost:** “(del latín compositus, ‘compuesto’), abono de gran calidad obtenido a partir de la descomposición de residuos orgánicos, que se utiliza para fertilizar y acondicionar los suelos, mejorando su calidad. Al mezclarse con la tierra la vivifica y favorece el desarrollo de las características óptimas para el cultivo.
- **Desarrollo sostenible:** hace referencia a la utilización de forma racional de los recursos naturales de un lugar, cuidando que no sean mal gastados o subutilizados y las generaciones futuras puedan hacer uso de ellos igual que hemos hecho nosotros, es decir, sin que las prácticas, fundamentalmente económicas hipotequen el futuro del planeta. En él se pretende garantizar la recuperación del recurso explotado y sus condiciones ecológicas.
- **Endógenos:** son una fuente de contaminación antropogénica muy importante para los suelos, aguas superficiales y subterráneas, ya que muchos de ellos son llevadas del suelo a los cuerpos de agua por acción de la lluvia.
- **Fertilizante:** es cualquier sustancia orgánica o inorgánica que mejora la calidad del suelo a nivel nutricional para las plantas arraigadas en éste. Sustancia que se añade a los suelos agrícolas para mejorar el rendimiento de los cultivos y la calidad de la producción.
- **Productos ecológicos:** son aquellos desarrollados con el objeto de mantener las condiciones naturales de los productos bajo los beneficios que representa la inocuidad, calidad y promoción del medio ambiente.
- **Competitividad:** la competitividad de calidad y de precios se define como la capacidad de generar la mayor satisfacción de los consumidores al menor

precio, o sea con producción al menor costo posible. Una organización es competitiva, cuando logra que los consumidores la prefieran frente a la competencia, debido a la óptima satisfacción que les brindan sus productos o servicios.

- **Estudio de mercado:** consiste en una iniciativa empresarial con el fin de hacerse una idea sobre la viabilidad comercial de una actividad económica⁵⁵.
- **Mercadeo:** todas las actividades relacionadas con la compra y venta de mercancías incluidas exhibiciones, promociones, fijación de precio y compra. Es el arte de generar, mantener y atraer nuevos clientes. Es el proceso social y administrativo por el cual los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios. Sin embargo, hay otras definiciones; como la que afirma que el marketing es el arte o ciencia de satisfacer las necesidades de los clientes y obtener ganancias al mismo tiempo. El marketing involucra estrategias de mercado, de ventas, estudio de mercado, posicionamiento de mercado, etc.

2.5 MARCO LEGAL

La legislación ambiental en Colombia ha tenido una gran evolución, se encuentra entre los primeros países en iberoamerica en expedir una normativa sobre el medio ambiente, el Decreto 2811 de 1974 por el cual se dicta El Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente, teniendo en cuenta los 26 principios de la Convención de Estocolmo de 1972. Con la Constitución Política Colombiana en 1991 se dieron nuevas dimensiones relacionadas con el medio ambiente elevándola a la categoría de derecho colectivo y brindando mecanismos de protección. Posteriormente , de acuerdo con la conferencia de las Naciones Unidas Rio de Janeiro 1992 sobre el medio ambiente, se expidió la Ley general del medio ambiente (Ley 99 de 1993) por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, con esta ley quiere dársele a la gestión ambiental en Colombia una dimensión sistemática, descentralizada, participativa, multiétnica y pluricultural.

El Plan Nacional de Desarrollo 1994-1998, aprobado por el Congreso de la República en el ámbito del nuevo orden constitucional, estableció la política ambiental, y planteo cuatro objetivos básicos:

- Promover una nueva cultura del desarrollo,
- Mejorar la calidad de vida,

⁵⁵ CN CRECE NEGOCIOS. Op. cit., p. 50.

- Realizar una gestión ambiental sostenible,
- Impulsar una producción limpia.

Se formuló siete programas para el mejoramiento ambiental:

- | | |
|--|----------------------------------|
| ▪ Protección de ecosistemas estratégicos | ▪ Mejores ciudades y poblaciones |
| ▪ Mejor agua | ▪ Hacia una producción limpia |
| ▪ Mares limpios y costas limpias | ▪ Política poblacional |
| ▪ Más bosques | ▪ Mejores ciudades y poblaciones |

Y prevé cinco acciones instrumentales para el desarrollo de los objetivos y programas:

- | | |
|--|-------------------------------|
| ▪ Educación y concientización ambiental | ▪ Información e investigación |
| ▪ Fortalecimiento institucional | ▪ cooperación global. |
| ▪ Planificación y ordenamiento ambiental del territorio, | |

El Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002 continuo dando importancia al medio ambiente, enmarcando la gran diversidad biológica del país, definiendo al agua como tema prioritario y eje articulador de la política ambiental, entendiendo que en Colombia, durante las últimas décadas se ha venido agotando las reservas de agua afectando los sistemas naturales que cumplen la función de retención y regulación del recurso.

Determinando tres propósitos

- Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
- Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
- Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores productivos

Se señalan siete programas prioritarios:

- | | |
|--|---------------------------|
| ▪ Agua | ▪ Calidad de vida urbana, |
| ▪ Biodiversidad, | ▪ Producción más limpia |
| ▪ Bosques, | ▪ Mercados verdes |
| ▪ Sostenibilidad de los procesos productivos endógenos | |

Se da continuidad a las políticas de los períodos anteriores y de las políticas nacionales de los años setenta y ochenta como en el caso de los bosques.

La ISO 14000 es la certificación de buen manejo ambiental Se comenzó a publicar en 1996. Es un estándar internacional en la gestión ambiental, después de los logros de la norma ISO 9000 de gestión de calidad. Encaminada a organizaciones que busquen reducir el impacto ambiental de sus actividades,

garantizando procesos de producción de semillas limpias que cumplen con requisitos ambientales específicos en el manejo de suelos y aguas, el manejo de residuos y la utilización de insumos, entre otros. Como beneficio se encuentra como: Ahorro de costos, mejor reputación, participación del personal, mejora continua, cumplimiento de normas, Sistemas integrados de gestión.

La **Resolución Nª 0150** del 21 de enero de 2003 Emitida por el Instituto Colombiano Agropecuario, Por la cual se adopta el Reglamento Técnico de Fertilizantes y Acondicionadores de Suelos para Colombia. Donde se reglamenta para la solicitud para el registro frente a la Instituto Colombiano Agropecuario ICA por medio de la *"Solicitud de Registro de Empresas Fabricantes, Formuladoras, Envasadoras o Empacadoras de Fertilizantes y Acondicionadores de suelos"*

El objeto del Reglamento Técnico:

a) Orientar la comercialización y el uso y manejo adecuados y racionales de los fertilizantes y acondicionadores de suelos, tanto para prevenir y minimizar daños a la salud, a la sanidad agropecuaria y al ambiente bajo las condiciones autorizadas, como para facilitar el comercio internacional;

b) Establecer requisitos y procedimientos armonizados con las reglamentaciones internacionales vigentes, tanto para el registro como para el control legal y técnico de fertilizantes y acondicionadores de suelos; especialmente en lo relacionado con terminología, clasificación, composición garantizada, etiquetado, tolerancias, contenidos mínimos permisibles y parámetros para verificación de la conformidad.

2.5.1 Sello ecológico. Consiste en una etiqueta ecológica o sello expedido por la Corporación Colombia Internacional reconocida y autorizada por el Gobierno Nacional para identificar los productos ecológicos u orgánicos que serán portadores del sello, esta certificación les garantiza que en la producción no se ha utilizado materias primas con base en químicos sintéticos y que, en los sitios de fabricación de donde estos provienen, practican métodos modernos de producción limpia, es decir sin contaminación. Las autoridades de la unión Europea y organismos como la Federación internacional de Agricultura orgánica, IFOAM, ha publicado normas, y son ellos quienes autorizan a las distintas autoridades nacionales e internacionales para que certifiquen a las empresas productoras y a sus productos. De igual manera para que el programa funcione se cuenta con el apoyo de del subsistema Nacional de Calidad y a las Norma ISO 14000, en cuanto a las etiquetas y declaraciones ecológicas.

Dentro de los beneficios de contar con sello ecológico encontramos:

- Evidenciar ante la comunidad, o cualquier parte interesada, de un desempeño ambiental sano que respalda la imagen de la empresa y del producto.
- Alcanzar procesos más eficientes, menor uso de materiales, energía y agua, reducción de los residuos por disponer y minimización de los impactos ambientales por ruido y contaminación atmosférica, entre otros.
- Lograr o superar las expectativas del cliente en términos ambientales y mejora la fidelidad de los clientes.
- Demostrar ante la autoridad competente, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
- Atraer inversionistas y fuentes de financiamiento, particularmente aquellos con conciencia ambiental.
- Facilita alcanzar estímulos provenientes de las autoridades ambientales y otros estamentos, relacionados con el logro de un desempeño ambiental sano y la conservación de los recursos naturales.

3. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación definió como nivel de estudio los tipos exploratorio y descriptivo. Exploratorio porque permitió precisar conceptos y definiciones que ampliaron la respuesta a la formulación de un problema que estimó variables de importancia para el desarrollo del proyecto. Además, se pretendió ampliar en el conocimiento a través del reconocimiento del comportamiento de un sector específico indagando sobre el objeto de estudio considerado.

Descriptivo porque el trabajo pretendió crear un perfil del mercado, para tomar decisiones y acciones concretas hacia la penetración en él. Este objetivo sin duda alguna esperó una caracterización detallada de cada elemento y su interrelación, además, también se llevó a cabo una descripción de los distintos factores que influyeron de manera positiva o negativa en el alcance de los objetivos propuestos por el estudio.

3.2 ENFOQUE

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, porque utilizó la recolección y el análisis de datos para detallar el problema de investigación y así establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población, además está asociada con el método deductivo propio de esta investigación.

3.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método que se utilizó en esta investigación es el inductivo-deductivo, ya que se partió de la observación de situaciones particulares relacionadas con la factibilidad de la elaboración de abonos orgánicos, como opiniones de los cultivadores, condiciones técnicas de los productores regionales, la disponibilidad de materias primas en la región, lo que permitió llegar a conclusiones que estuvieron en relación con las premisas a partir de verdades particulares, concluyendo verdades generales.

3.4 FUENTES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de la información se utilizaron:

Fuentes Primarias. Se utilizó instrumentos tales como encuestas que se aplicaron a los posibles clientes de abonos orgánicos, en los cuales se encuentran

los agricultores y distribuidores de productos agrícolas, con preguntas cerradas para obtener el mayor número de información y datos valiosos que contribuirán a dar solución al problema de investigación y reforzar los objetivos planteados.

Fuentes Secundarias. Adicionalmente a las fuentes primarias, se utilizaron otras fuentes como publicaciones, revistas e informes para agregar datos de valor a la investigación que sirvieron para conocer la situación del sector, para identificar otros problemas y sobre todo para conocer el potencial de clientes.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población total que involucró el proyecto estuvo representada por el 32.13% del total de habitantes que pertenecen a la zona rural del municipio, es decir, 39.629 personas, según proyecciones hechas por el DANE para el 2013.

Para determinar la muestra poblacional a la cual se aplicó la encuesta, se procedió de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

De donde:

n = Tamaño de la muestra z = valor tipificado 1.96 (tabla de distribución normal para el 95% de confiabilidad y 5% error)
 e = margen de error 0.35 q = 50% probabilidad fracaso 0.5
 p = 50% probabilidad éxito 0.5 N = población total

Reemplazando se tiene:

$$n = \frac{N * p * q * z^2}{(N * e^2) + (p * q * z^2)} = \frac{39629 * 0.35 * 0.35 * (1.96)^2}{(39629 * 0.35^2) + (0.5 * 0.5 * 1.96^2)} = \frac{1.088.48}{6.25}$$

n = 174.71

Por lo tanto, la muestra para aplicar la encuesta correspondió a 175 personas que son agricultores y a grandes distribuidores de insumos agrícolas.

Análisis y Tratamiento de la Información: Uno de los elementos constitutivos del proceso de investigación es la voluntad del experto en comunicar y hacer públicos los resultados y las conclusiones a los que ha conducido su estudio, para su validación y uso por parte de la comunidad científica. Al mismo tiempo, y de manera previa, el propio investigador habrá tenido que recurrir a la consulta de toda una serie de fuentes informativas a partir de las cuales habrá analizado el estado de la cuestión de su investigación. Ambas acciones constituyen pasos

esenciales en el avance del conocimiento, y facilitan su aplicación a la resolución de problemas. Para realizar el análisis de la información obtenida por las fuentes de información primaria y secundaria, se realizara mediante pasteles realizados en Microsoft Excel, ya que es un programa dinámico y fácil de usar y facilita la interpretación y análisis de los datos.

4. ESTUDIO DE MERCADO

4.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Es un proceso que refleja las necesidades, tendencias y perfil del mercado; así como la opinión, conducta y hábitos del consumidor. En el presente trabajo de investigación se aplicaron 175 encuestas a personas habitantes del sector urbano y rural del Municipio de Ipiales, cuya edad oscila entre los 18 y 45 años de edad.

Los datos arrojados por este proceso constituyen una guía estratégica para conocer quiénes son nuestros potenciales clientes, lo que nos ayudará a tomar decisiones más certeras y a diseñar un plan de negocio y una campaña de mercadeo mucho más focalizada, identificando las necesidades del cliente, sus preferencias, estrato social, nivel educativo y ocupación, entre otros aspectos.

4.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Se debe calcular el número de personas o usuarios que están dispuestas a adquirir esos bienes, a un precio determinado, el mismo que deben enmarcarse en la competitividad.

La demanda del proyecto pretende determinar los factores y variables que inciden en el mercado y también establecer cuáles son las posibilidades reales de participación que tendrán los productos, en forma proyectada, para conocer el devenir del proyecto. En la instalación de la Empresa se pretende cubrir la demanda con precios acordes con los establecidos en el mercado local y regional, prestando un servicio de comercialización con calidad, oportunidad y eficiencia, procurando que el personal responsable de las distintas áreas sea el más indicado para el logro de los objetivos propuestos.

Potencialmente, las personas que van adquirir estos productos oscilan entre las edades de los 18 años y 55 años, hombres y mujeres de los estratos 1,2 y 3, esa decisión, depende de una serie de variables: precio de productos, calidad del producto, publicidad, costumbre, etc. Por tanto la demanda de productos orgánicos será:

- Centros especializados
- Venta insumos del agro.

Variables consideradas para estimar la demanda: La determinación del segmento de población que cubrirá el proyecto considera las siguientes variables, como influyentes sustanciales del proyecto:

- Precio: El cual será establecido acorde a las necesidades de los clientes.
- Calidad: Sustentada en la aplicabilidad del producto y su funcionamiento.
- Gusto de los consumidores: Asociada a la cultura agrícola
- Publicidad: Se establece por medio del boca a boca y las recomendaciones técnicas
- Servicio: Es un aspecto sustancial para mantener un cliente satisfecho

Con base en la consideración de esos conceptos es estimar la demanda del proyecto y con ello la viabilidad financiera. En el mercado local se ha tomado la variable precio como el valor sustancial para encontrar una respuesta favorable en la demanda de productos; en esta investigación, sin embargo, se pretende avanzar en la identificación, aprovechamiento y fortalecimiento de otros conceptos como los descritos, sin descartar que en el precio también se presente competitividad.

El estudio de mercado permitió conocer las características de la región, las potencialidades de su tierra, en esta parte del atiplando nariñense se presentan diversidad de actividades, pero siempre asociadas al sector agrícola primario de la economía; en los últimos años la región se caracteriza por la producción de ganado de leche, papa, y hortalizas.

4.2.1 Relación entre demanda y oferta. De acuerdo a las características del proyecto, la demanda insatisfecha se considera como la cantidad de abono orgánico que es probable que los agricultores del país requieran en los años futuros. Con base a las proyecciones de la demanda y oferta del producto en estudio para los próximos cinco años calculados por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, se determinó la demanda insatisfecha mediante la resta de los datos proyectados, como lo muestra el cuadro 2.

Cuadro 2. Proyección demanda y oferta

Año	Periodo Anual	Proyección de la Demanda	Proyección de La oferta	Demanda Insatisfecha de Abono orgánico
2014	0	53.129	13.272	39.857
2015	1	54.752	16.017	38.735
2016	2	56.375	19.232	37.143
2017	3	57.998	22.446	35.552
2018	4	59.621	25.661	33.960
2019	5	61.244	28.875	32.369

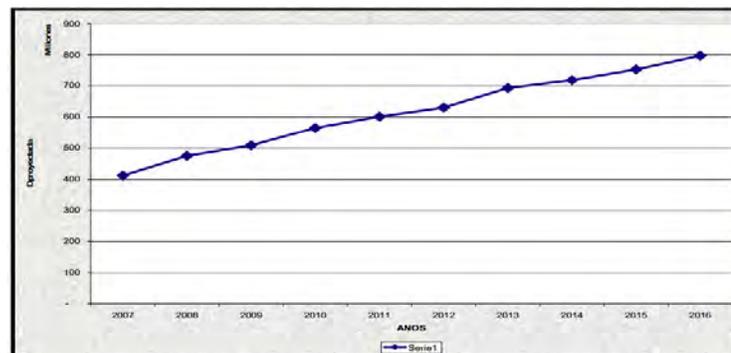
Fuente. Esta investigación

Se observa un comportamiento descendente de la demanda insatisfecha del abono orgánico, en razón a que el índice de crecimiento de la demanda se muestra lento en relación con el creciente ascenso de las ventas en los últimos años. Cabe anotar que la evaluación de la demanda insatisfecha, no debe calificarse como una incapacidad de la competencia para satisfacer los requerimientos del producto en el mercado, sino que ésta abarca unas expectativas propias de la demanda que el actual producto carece, las cuales pueden estar relacionadas con su valor agregado, limitantes de mercadeo y la implementación de una mezcla promocional efectiva, entre otras.

Así mismo, la existencia de demanda insatisfecha del producto también se debe a la compra de otras marcas de abono orgánico producidas en fábricas ubicadas en la región como Ipiales, lo cual, lo ratifica los resultados del estudio de la demanda. Por lo tanto, la nueva empresa debe por su parte formular e implementar estrategias de mercadeo que permitan generar competencia a partir de programas publicitarios y de promoción creativos, innovadores y atrevidas, que persigan convencer a los consumidores que es más conveniente adquirir “nuestro” producto, que el de la competencia. Pero si bien lo expuesto anteriormente, es una explicación del incremento brusco en las cifras de las ventas, también es conveniente resaltar que en los últimos periodos, dado el apoyo del gobierno nacional de incentivar el sector rural, ha hecho que la demanda de los abonos en general se haya incrementado, ya que con planes Nacionales como el plan Colombia, entre otros, donde se dio una preocupación por incentivar el sector agropecuario, dirigiendo su lineamientos de gobierno a este sector con líneas de financiamiento que las desarrolla por intermedio del Banco Agrario de Colombia S.A., así mismo la desmovilización de los grupos armados, tanto guerrilla como paramilitares, en leyes como la de justicia y paz, así como, la de perdón y olvido,

han hecho que el campesino se reintegre a sus tierras, que nuevamente invierta y trabaje en el sector agropecuario, estos dos pilares de seguridad y financiamiento hacen el sector agropecuario se haya reactivado y con ello el consumo de los fertilizantes, porque si bien los créditos son para las cosechas de estos mismo créditos una parte se destina a la adquisición de fertilizantes.

Grafico 2. Proyección De La Demanda Método Potencial Años 2010 A 2016



Fuente: esta investigación

Según el porcentaje promedio de la demanda en el mercado se calcula en el 7% anual empezando con un crecimiento del 11% en los primeros años estabilizándose en un nivel donde continúa constante en los próximos años y se puede suponer que existe una demanda insatisfecha, ya que existirá una nicho de mercado aprovechable.

4.3 MERCADO OBJETO DE ESTUDIO

Se tomó toda la población objeto de estudio, conformada por las personas que ejercen el comercio de producto agrícola, se indagó y se analizó por medio de encuestas lo que opinan estas personas sobre la incidencia de un negocio de producción y comercialización de abonos orgánicos en el municipio de Ipiales, departamento de Nariño. La población total, potencialmente demandante del producto en la región, la constituye la población del municipio de Ipiales con su sector rural, como primer referente; el departamento de Nariño y el mercado nacional, como segundo referente. En cuanto a la oferta, la competencia la constituyen los establecimientos que expenden esta clase de productos, específicamente los de la ciudad de Pasto, Ipiales y Túquerres. También existen otros oferentes en otras ciudades del departamento de Nariño y el Ecuador. En esta investigación, se toma una muestra poblacional para la estimación de la demanda y, para el caso de la oferta, se realizará un censo.

Para el caso de la demanda, el universo poblacional se estima en 127.297 habitantes pertenecientes al municipio de Ipiales, por ser esta la ciudad de localización del proyecto, sin cuantificar los que se encuentren de paso, lo cual le brinda un margen de seguridad al proyecto, de ese universo se tomará una muestra que sea representativa de la población total.

Para el caso de la oferta se analizaron los establecimientos distribuidores de Insumos agrícolas entre ellos como son, insecticidas, herbicidas, abonos químicos, pero no abonos orgánicos que ofrecen este proyecto. También se analizaron los locales que se encuentran ubicados en centro especializados y que venden esta clase de productos, o similares.

4.3.1 Análisis del sector. A continuación se da a conocer los principales productores de abonos orgánicos en Colombia referente al sector.

Cuadro 3. Principales empresas productoras de Abonos Orgánicos

NOMBRE DE LA EMPRESA	KG			
	PRODUCCION	%	VENTAS	%
LUGO RODRIGUEZ HENRY "MINERALES DEL SUR"	19,731,700	0.82%	19,142,450	0.91%
ABONAMOS S.A.	22,250,000	0.92%	21,950,000	1.04%
INCUBADORA SANTANDER S.A.	23,750,000	0.98%	23,750,000	1.13%
YARA COLOMBIA LTDA	39,067,190	1.62%	194,250,600	9.25%
ACERIAS PAZ DEL RIO S.A.	43,400,000	1.80%	42,157,000	2.01%
NUTRICION DE PLANTAS S.A.	51,329,100	2.13%	51,329,100	2.44%
LOMBRICOMPUESTO "EL CEDRO"	173,280,000	7.18%	173,280,000	8.25%

Fuente. Esta investigación

Por otra parte son 175 las empresas que reportan información al ICA y quienes cumplen con el requisito del registro ante la entidad, las mencionadas en la tabla anterior representan el 88% de ese universo y el resto de empresas componen el 12% restante, cabe anotar que el mercado de los orgánicos en Colombia es muy informal y puede haber representado en esas empresas un porcentaje importante de las mismas que se quedan por fuera del estudio.

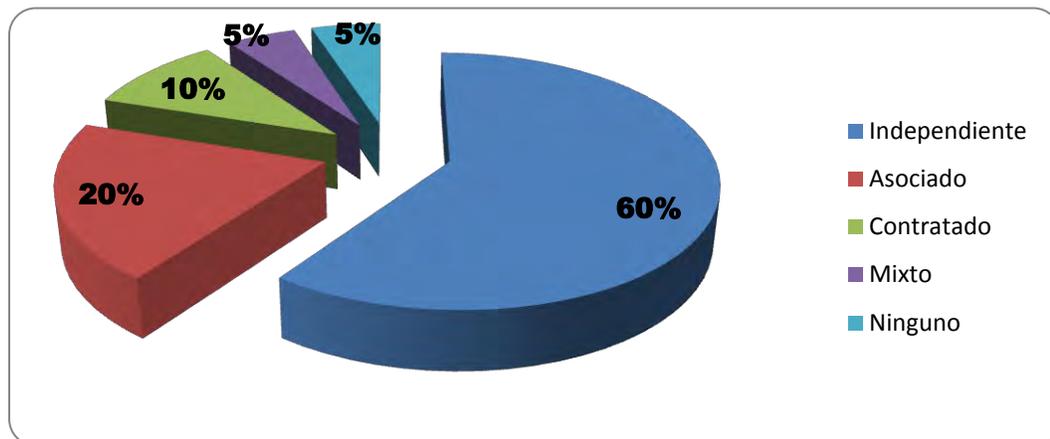
4.3.2 Análisis de mercado. Esta investigación concede un énfasis a las fuentes de información primarias, de esa manera, se pretende verificar la existencia de una demanda insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el ofrecido por los negocios de la competencia, en este caso, de Abonos Orgánicos que se producirán en el municipio de Ipiales. De igual manera

se pretende determina la cantidad de materia prima que la empresa adquirirá en el mismo municipio.

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los habitantes de la zona rural del municipio de Ipiales

¿Es usted un cultivador?

Grafico 3. Tipo de cultivadores



Fuente: esta investigación.

Como respuesta a la pregunta ¿Es usted cultivador? Se obtuvo la siguiente información que hace denotar que las personas son en su mayoría cultivadores independientes con un 60%, seguido de personas que tienen algún tipo de asociación para llevar a cabo cultivos con un 20%, por otra parte las personas que trabajan en el sector agrícola y que a su vez son contratados para ejercer este tipo de labores son de un 10% y en una minoría encontramos a personas que no realizan labores agrícolas y que lo hacen de forma mixta con un 5%.

De lo anterior podemos decir que se tiene un 95% de personas que trabajan en el agro y que pueden ser unos clientes potenciales por lo tanto continuamos con las preguntas así: **¿Cuántas hectáreas cultiva al año?**

Grafico 4. Hectáreas destinadas a cultivos



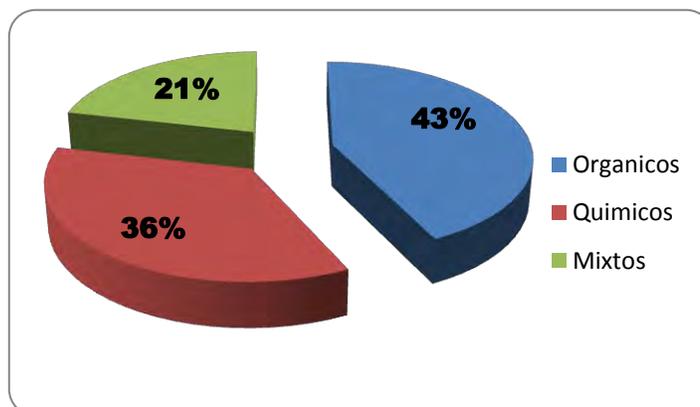
Fuente: esta investigación

Para lo cual se obtuvo que las personas que cultivan de 0 a 1 hectáreas son el 35%, de 1 a 5 Hectáreas son el 47% de los encuestados y las personas que cultivan más de 5 hectáreas son el 18%.

Estos resultados hacen referencia a que los minifundios son una constante en Nariño y que los cultivadores prefieren tener en sus fincas diferentes cultivos parcelando sus tierras para distintos fines.

Para estas personas que cultivan queríamos saber qué tipo de abonos consumen dentro de este ejercicio para lo cual se realizó la siguiente pregunta **¿Qué tipo de abonos compra?**

Grafico 5. Tipos de Abonos Utilizados

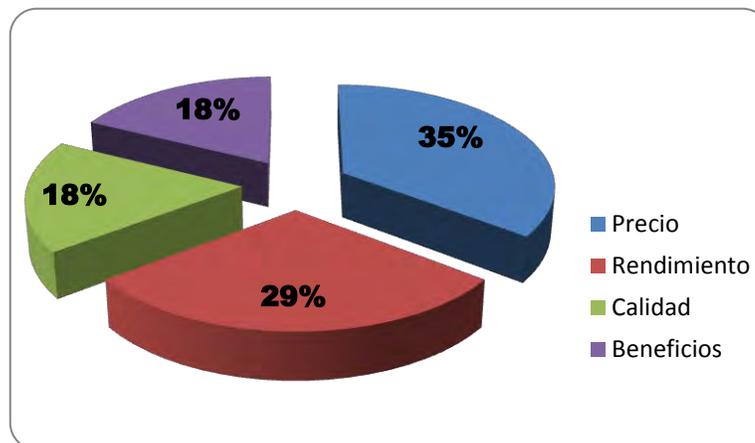


Fuente: esta investigación

En esta pregunta se obtuvo que algunos cultivadores utilizan abonos Orgánicos un 43%, otros usan solo fertilizantes químicos en un 36% y en un 21% los utilizan como complemento los dos insumos.

Para lo cual podemos deducir que las técnicas de cultivo se están modernizando y por lo tanto se está primando el uso de insumos orgánicos y de esta forma contribuir a mejorar los hábitos alimenticios de las personas haciendo cada vez más atractivos los productos limpios, teniendo en cuenta esto se realizó la pregunta. **Al momento de comprar abonos ¿Qué es más importante para usted?**

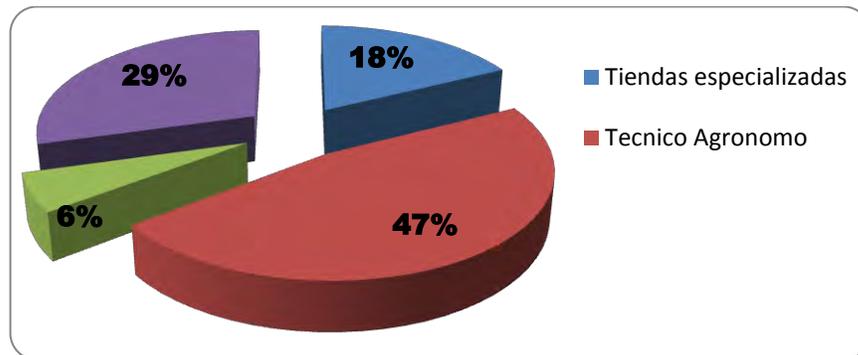
Grafico 6. Criterios de compra



Fuente: esta investigación

Se observó que las personas prefieren utilizar productos orgánicos por su precio con un porcentaje de respuestas del 35% y el rendimiento con un 29% dejando un poco al lado la calidad con un 18% y los beneficios que tiene el mismo porcentaje, aunque no dejan de ser significativos, para lo cual se puede concluir que el producto tiene buena acogida y por lo tanto se decidió realizar la siguiente pregunta, **¿Habitualmente en qué lugares realiza este tipo de compras?**

Grafico 7. Sitios de compra.

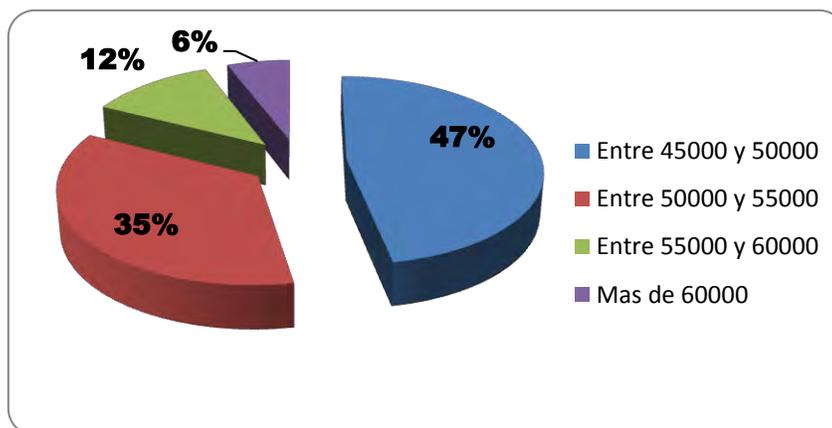


Fuente: esta investigación

De las personas encuestadas se obtuvo que el 47% de las personas realizan su compra con un técnico agrónomo el cual realiza la visita en su cultivo y brinda conocimiento de los requerimientos del insumo, por otra parte el 29% de las personas adquieren este tipo de productos en tiendas de insumos Agrícolas, y algunos productores más grandes lo hacen en tiendas especializadas con un 18% y en un menor porcentaje de un 6% realizan la compra a vendedores.

Para continuar con nuestra investigación se realizó la siguiente pregunta para determinar el precio del producto **¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por bulto de abono orgánico?**

Grafico 8. Precio

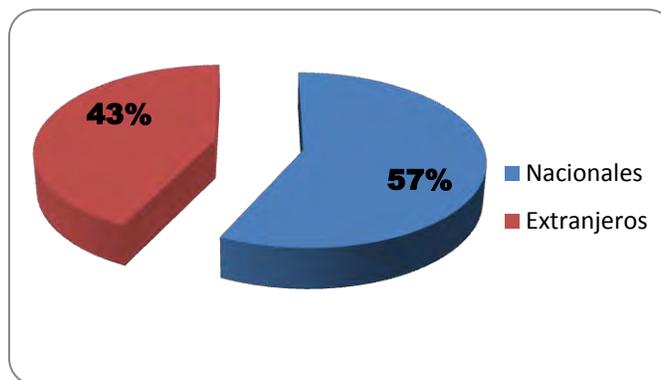


Fuente: esta investigación

Para lo cual se obtuvo que las personas que compran abonos orgánicos prefieren un precio entre 45000 y 50000 pesos con un porcentaje de 47% seguido de personas que prefieren un precio entre 50000 y 55000 pesos. Y en un menor porcentaje de 12% están las personas que gastarían entre 55000 y 60000 pesos, y solo el 6% de las personas estarían dispuestas a pagar más de 60000 pesos por un abono orgánico.

Teniendo en cuenta que las marcas son muy importantes dentro de este nicho de mercado se realizó la siguiente pregunta **¿Qué tipo de marcas prefiere para abonos orgánicos?**

Grafico 9. Marcas de preferencia

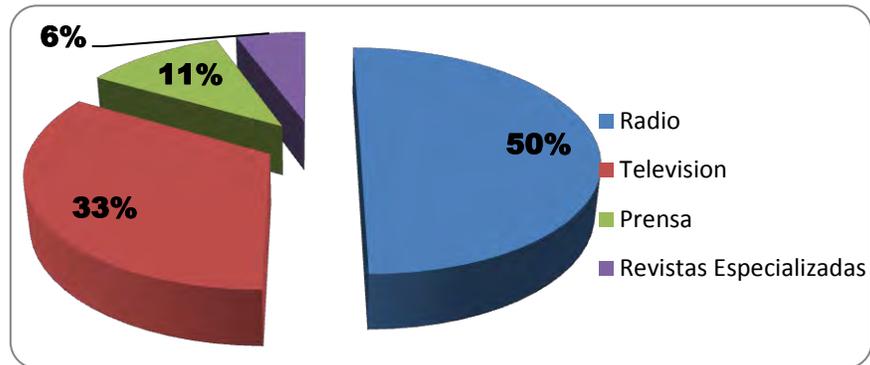


Fuente: esta investigación

Como se puede observar el 57% de los encuestados prefieren productos nacionales y el 43% se inclinan por productos extranjeros.

Continuando con las preguntas se quería saber el medio propicio para publicitar la información de los nuevos abonos Orgánicos y para esto se realizó la siguiente pregunta **¿En qué medio de comunicación, le gustaría enterarse de los beneficios de los productos orgánicos?**

Grafico 10. Medios de Comunicación y Difusión

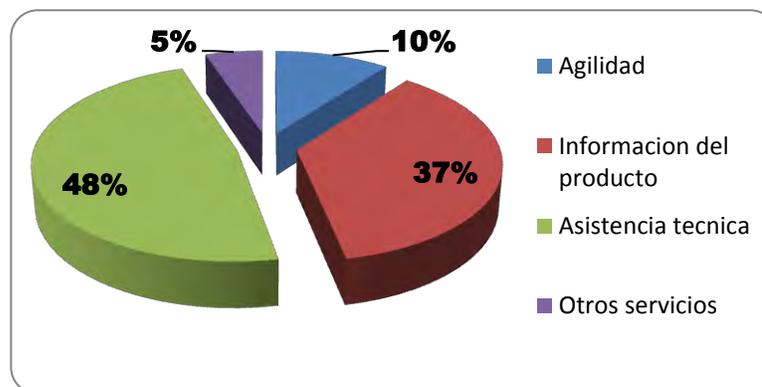


Fuente: esta investigación

Teniendo en cuenta la gráfica se puede decir que, las personas prefieren enterarse de los beneficios de los productos por medio de la radio ya que se tienen a la mano con un porcentaje de 50% seguido de la televisión con un porcentaje de 33% y la prensa que no están apetecida pero es un medio de comunicación especial con un 11% y por último las revistas especializadas que no son un buen elemento para hacer promoción de este tipo de productos con un 6%.

Para ser más efectivos en la comercialización de los nuevos productos se realizó la siguiente pregunta **¿Respecto al servicio usted prefiere?**

Grafico 11. Preferencias de Servicio



Fuente: esta investigación

Las respuestas que brindaron los encuestados tienen estas características, las personas que compran este tipo de productos prefieren que la Asistencia técnica sea un servicio posventa con un porcentaje de 48% seguido de la información del

producto con un 37% y con un 10% las personas prefieren agilidad y rapidez en su compra y una minoría les gustaría otro tipo de servicio con un 5%.

Una vez analizada esta información y como para concluir esta encuesta se les realizó la siguiente pregunta a los colaboradores de la encuesta. **¿Si existiera una empresa productora de abonos orgánicos en Ipiales usted lo compraría?**

Gráfico 12. Disposición de compra



Fuente: esta investigación

Como podemos apreciar en la gráfica las personas encuestadas si les gustaría comprar abonos orgánicos fabricados en la ciudad de Ipiales y se determina con el 97% de favorabilidad y una minoría que es el 3% no comprarían este tipo de productos aunque la empresa sea de Ipiales.

De esta encuesta podemos concluir que una empresa de abonos orgánicos en Ipiales, si tiene un nicho de mercado al cual atender, y que el cambio de la cultura de los cultivos orgánicos y la alimentación sana por parte de los consumidores brindan buenas expectativas para la comercialización de este tipo de productos.

4.3.3 Mercado objetivo. El mercado objetivo de la Planta “ORGÁNICOS IPIALES S.A.S” son las personas del Municipio de Ipiales y del departamento de Nariño que están ligadas con la agricultura y poseen cultivos, al igual que personas, cuyo pasatiempo está en el cuidado de plantas ornamentales.

Justificación del mercado objetivo. Este mercado fue escogido teniendo en cuenta, la gran capacidad de producción agrícola en el departamento de Nariño, además, la explotación del agro está en constante crecimiento y tecnificación con miras a la exportación masiva de alimentos, para lo cual, la región necesita cambiar la actual agricultura convencional hacia la producción limpia, usando

abonos e insumos orgánicos, lo que hace a este mercado atractivo para la empresa “ORGÁNICOS IPIALES S.A.S”.

Por otra parte, se producirán presentaciones de 1 y 5 kilogramos, con el fin de explotar otro mercado interesante como la agricultura ornamental, posicionando los productos en tiendas agrícolas y supermercados de la ciudad de Ipiales. Este es un mercado muy interesante, sobre todo para abonos suplementarios, ya que hay empresas que venden los productos para jardinería en supermercados de cadena y tiendas agrícolas. Al mismo tiempo, se debe apuntar a los viveros que están distribuidos en la ciudad de Ipiales y en municipios aledaños. En estos lugares el precio del kilo del compost está más valorado que en mercados dirigidos a aplicaciones en cultivos a gran escala.

4.3.4 Análisis de la competencia. En el municipio de Ipiales y municipios vecinos, no existe una empresa legalmente constituida y con reconocimiento que se dedique a la elaboración de abonos orgánicos, los artesanos tradicionales comercializan abonos elaborados en fincas pero sin el debido proceso de compostaje, dando como resultados productos no garantizados, esto constituye en gran oportunidad para el montaje de esta empresa, contando con proveedores de materia prima y convirtiéndonos en un centro de acopio, de transformación y de comercialización; iniciando así un proceso de organización empresarial ganando credibilidad en mercados locales, regionales y nacionales.

Dentro de los mercados a los cuales se va a llegar, ya existen productos provenientes del norte del país, como; Cali, Medellín, Bogotá y otras ciudades, así como también, con productos importados que son elaborados en serie y con materia prima de primera calidad. La competencia establece un mercado de productos agrícolas producidas en serie, elaboradas en procesos mecanizados continuos, llegando a ser productos comunes y corrientes. No obstante, nuestros productos son únicos, producido con alta calidad, inspirados en nuestra agricultura y utilizando materia prima garantizada.

4.4 ESTRATEGIAS DE MERCADO

Las estrategias de marketing, también conocidas como estrategias de mercadotecnia, estrategias de mercadeo o estrategias comerciales, consisten en acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo relacionado con el marketing, por ejemplos captar un mayor número de clientes, incentivar las ventas, dar a conocer nuevos productos, lograr una mayor cobertura o exposición de los productos, etc. El diseño de las estrategias de marketing es una de las funciones del marketing.

Para poder diseñar las estrategias, en primer lugar debemos analizar nuestro público objetivo para que luego, en base a dicho análisis, podamos diseñar estrategias que se encarguen de satisfacer sus necesidades o deseos, o aprovechar sus características o costumbres. Pero al diseñar estrategias de marketing, también debemos tener en cuenta la competencia, (por ejemplo, diseñando estrategias que aprovechen sus debilidades, o que se basen en las estrategias que les estén dando buenos resultados), y otros factores tales como nuestra capacidad y nuestra inversión.

Segmentación del mercado: El mercado objetivo para la empresa “ORGÁNICOS IPIALES S.A.S” son las personas dedicadas al cultivo de tubérculos y hortalizas, de igual forma las personas que se dediquen a la jardinería y viveros para los cuales se tienen productos especiales.

Estrategias de precio: La determinación de los precios comerciales del producto es un factor muy importante, pues servirá de base para el cálculo de los ingresos probables proyectados.

Análisis de precios. El precio fijado para el producto debe estar de acuerdo con la realidad del mercado, teniendo en cuenta el precio sea visto por el consumidor como algo lógico y representativo del producto, por lo tanto, se tendrán en cuenta los siguientes factores

- Estructura de costos y utilidades esperadas: El producto debe cubrir los costos de producción y además generar una utilidad esperada superior al 30%, tomada como el porcentaje de riesgo en la realización del proyecto.
- Mercado meta: Debe tenerse en cuenta el precio para el cliente el potencial de acuerdo a sus expectativas analizadas en el estudio de mercados, la cual comprende un promedio de \$30.000 el bulto de 50 Kg.
- Precios del producto en el mercado: Es decir, teniendo en cuenta los precios manejados por la competencia para productos similares. En consecuencia se analizará un precio para el bulto de abono, similar al dispuesto por competencia para ventas directas en punto de fábrica promedio de \$30.000
- Estrategias de fijación de precios. Los precios para la estimación del producto se realizarán de acuerdo a los de la competencia, teniendo en cuenta la posibilidad de ofrecer precios por debajo de los del mercado.
- Por tratarse de una marca nueva de abono orgánico, es indispensable resaltar sus atributos diferenciadores (mayor valor agregado en nutrientes), de tal manera que el precio sea atractivo comparativamente con los de la competencia.

Estrategias de promoción: Para promocionar nuestros productos, se invitará a los habitantes del municipio de Ipiales para exponer un catálogo de los productos donde se indique su aplicabilidad y beneficios que se pretende fabricar y comercializar. La principal estrategia de promoción de la empresa de a ORGÁNICOS IPIALES S.A.S. consiste en generar el mayor grado de satisfacción en el cliente, a través de la divulgación de productos funcionales, así mismo, se deben poner en marcha las estrategias más efectivas para las comercialización del producto, que consideren aspectos como futuras posibilidades de financiamiento, atención y solución a quejas y reclamos, eficiencia en la entrega. Además este producto brinda la asesoría de un técnico agrónomo que visita su cultivo y brinda información acerca de la mejor opción de insumos.

Otro de los principales mecanismos de promoción consiste en la aplicación de descuentos que inicialmente se han fijado con un 5% máximo.

Estrategias de comunicación: Este aspecto es demasiado importante para “ORGÁNICOS IPIALES S.A.S.”, porque la necesidad de darse a conocer en el mercado es relevante dentro de nuestras intenciones.

Se diseñará un empaque especial para el producto que sea exclusivo de la empresa con su logotipo y dirección. Estrategia publicitaria, radial y televisiva con el fin de posicionar en el mercado la empresa como líder. Publicidad gráfica como portafolio o catálogo de productos y letrero en el local.

Cuadro 4. Medios publicitados

ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	
RADIO	X
PRENSA	X
TELEVISIÓN	X
PAGINA WEB O BLOGPOST	X
PORTAFOLIO DE SERVICIOS O PRODUCTOS	X
RECOMENDACIÓN CLIENTE A CLIENTE	X
PUERTA A PUERTA	X

Fuente: esta investigación

Estrategias de servicio: El buen servicio al cliente es un factor determinante para que ellos queden totalmente satisfechos no sólo con la adquisición de un producto de excelente calidad sino para que la imagen de la empresa sobresalga en la competencia. Es vital para la empresa causar desde el inicio una impresión positiva, para lo cual se dará la debida garantía por producto, la atención en el

cultivo y demás servicios posventa que el cliente lo requiera tal como agilidad en la entrega de los productos y el seguimiento del funcionamiento del producto.

Otros servicios:

- Contar con un servicio de post-venta. Es muy importante hacer el seguimiento de los productos que son vendidos y la visita de un técnico agrónomo que pueda visualizar el problema y recomendar el uso de ciertos productos en su predio.
- Que el producto sea entregado inmediatamente al cliente y en condiciones óptimas. Para esto se ha escogido una cadena logística corta que cuenta con sus propios medios de transporte y que puede hacerle llegar al cliente el producto directamente hasta su cultivo.
- Producto con una excelente calidad y funcionalidad. Este es un servicio que el producto lo debe tener implícito y por lo tanto se demuestra al realizar su aplicación y con el crecimiento y mantenimiento del cultivo.

5. ESTUDIO TÉCNICO DEL PRODUCTO

5.1 CONCEPTO DEL PRODUCTO O SERVICIO

El producto corresponde a un abono orgánico en base húmica, obtenida de desechos animales, tipo estiércoles, y vegetales ricos en carbono, silicio y zinc, compostado de manera aerobia con el uso de técnicas]de rápido compostaje como la aplicación de microorganismos descomponedores y el control de variables como temperatura y humedad.

Cabe mencionar la diferencia entre abonos orgánicos, y materias verdes, la simple aplicación de materias verdes al suelo y cultivos, ha evidenciado problemas de contaminación de patógenos, exceso de humedad y fermentación, que afloran el crecimiento de patógenos como los nemátodos y el establecimiento de plagas como larvas de insectos, por lo cual no es recomendable y es contraproducente la aplicación de estos materiales tipo, estiércoles de diferentes animales, residuos de cocina, o de cosechas, sin que primero sufran el debido proceso de compostaje.

Los abonos orgánicos en cambio, son materias compostadas, que han sufrido un proceso de transformación, de manera que ya no son simplemente residuos o desechos, sino que son compuestos de minerales, nitrógeno, azufre y elementos carbonados, como ácidos húmicos y fúlvicos, y microorganismos esenciales en el proceso de asimilación de nutrientes; ya no presentan en su composición gases tóxicos, por lo que su olor es como a tierra y no es desagradable como en las materias verdes, y su coloración igualmente debe ser negra o café; un abono orgánico, debe presentar el aspecto de la tierra negra húmeda, aunque hay abonos que se pelletizan o granulan, usando diferentes bases, para mejorar su presentación al consumidor. Los abonos orgánicos se pueden obtener de distintas formas y de acuerdo al método se puede conocer como: Compost, Lombricompost, Humus, Bocashi, entre otros.

Productos Orgánicos: Los Abonos Orgánicos se utilizan para aportar nutrientes, y funcionan como base para la formación de múltiples compuestos que mantienen la actividad microbiana, como son: las sustancias húmicas (ácidos húmicos y fúlvicos, y huminas), que al incorporarla ejercerá distintas reacciones en el suelo como son:

- Mejora la estructura del suelo, facilitando la formación de agregados estables con lo que mejora la permeabilidad de éstos, aumenta la fuerza de cohesión a suelos arenosos y disminuye esta en los suelos arcillosos (Tisdale y Nelson, 1966; Guerrero, 1996; Bollo, 1999, Tan y Nopamombodi, 1979, Bellapart, 1996).

- Mejora la retención de humedad del suelo y la capacidad de retención de agua (Bellapart, 1996; Bollo, 1999; Tisdale y Nelson, 1966; Guerrero, 1996).
- Estimula el desarrollo de plantas Tan y Nopamombodi, 1979
- Mejora y regula la velocidad de infiltración del agua, disminuyendo la erosión producida por el escurrimiento superficial (Bollo, 1999).
- Eleva la capacidad tampón de los suelos (Landeros, 1993; Bollo, 1999).
- Su acción quelante contribuye a disminuir los riesgos carenciales y favorece la disponibilidad de algunos nutrientes (Fe, Cu, Zn), para la planta (Landeros, 1993; Bollo, 1999; Tradecorp, 2001).
- El humus aporta elementos minerales en bajas cantidades, y es una importante fuente de carbono para los microorganismos del suelo (Tisdale y Nelson, 1966; Guerrero, 1996; Bellapart, 1996; Bollo, 1999).

Dos de los componentes importantes que deben estar en los abonos orgánicos son los ácidos húmicos y fúlvicos los cuales, son responsables de muchas de las mejoras que ejerce el humus en el suelo (Tradecorp, 2001), las sustancias húmicas elevan la capacidad de intercambio catiónico de los suelos al formar complejos arcilla-húmicos (Landeros, 1993; Guerrero, 1999; Tradecorp, 2001), y también forman complejos fosfo-húmicos manteniendo el fósforo en un estado asimilable para la planta (Tisdale y Nelson, 1966; Guerrero, 1996; Chen *et al.*, 2001). Adicionalmente, es importante reconocer que el humus favorece el desarrollo normal de cadenas tróficas en el suelo, en el último escalón de descomposición de la materia (Bollo, 1999). Otro beneficio de la materia orgánica humificada es su potencial para controlar poblaciones de patógenos del suelo (Hadar y Mandelbaum, 1992; Hoitink *et al.*, 1991). Entre las bacterias y hongos aislados con capacidad antagónica sobre patógenos del suelo encontramos a los siguientes géneros: *Bacillus* spp., *Enterobacter* spp., *Flavobacterium balustimun*, *Pseudomonas* spp., *Stretomyces* spp. Entre otros géneros de bacterias y *Trichoderma* spp., *Gliocadium virens*, *Penicillium* spp., entre otros géneros de hongos.

5.2 DISEÑO TÉCNICO DEL PRODUCTO

Los referentes tomados para la elaboración de las propuestas de diseño, son resultado de la investigación realizada por el autor en la región, en unión de los asesores técnicos del presente proyecto.

Se toma en cuenta, los residuos más comunes en la zona que puedan usarse como materia prima, con el fin de minimizar costos de transporte, y generar desarrollo en la región a través de una cultura de reciclaje de residuos, evitando que estos terminen en la basura o siendo focos de contaminación en la zonas rurales, afectando terrenos y fuentes de agua, que incluso pueden afectar a la salud de las comunidades humanas, si no se realiza un manejo adecuado de los mismos.

El diseño técnico se guio hacia un mejor entendimiento en el consumidor de los que son los abonos orgánicos y su importancia.

5.2.1 “Orgánicos Ipiales S.A.S”. Boceto referente entorno Orgánico. Ejercicio realizado por los asesores técnicos y el grupo de investigación.

Figura 1. Logotipo



Fuente: esta investigación

5.2.2 Ficha técnica del producto:

Cuadro 5. Plano técnico del producto

ORGÁNICOS IPIALES S.A.S. Ipiales – Nariño	
Abonos Orgánicos	
Peso	50 kg
Material	Compostado de estiércoles y residuos de cosechas.
Producto Terminado	Materia húmica, rica en N, P, K, S, Si, Ca y C, con alto contenido de microorganismos benéficos.
Fabricación	Fabricado mediante proceso de compostaje industrial acelerado con microorganismos detritívoros.
Humedad	10%
Características	Color: negro, Olor: a tierra húmeda.

Fuente: esta investigación

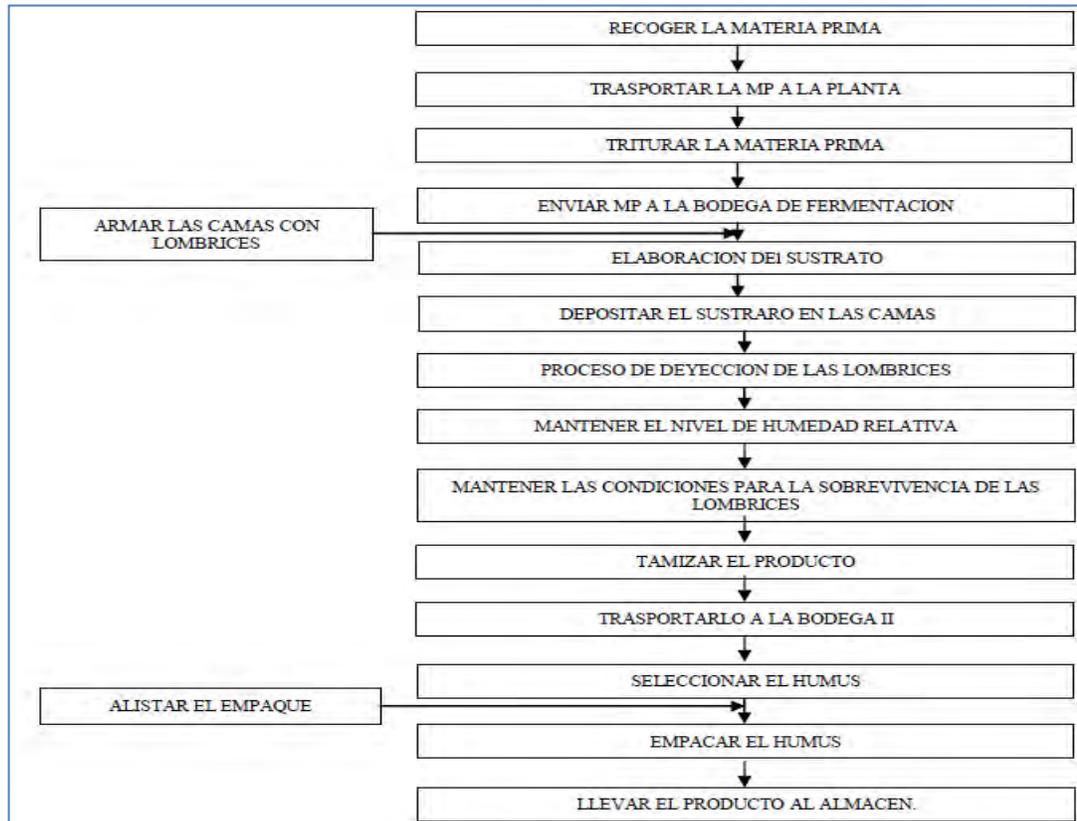
Teniendo en cuenta que los productos anteriormente descritos son elaborados con materias en descomposición de estiércoles de bovinos, ovinos, caprinos, cerdos y animales de crianza menor como cuyes y conejos, es indispensable calcular la relación de estos en términos de N y C, ya que de la relación de estos elementos en el proceso de compostaje depende el éxito del producto terminado.

5.2.3 Estado de desarrollo. Los materiales que se utilizarán en la elaboración de los abonos orgánicos, deben ser sometidos a dos semanas de secado con aire. No deben estar mezclados con basuras no orgánicas, de origen plástico, metálico, residuos industriales pesados y contaminantes, o heces de humanos, caninos y felinos domésticos, a estas materias les llamaremos impurezas. Ya que no pueden ser usados en los procesos de compostaje e interfieren en el resultado final.

5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proceso de elaboración de los productos se lo describe detalladamente partiendo desde la obtención y selección de materias primas, continuando con cada fase del proceso técnico hasta llegar al producto final, así:

Figura 2. Diagrama de Bloques del proceso de producción



Fuente: esta investigación

Las materias primas serán clasificadas según el origen:

Origen Animal: Estiércoles: son las heces de animales secas o en descomposición aerobia, estas tiene un alto contenido de nutrientes asimilables, principalmente nitrógeno. Se puede usar el estiércoles de muchas especies de provecho industrial y crianza masiva, como: vacas, gallinas, cerdos, caballos, chivos, llamas, conejos y cuyes, etc. (estas materia primas y su contenido nutricional se muestra en el cuadro 6. Debe evitarse el uso de heces de animales enfermos o que tengan medicamentos desparasitantes, así como las heces de pollos de crianza, ya que estos contiene hormonas, antibióticos y vitaminas que interfieren en el proceso de compostaje y pueden reaccionar produciendo compuestos tóxicos.

Cuadro 6. Fuentes animales y su contenido

ESPECIE	HUMEDAD (%)	NITROGENO (%)	FOSFORO (%)	POTASIO (%)	CALCIO (%)	MAGNESIO (%)
Vaca (*)	83,2	1,67	1,08	0,56		
Caballo (*)	74,0	2,31	1,15	1,30		
Oveja (*)	64,0	3,81	1,63	1,25		
Llama (*)	62,0	3,93	1,32	1,34		
Vicuna (*)	65,0	3,62	2,00	1,31		
Alpaca (*)	63,0	3,60	1,12	1,29		
Cerdo (*)	80,0	3,73	4,52	2,89		
Gallina (*)	53,0	6,11	5,21	3,20		
Conejo (**)	—	2,40	1,40	0,60		
Lombriabono de vacuno (**)	—	1,80	2,27	0,95	6,23	0,66
Lombriabono de Conejo (**)	—	1,76	2,95	1,18	7,29	0,97
Lombriabono de oveja (**)	—	1,92	3,89	0,79	5,98	0,80
Harina de sangre (**)	—	1,50	1,30	0,70		
Harina de huesos (**)	—	2,0-4,0	22-25			

Fuente: esta investigación

Del anterior cuadro cabe mencionar que el contenido en heces depende directamente de la alimentación de los animales, por lo tanto nos ilustra acerca de la utilidad de las heces en los abonos que se pretenden producir.

Origen vegetal: Residuos de cosechas o de cocina: son todos los desechos vegetales, hierbas, cascara, etc., que aportan gran cantidad de nutrientes, dependiendo el origen los residuos vegetales pueden tener diferente contenido, por ejemplo: los residuos de café tiene alto contenido de magnesio y zinc, los de plátano alto contenido de potasio, la cachaza de caña, de nitrógeno, fosforo y calcio, etc. La composición de cada residuo es importante para elaboración del producto final.

Entre estos residuos encontramos como fuentes de materias primas en Nariño:

Residuos de cocina: es lo que resulta del uso doméstico de alimentos, es fácil de obtener con programas de separación de basuras en la fuente y no tiene costo, sin embargo no es un recurso factible ya que es monopolizado por la empresa de recolección.

Residuos de cosechas: los principales productos de explotación agrícola en la región andina del departamento son: papa, alverja, maíz, mora, uchuva y brócoli; hacia la zona noroccidental, cultivos de clima templado: caña panelera, café y aguacate; y hacia la costa pacífica productos como: lulo, arroz y palma africana. Esta gran diversidad y poseer todos los pisos térmicos en el mismo departamento, abre grandes posibilidades a la hora de obtener residuos de cosechas y de procesos de transformación estos productos para obtener abonos orgánicos. Se

evidencia un gran mercado para el uso de los mismos, teniendo en cuenta que muchos productos como mora, uchuva, brócoli y café, tienen un valor agregado si se los cultiva en forma orgánica, haciéndolos aptos para la exportación a los mercados Europeo, Asiático y Norteamericano.

Cuadro 7. Fuentes vegetales y su contenido.

ESPECIE	NITRÓGENO (%)	FÓSFORO (%)	POTASIO (%)	CALCIO (%)	MAGNESIO (%)
Broza de café	0.40	1.10	1.30	0.8	0.2
Zacate verde cortado	1.00		2.00		
Cachaza de caña	1.3	1.4	0.6	2.5	0.2

Fuente: esta investigación

Humus de la Lombriz roja Californiana, es la más popular en las actividades de abono, ya que posee características que permite una mayor productibilidad., son de color rojo oscuro, respira por medio de su piel, mide entre 6 y 8 cm, aunque hay algunos ejemplares que pueden llegar a medir 12 cm de largo y entre 3 y 5 mm de diámetro. según las dietas puede alcanzar un peso entre 0.8 y 1.4 g, viven aproximadamente 4.5 años y pueden llegar a producir 1.300 lombrices al año

Son ubicadas en las camas, de acuerdo a la cantidad de materia prima que se tenga en cada una, ellas se moverán de manera independiente por todo el terreno y comenzaran a alimentarse, iniciando el proceso de compostaje. A medida que vayan comiendo el volumen de sustrato bajara, por lo tanto, hay que ir rellenando de nuevo sustrato. El 80% de lo que una lombriz excreta es humus, que es a su vez el sustrato ideal para la proliferación de microorganismos útiles, a su vez el humus contiene nitratos y fosfatos directamente asimilables por las plantas. Una forma de verificar que el humus esté listo es escarbar la superficie, si no hay lombrices, esto significa que ellas emigraron hacia el fondo buscando comida. El humus tiene una textura más esponjosa que el sustrato inicial y es de un color entre negro. Se analiza los aspectos biológicos, se separa y empaqa.

Cuadro 8. Características del Humus

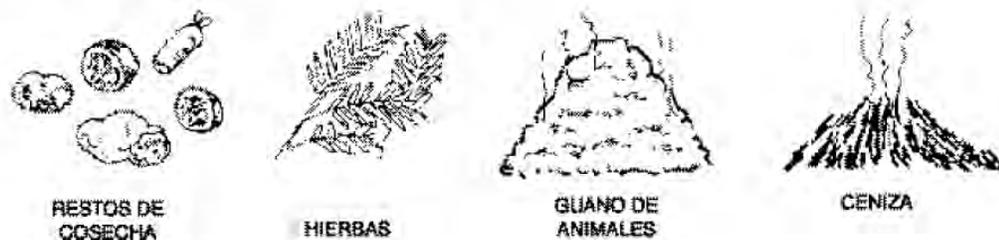
	Nitrógeno (N)	1.5 a 3 %
	Fósforo (P ₂ O ₅)	0.5 a 1.5 %
	Potasio (K ₂ O)	0.5 a 1.5 %
	Magnesio (Mg O)	0.20 a 0.50 %
	Manganeso (Mn)	260 a 580 ppm
	Cobre (Cu)	85.0 a 100.0 ppm
	Zinc (Zn)	85.0 a 400.0 ppm
	Cobalto (Co)	10 a 20 ppm
	Boro (Bo)	3 a 10 ppm
	Calcio	2.5 a 8.5 %
	Carbonato de Calcio	8 a 14 %
	Ceniza	28 a 68 %
	Acidos húmicos	5 a 7 %
	Acidos fúlvicos	2 a 3 %
	PH	6.5 a 7.2
	Humedad	30 a 40 %
	Materia Orgánica	3 a 6 %
Capacidad de intercambio Catiónico (CIC)	75 a 80 meq/100gr	
Conductividad eléctrica (CE)	hasta 3.0 milimhos/cm	
Retención de Humedad	1500 a 2000 cc/kg seco	
Superficie específica	700 a 800 m ² /gr	

Fuente. Esta investigación

5.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN

a. Selección de materia prima. Esta etapa es la más importante teniendo en cuenta que es la causante de la calidad del producto, por lo tanto debe estar en óptimas condiciones. Para las materias que vamos a usar tendremos en cuenta los costos de obtención y transporte hasta la planta de producción y el contenido nutricional de los mismos. Las materias primas pueden cambiarse de acuerdo a la disponibilidad y precio, siempre que se mantenga la relación C/N en la mezcla.

Figura 3. Ejemplo de materias primas a usarse en el proceso de compostaje.



Fuente. Esta investigación

b. Molido. Generalmente todas las materias primas, a excepción de la ceniza de caña, presentan gran tamaño y es preciso molerlas para acelerar el proceso de

compostaje. Este paso se realiza con un molino de martillos que tiene la capacidad de moler cualquier tipo de sólido. Cada materia se muele por separado.

c. Mezcla de la materia prima. Esta es la etapa más crucial, si no se realiza de manera precisa, el proceso podría convertirse en un proceso fermentativo que obtendría subproductos indeseados y pérdida de elementos muy importantes como el nitrógeno y azufre, en forma de gases tóxicos indeseados.

d. Riego. La mezcla debe conservarse húmeda con riego uniforme. Luego debe cubrirse con cáñamo u otro material que permita el paso de aire.

e. Volteo. La mezcla debe voltearse uniformemente a la vez que se pasa a la siguiente zona.

f. Empacado. Entre las diferentes presentaciones del producto, predomina el empacado en bultos de 50kg y estará listo para la zona de almacenaje.

5.5 LOCALIZACIÓN

El lugar definido ha sido uno de los factores fundamentales para decidir sobre el tamaño y características operativas de la empresa. La expansión de la cobertura en instalaciones y servicios se hará según la demanda del mercado. Se cuenta con una propiedad ubicada en el Sector los Chilcos a las afueras del municipio de Ipiales y que contempla una (1) Hectárea, Los factores que se tuvieron en cuenta para determinar si la propiedad contaba con los requisitos necesarios para desempeñar esta actividad fueron:

- **Proximidad del mercado:** el lugar escogido determina la prestación eficiente del servicio y además garantiza su demanda. Pues, entendemos que es un sitio estratégico y el acceso es factible para todo usuario.
- **Proximidad de las materias primas:** en este proyecto, los requerimientos de materias primas son insumos animales e insumos vegetales para el compostaje.
- **Disponibilidad de servicios:** el sector donde se llevará a efecto el proyecto está garantizado por la prestación de los servicios básicos (de naturaleza pública o privada) y el acceso oportuno a otros requerimientos, necesarios para el mantenimiento y normal funcionamiento de la empresa y el bienestar de sus trabajadores.

Crterios:

- Disponibilidad del local
- Cercanía al mercado
- Disponibilidad de materia prima
- Disponibilidad de servicios
- Vías de acceso

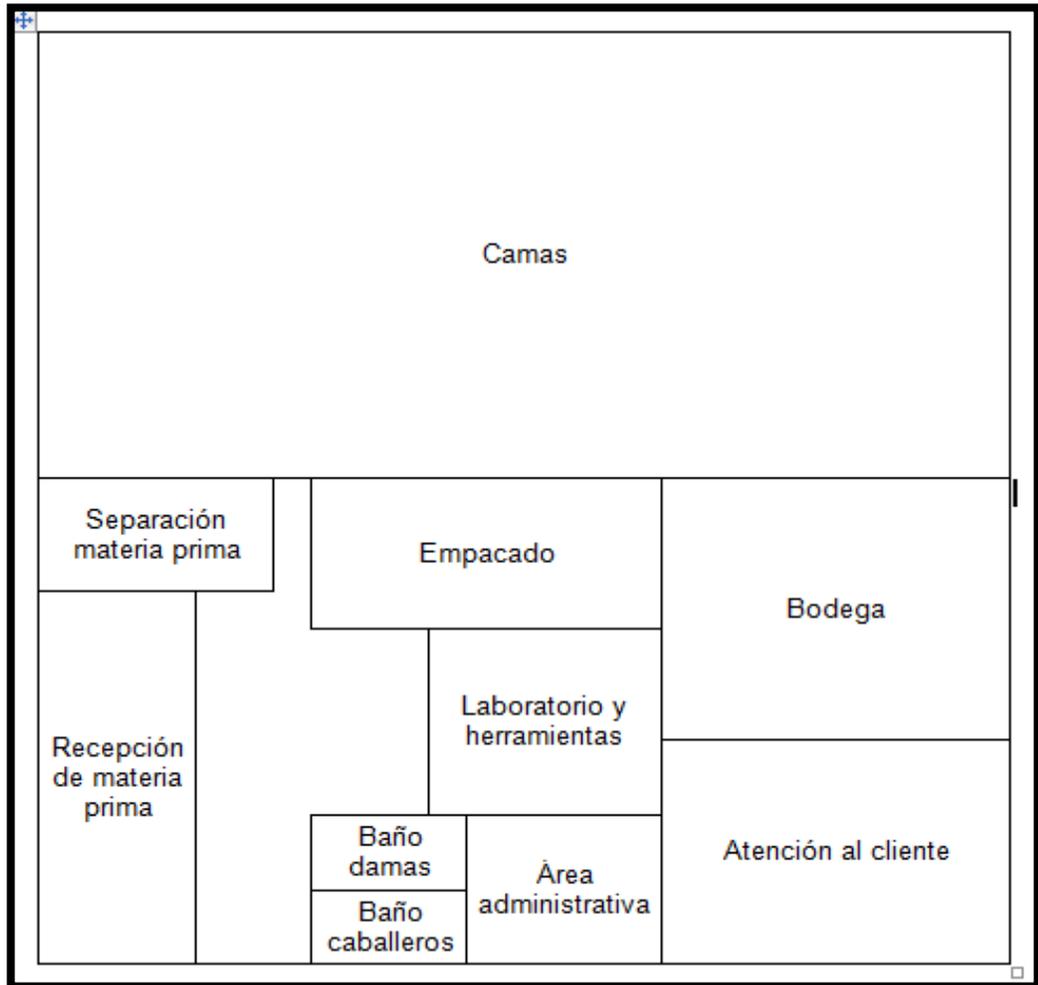
5.6 OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Para la implementación de un sistema abiertos de compostaje, el diseño de la estructura contempla techos altos que además impidan la presencia de humedales sobre la materia a procesar y aleros que eviten la entrada del agua de lluvia, sin paredes para permitir la aireación y el acceso al material en proceso. Se requiere contar con pisos en buen estado, evitando dejar irregularidades en la superficie, que traigan como consecuencia dificultades en la operación, deterioro prematuro de la maquinaria utilizada y contaminación del subproducto final. Piso de tierra firme, que evite al máximo la acumulación de humedad, con una ligera pendiente de 2 o 3%. Para el manejo del agua de lluvia, construcción de cunetas sedimentarias, antes de descarga a los drenajes naturales. Esta agua no debe de ser contaminada por residuos orgánicos procesados en la planta.

La planta contará con zonas definidas e identificadas (Grafico 16) entre las cuales tenemos:

- Recibo y almacenamiento de materias primas. En esta zona se descarga y almacena la materia prima (Materia orgánica).
- Clasificación y mezclado de materiales: Se realizan los procesos de mezclado y homogenización.
- Zona de aireación y proceso
- Empaque, cargue y descargue: Área destinada para la actividad de clasificación (zarandeo), molienda (si el producto final lo requiere), empaque, almacenamiento y distribución del subproducto terminado.
- Atención al público.

Grafico 13. Distribución de la Planta Física



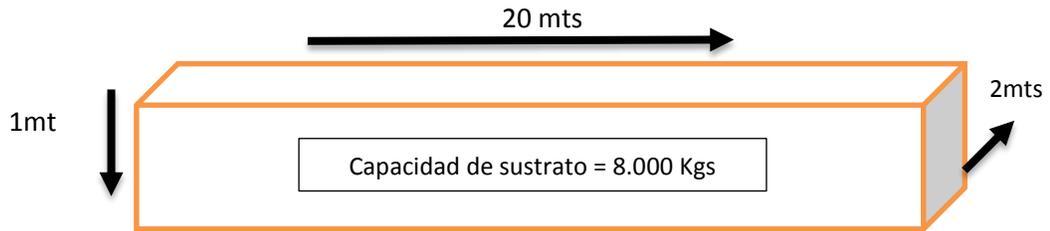
Fuente: Esta investigación

5.7 CAPACIDAD DE PRODUCCION DE LA PLANTA

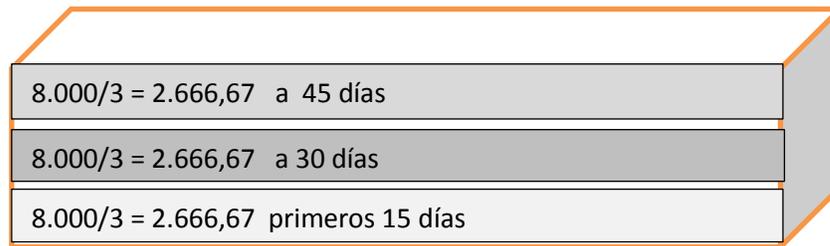
La producción de Vermicompostaje se realiza mediante el método de camas o lechos. Los cálculos para el presente trabajo se realizan tomando como punto de partida el terreno disponible equivalente a una (1) Ha

La capacidad total de la planta en el terreno para disposición de las camas es de 4500mts² donde se pueden distribuir 90 camas de acuerdo a las especificaciones de las mismas.

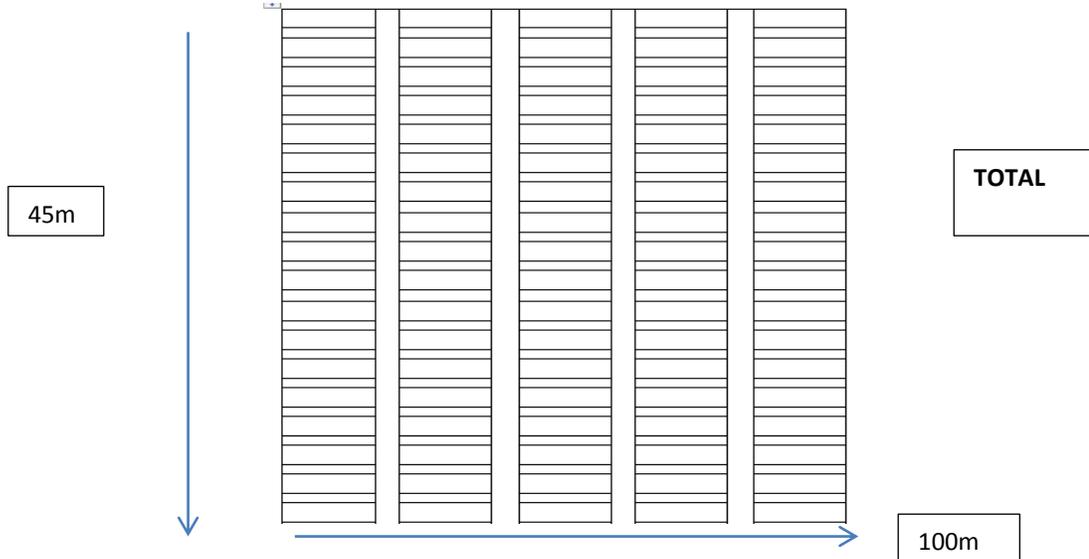
Grafico 14. Distribución de las camas



Ubicación del sustrato en cama o lecho



Ubicación de las camas en el terreno



La capacidad de producción está relacionada con la cantidad de residuos producidos en la fuente y la distribución de la planta en el terreno

La disponibilidad en terreno es de 90 camas, para ciclos de 15 días, equivalente a 6 camas de abono día.

En datos anteriores tenemos que cada cama requiere de 8.000 Kg de sustrato dispuesta en capas de 2.666,67 kg día (ver gráfico).

Cantidad de sustrato para la comida de las lombrices esta dado de la siguiente manera: $2.666,67 \times 6 = 16000$ Kg. equivalente a 16 toneladas.

Los RSO recolectados pierden peso en los diferentes procesos:

- 11% en la clasificación inicial
- 40% en el proceso de fermentación
- 40% en el sustrato utilizado por la lombriz

Así tenemos que para obtener 2,67 toneladas para la primera capa es necesario 8 toneladas de residuos sólidos.

Cuadro 9. Aprovechamiento de los residuos

APROVECHAMIENTO DE RSO (Valores constantes)				
			Ton/ día	
	RSO Recolectados toneladas/ día			8,4
Menos	Pérdida de peso en separación	11%	0,9	7,5
Menos	Pérdida de peso RSO en proceso de fermentación	40%	3,0	4,5
Menos	Sustrato utilizado por la lombriz	40%	1,8	2,7
Total Neto producido toneladas/ día				2,7

Fuente: esta investigación

Cuadro 10. Proyección del aprovechamiento de los residuos

Proyección del aprovechamiento de la materia prima (toneladas valores constantes)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
No de días de recolección	360	360	360	360	360
RSO Recolectados toneladas/ día	17.280	17.280	17.280	17.280	17.280
No de camas día	90	90	90	90	90
No de ciclos de producción en el año	8	8	8	8	8
Total Neto producido toneladas/ Año	1.846	1.846	1.846	1.846	1.846

Fuente: Esta Investigación

6. ORGANIZACIÓN

6.1 ESTRUCTURA JURÍDICA

Se pretende conformar a través de escritura pública una sociedad anónima simplificada, compuesta por dos socios sin restricción en cuanto al porcentaje de participación y con los respectivos registros ante las autoridades tributarias (NIT y Cámara de Comercio).

La empresa “ORGÁNICOS IPIALES S.A.S” se constituirá como una sociedad por acciones simplificada, identificada como una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

Se ha seleccionado este tipo de figura por las ventajas que presenta como:

- El poder constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes. Personalidad jurídica: La sociedad por acciones simplificada, una vez inscrita en el Registro Mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.
- El constituirse mediante documento privado, por lo cual no es necesario acercarse a la notaria.
-
- Por su tiempo ilimitado de duración.
- En las sociedades por acciones simplificadas no se requiere precisar determinar la actividad a la que se dedicará la empresa, a menos que así lo quieran los accionistas.
- En la sociedad por acciones simplificada, el plazo máximo para el pago del capital suscrito es de dos años. Además si se requiere de capitalizar la empresa, basta con una simple emisión y colocación de acciones y la respectiva inscripción en el registro mercantil de los aumentos del capital suscrito, sin necesidad de reformar los estatutos.
- Con la nueva clase de acciones de pago, se permitirá remunerar el trabajo de los administradores, con la única restricción de que al ser pago de salario en especie, este no podrá constituir y conformar más del cincuenta por ciento de la totalidad del salario devengado, tal y como lo estipula el artículo 259 del Código Sustantivo del Trabajo.

- Es posible pactar cláusulas sobre gran diversidad de aspectos; en derecho esta figura se conoce como autonomía de la voluntad. Es decir los socios pueden estructurar una sociedad a su medida.
- “En la sociedad por acciones simplificada hay que decir que los únicos órganos obligatorios son la asamblea de accionistas y el representante legal. Si la sociedad está compuesta por un solo socio, este podrá desempeñar ambos cargos”⁵⁶.

Actualmente, la empresa no se encuentra vinculada legalmente ante ninguno de los organismos que rigen la inscripción de la actividad comercial, puesto que nos encontramos en la fase de proyección.

La regulación de la actividad laboral está sujeta a las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo. Así mismo, aplica la legislación tributaria con el organismo de control por medio de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

6.2 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

6.2.1 Misión. Ser una compañía proveedora de productos orgánicos, llegar a ser aliados estratégicos de nuestros clientes poniendo a su alcance productos de excelente calidad, permitiendo que ellos con nuestra asistencia logren su propio éxito, contando con un personal capacitado para dar soluciones integrales que generen bienestar al medio ambiente, compromiso y trabajo en equipo

6.2.2 Visión. Ser líder en el mercado y brindar un producto de excelente calidad, donde el mejoramiento continúo sea del agrado de nuestros consumidores. Además ser un ejemplo de buen servicio y de protección del medio ambiente.

6.2.3 Valores:

- Honestidad, respeto y Ética empresarial: Las relaciones internas y externas de la empresa estarán enmarcadas en los principios de honestidad, respeto y transparencia. Se tendrá especial cuidado en evitar los conflictos de intereses.
- Responsabilidad social: Orgánicos Ipiales S.A.S, cumplirá con su responsabilidad de contribuir al desarrollo y al mejoramiento de la calidad de vida de las personas de su área de influencia y del medio ambiente.

⁵⁶ CÁMARA DE COMERCIO DE PASTO. Año 2014. [en línea] [citado 2015-04-16] Disponible en internet: www.camaradecomerciodepasto.gov.co

- Compromiso con la calidad: La calidad será una prioridad institucional y personal. Se constituirá en un mecanismo de mejoramiento continuo, como factor fundamental para el éxito empresarial.
- Desarrollo del Recurso Humano: se propenderá por el mejoramiento integral de sus funcionarios para desarrollar sus potencialidades laborales y sociales.
- Responsabilidad ambiental: Orgánicos Ipiales S.A.S desarrollará sus operaciones velando por la protección y conservación del medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible.

6.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La organización se caracteriza por tener un estilo administrativo participativo, con trabajo en equipo, con una cultura y un ambiente de trabajo que hace que cada uno de sus integrantes de la empresa se sienta identificado y conozca el valor de su trabajo y deje en sus clientes un grado de satisfacción.

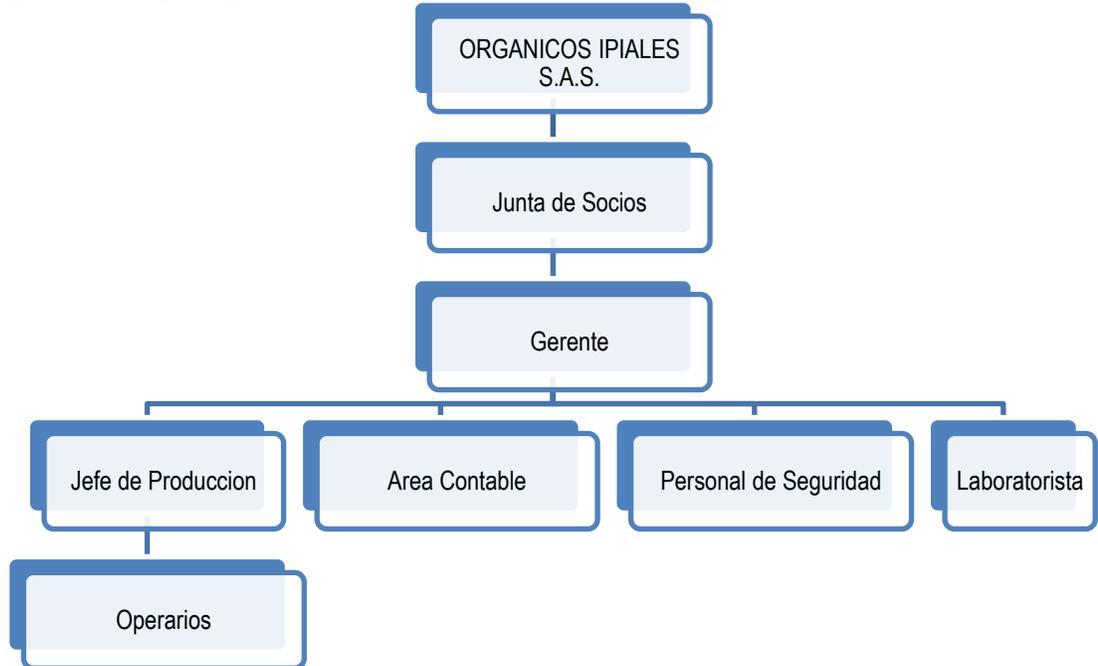
NIVEL ADMINISTRATIVO. Conformado por los siguientes cargos

- 1 Gerente propietario
- 1 Aux Contable
- 1 Contador
- 1 Jefe de procesos
- 1 Vigilante
- 1 Laboratorista

NIVEL OPERATIVO. Conformado por los siguientes cargos:

- 10 Operarios de producción primer año

Figura 4. Organigrama



Fuente: esta investigación

6.3.1 Objetivos estratégicos:

- Consolidar la empresa a través de su legalización.
- Conformación eficiente de un sistema administrativo que permita el fortalecimiento de la empresa “ORGÁNICOS IPIALES S.A.S.”
- Penetrar al mercado del municipio y en especial el municipio de Ipiales por ser ciudad capital con un alto potencial de mercado, para luego en el futuro llegar a otras ciudades de Colombia y ojala al exterior con la ayuda de las autoridades locales y regionales.
- Incrementar los rendimientos en el proceso productivo con el fin de lograr el incremento eficiente de la capacidad productiva.

Cuadro 11. Matriz DOFA.

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
Orgánicos Ipiales S.A.S Ipiales – Nariño		<ul style="list-style-type: none"> ▪ F1. Cumplimiento de la normatividad técnica ▪ F2. Uso de tecnología para obtener fertilizante biológico de excelente calidad ▪ F3. Agro climatología apropiada para el desarrollo óptimo del microcultivo. ▪ F4. Bajos costos de producción ▪ F5. Producción de microorganismos benéficos para el suelo que facilitan la descomposición de la materia orgánica y benefician el medio ambiente. ▪ F6. No tiene problemas para su manejo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D1. Capital insuficiente para asumir contrataciones de montos superiores a la capacidad financiera inicial. ▪ D2. La competencia de los fertilizantes químicos ▪ D3. Desconocimiento por parte del medio de sus ventajas y propiedades. ▪ D4. El poco apoyo de gobierno para la divulgación y promoción de este proceso como uno de los factores principales para la producción limpia
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIA DO	ESTRATEGIAS DA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ O1. Competir en los mercados regional y nacional. ▪ O2. Demanda de los agricultores involucrados en la producción limpia de fertilizantes no químicos ▪ O3. La demanda de abonos orgánicos a nivel nacional e internacional es creciente. ▪ O4. Acuerdos comerciales suscritos con otros países para la importación de materia prima y maquinaria. ▪ O5. Acuerdos comerciales para la exportación de nuestros productos. ▪ O6. Fácil consecución de la materia prima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La capacidad y el conocimiento técnico se convierten en el principal argumento para ser competitivos. ▪ Uso adecuado del compostaje que garantice la producción con calidad, bajo un proceso que asegure la trazabilidad del abono ▪ Aprovechamiento las condiciones agro climatológicas para planear un cultivo de microorganismos, producción constante, para satisfacer la demanda. ▪ Desarrollar alternativas de comercialización e incursionar en mercados nacionales y extranjeros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En ausencia de un stock muy grande, que incluso puede generar amortizaciones inconvenientes, se debe aplicar estrategias de negociación y financiamiento con proveedores o acudir a financiamiento externo. ▪ Incursionar y posicionarse en el mercado de abonos orgánicos de buena calidad. ▪ Eliminar Intermediarios en la comercialización. ▪ Trabajar mancomunadamente con entidades de apoyo al sector, centros de investigación, gobierno y la cadena productiva para el desarrollo de ventajas competitivas. 	

Cuadro 11. (Continuación).

AMENAZAS	ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA FA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A1. Precios variables de acuerdo a la oferta y la demanda del abono orgánico. Así como de los precios de las importaciones ▪ A2. Fluctuaciones en los precios de insumos y materia prima. ▪ A3. Compite con productos sustitutos.. ▪ A4. Desconocimiento de los beneficios por parte de los agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buscar buena ubicación de comercialización de nuestros ▪ Se deben fortalecer las relaciones con las entidades financieras. ▪ Es necesario usufructuar el valor de los profesionales y técnicos de la empresa, en la consecución de un producto de alta calidad. ▪ Permanente innovación en los diseños de joyas. ▪ Brindarle al cliente un servicio exclusivo el cual nos diferencie de la competencia. 	<p>Promocionar los usos y beneficios del compostaje en el mercado local con apoyo de instituciones relacionadas con el sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar seguimiento constante de investigaciones, estudios y de la competencia para estar a la vanguardia de nuevas tecnologías aplicables a la producción.

Fuente: esta investigación.

7. FINANZAS

Para llevar a cabo el análisis financiero, se debe tener en cuenta lo revisado anteriormente de acuerdo a la capacidad de producción.

7.1 INVERSIONES INICIALES

Cuadro 12. Maquinaria

MAQUINARIA				
Nombre	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Molino de Martillo	Unidad	1	2.750.000	2.750.000
Mezclador	Unidad	2	986.000	1.972.000
Bandas motor	Unidad	1	284.200	284.200
Bandas de transporte	Unidad	1	566.000	566.000
Sellador automático	Unidad	1	121.400	121.400
Compresor	Unidad	1	672.800	672.800
Maquina cosedora de sacos	Unidad	1	360000	360.000
TOTAL				6.726.400

Fuente: esta investigación

Cuadro 13. Herramientas

HERRAMIENTAS				
Nombre	Unidad	Cant.	Precio	Total
Balanza	Unidad	1	\$ 203.000	\$ 203.000
Detector de metales	Unidad	1	\$ 705.000	\$ 705.000
Tanque de agua	Unidad	4	\$ 208.000	\$ 832.000
Válvulas de agua	Unidad	4	\$ 52.000	\$ 208.000
Mangueras	Unidad	4	\$ 25.000	\$ 100.000
Ph Metro	Unidad	3	\$ 70.000	\$ 210.000
Termómetro	Unidad	2	\$ 30.000	\$ 60.000
Higómetro	Unidad	2	\$ 50.000	\$ 100.000
Picos	Juego	2	\$ 156.000	\$ 312.000
Palas	Juego	2	\$ 217.000	\$ 434.000
Rastrillos	Juego	2	\$ 184.000	\$ 368.000
Herramienta	Juego	1	\$ 98.000	\$ 98.000
Bolsas	Juego	4	\$ 16.000	\$ 64.000
Plástico	Unidad	7	\$ 26.000	\$ 182.000
Valdés	Unidad	4	\$ 28.000	\$ 112.000
Cables	Unidad	4	\$ 43.000	\$ 172.000
Bombillos	Unidad	4	\$ 5.000	\$ 20.000
Extensión eléctrica	Unidad	3	\$ 35.000	\$ 105.000
Carretas	Unidad	4	\$ 109.000	\$ 436.000
TOTAL				\$ 4.721.000

Fuente: esta investigación

Cuadro 14. Muebles y enseres

MUEBLES Y ENSERES				
Nombre	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Escritorio	Unidad	1	150.000	150.000
Sillas	Unidad	6	25.000	150.000
Archivador	Unidad	1	200.000	200.000
Equipo de computo	Unidad	2	2.000.000	4.000.000
Vitrina exhibidora	Unidad	1	200.000	200.000
Mesas de alistamiento	Unidad	1	320.000	320.000
TOTAL				5.020.000

Fuente: esta investigación

Cuadro 15. Equipos de comunicación

EQUIPOS DE COMUNICACIÓN				
Nombre	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Teléfonos celular	Unidad	2	60.000	120.000
Teléfono Inalámbrico	Unidad	1	150.000	150.000
TOTAL				270.000

Fuente: esta investigación

Cuadro 16. Inversiones Iniciales

INVERSIONES INICIALES	
Terreno	\$ 60.000.000
Infraestructura	\$ 17.000.000
Maquinaria y Equipo	\$ 6.726.400
Herramientas	\$ 4.721.000
Muebles y Enseres	\$ 1.020.000
Equipos de comunicación	\$ 270.000
Equipos de Cómputo	\$ 4.000.000
	\$ 93.737.400

Fuente: esta investigación

Cuadro 17. Depreciación de los bienes muebles maquinaria y equipo

DEPRECIACIÓN							
Bienes	Años	Vr anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Infraestructura	20	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00
Maquinaria y Equipo	15	\$ 448.426,67	\$ 448.426,67	\$ 448.426,67	\$ 448.426,67	\$ 448.426,67	\$ 448.426,67
Herramientas	5	\$ 944.200,00	\$ 944.200,00	\$ 944.200,00	\$ 944.200,00	\$ 944.200,00	\$ 944.200,00
Muebles y Enseres	10	\$ 102.000,00	\$ 102.000,00	\$ 102.000,00	\$ 102.000,00	\$ 102.000,00	\$ 102.000,00
Equipos de cómputo	5	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00
Equipos de comunicación	10	\$ 27.000,00	\$ 27.000,00	\$ 27.000,00	\$ 27.000,00	\$ 27.000,00	\$ 27.000,00
		\$ 3.171.626,67					

Fuente: esta investigación

Cuadro 18. Costos preoperativos

COSTOS PREOPERATIVOS						
Descripción	Valor	Diferido Año 1	Diferido Año 2	Diferido Año 3	Diferido Año 4	Diferido Año 5
Escritura y gastos notariales	\$ 600.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000
Permisos y licencias	\$ 5.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Registro mercantil	\$ 180.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000
Registro de libros	\$ 86.000	\$ 17.200	\$ 17.200	\$ 17.200	\$ 17.200	\$ 17.200
Diseño y desarrollo	\$ 1.000.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000
Total	\$ 6.866.000	\$ 1.373.200				

Fuente: esta investigación

7.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

La capacidad de producción anual de la planta equivale a 1,846 toneladas de compost, en los siguientes cuadros se describen y proyectan los diversos costos en los que se incurre

Cuadro 19. Datos generales para los cálculos contables

DATOS GENERALES PARA LOS CÁLCULOS CONTABLES	
Area disponible ha	1
Toneladas de residuos sólidos orgánicos recolectado/ días	48,0
Pérdida de RSO en la separación	11%
Pérdida de peso RSO en proceso de fermentación	40%
Sustrato utilizado por la lombriz	40%
Kg de sustrato por cama de 2X20X1 mts	8.000
Distribución del sustrato por cama (3 capas)	2.667
Kg de sustrato por cama de 2X20X1 mts	8.000
Distribución del sustrato por cama (3 capas)	2.667
Aplicación de las capas/ días	15
Precio de venta por bulto de 50 kg	\$ 150.000
Precio De venta por kilogramo	\$ 400
Humus producto de la lombriz roja californiana/ Kg	\$ 5.000
Incremento costos de personal	3%
Agentes Biodigestores del valor de la MP	5%
Costo calculado del RSO/ tonelada	1.000
Kg X tonelada	1.000
Impuestos sobre la renta	35%
Costos de la MP	5
Cuentas por cobrar	30%
cuentas por pagar	40%
Pago a acreedoras	45%
Amortización pre operativos/ años	5
Margen de ventas de la mercancía terminada	80%
Precio de venta Kilogramo	\$ 400,0

Fuente: esta investigación

Cuadro 20. Costo de RSO anual

COSTO DE RSO ANUAL					
RSO Recolectados toneladas/ día	17.280	17.280	17.280	17.280	17.280
Costos tonelada de RSO	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000
TOTAL	\$ 17.280.000				

Fuente: esta investigación

Cuadro 21. Costos de transporte de la materia prima

COSTOS TRANSPORTE DE LA MATERIA PRIMA				
No de viajes	Valor Unitario	Valor Total día	Valor Total Mes	Valor Total Año
5	\$ 70.000,0	\$ 350.000,0	\$ 10.500.000,0	\$ 126.000.000,0

Fuente: esta investigación

Cuadro 22. Proyección anual de transporte de RSO

Transporte RSO (Proyección anual con Incremento del 3%)				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	3%	3%	3%	3%
\$ 126.000.000	\$ 129.780.000	\$ 133.673.400	\$ 137.683.602	\$ 141.814.110

Fuente: esta investigación

Cuadro 23. Requerimiento de Lombriz Roja Californiana

Producto	Cant/cama en kg	No. De camas	Cantidad	Precio de venta	Total
Lombriz Roja californiana Kg	400	6	2.400	\$ 5.000	\$ 12.000.000

Fuente: esta investigación

La lombriz roja californiana se adquiere una sola vez pues la reproducción de la misma se sigue efectuando en la planta.

Cuadro 24. Costos de personal

NOMINA MENSUAL										
	Salario mensual	Aux. de transporte	Prima de servicios	Cesantías	Int. cesantías	Vacaciones	Salud	Pensión	ARP	Vr total mensual
		\$74.000	8,33%	8,33%	1%	4,17%	8,50%	12%	2,436%	
Personal Admón.										
1 Gerente	\$ 3.000.000									\$ 3.000.000
1 Aux contable	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 59.839	\$ 59.839	\$ 598	\$ 29.955	\$ 61.060	\$ 86.202	\$ 17.499	\$ 1.033.341
1 Vigilante	\$ 644.350	\$ 74.000	\$ 59.839	\$ 59.839	\$ 598	\$ 29.955	\$ 61.060	\$ 86.202	\$ 17.499	\$ 1.033.341
1 Contador	\$ 500.000									\$ 500.000
1 Supervisor proceso	\$ 800.000	\$ 74.000	\$ 72.804	\$ 72.804	\$ 728	\$ 36.446	\$ 74.290	\$ 104.880	\$ 21.291	\$ 1.257.243
1 Laboratorista	\$ 500.000									\$ 500.000
Personal Operativo										
10 operarios (año 1)	\$ 6.443.50	\$ 740.000	\$ 598.386	\$ 598.386	\$ 5.984	\$ 299.552	\$ 610.598	\$ 862.020	\$ 174.990	\$ 10.333.414
										\$ 17.657.340

Fuente: esta investigación

El gerente, contador y laboratorista son contratados por prestación de servicios profesionales.

Carga prestacional	21,83%	Costo anual personal admón.	\$ 66.800.195
Seguridad social	22,94%	Personal admón. de planta	\$ 21.086.915
Total	44,77%	Personal Operativo	\$ 124.000.974

Cuadro 25. Proyección Costo de personal

PROYECCIÓN COSTOS DE PERSONAL (Con incremento del 3% anual)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal Admón.	\$ 66.800.195	\$ 66.800.195	\$ 68.804.201	\$ 70.868.327	\$ 72.994.376
Personal Admón. de Planta	\$ 21.086.915	\$ 21.086.915	\$ 21.719.522	\$ 22.371.108	\$ 23.042.241
Personal Planta	\$ 124.000.974	\$ 124.000.974	\$ 127.721.003	\$ 131.552.633	\$ 135.499.212
TOTAL	\$ 211.888.083	\$ 211.888.083	\$ 218.244.725	\$ 224.792.067	\$ 231.535.829

Fuente: esta investigación

Cuadro 26. Dotación del personal

DOTACIÓN DE PERSONAL					
Año 1	Requerimientos de dotación	Dotaciones al año	Vr unitario	Total	
2	Personal administrativo	3	\$ 100.000	\$ 600.000	
Personal de producción					-
11	Overol	3	\$ 31.000	\$ 1.023.000	
11	Botas de caucho	3	\$ 35.000	\$ 1.155.000	
11	Camiseta	3	\$ 20.000	\$ 660.000	
11	Guantes impermeables	3	\$ 86.000	\$ 2.838.000	
11	ponchos impermeables de PVC	3	\$ 25.000	\$ 825.000	
Recepción de materia prima, selección y segregación					-
11	Monogafas con monolente en policarbonato (no rectificado) y un armazón suave en PVC	3	\$ 19.800	\$ 653.400	
11	equipo de protección respiratoria con un cartucho que recoge los vapores de los residuos orgánicos	3	\$ 135.000	\$ 4.455.000	
11	equipo de protección respiratoria con mascarillas ultrafiltrantes	3	\$ 22.000	\$ 726.000	
11	guantes con malla de acero	3	\$ 120.000	\$ 3.960.000	
Trituración					-
11	equipo de protección respiratoria con un cartucho que recoge los vapores de los residuos orgánicos	3	\$ 135.000	\$ 4.455.000	
11	equipo de protección auditiva, que consta de orejeras con copa auditiva con nivel de protección de ruido de 21 y un nivel de atenuación del ruido de 10 a 40 dB	3	\$ 76.900	\$ 2.537.700	
11	guantes de carnaza	3	\$ 15.000	\$ 495.000	
				\$24.383.100	

Fuente: esta investigación

Cuadro 27. Proyección dotación del personal

proyección Dotación de Personal					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		3%	3%	3%	3%
Personal Administrativo	\$ 600.000	\$ 618.000	\$ 636.540	\$ 655.636	\$ 675.305
Personal de Producción	\$ 23.783.100	\$ 24.496.593	\$ 25.231.491	\$ 25.988.436	\$ 26.768.089
Total	\$ 24.383.100	\$ 25.114.593	\$ 25.868.031	\$ 26.644.072	\$ 27.443.394

Fuente: esta investigación

Cuadro 28. Costos Administrativos

COSTOS ADMINISTRATIVOS					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos de oficina	\$1.080.000	\$ 1.112.400	\$ 1.145.772	\$ 1.180.145	\$ 1.215.550
Pago por arrendamientos	\$2.760.000	\$ 2.842.800	\$ 2.928.084	\$ 3.015.927	\$ 3.106.404
Publicidad	\$5.000.000	\$ 5.150.000	\$ 5.304.500	\$ 5.463.635	\$ 5.627.544
Reparaciones y mantenimiento	\$ 600.000	\$ 618.000	\$ 636.540	\$ 655.636	\$ 675.305
Teléfono, internet y correo	\$1.800.000	\$ 1.854.000	\$ 1.909.620	\$ 1.966.909	\$ 2.025.916
Servicios públicos	\$4.800.000	\$ 4.944.000	\$ 5.092.320	\$ 5.245.090	\$ 5.402.442
TOTAL	\$6.492.000	\$ 6.816.600	\$ 7.157.430	\$ 7.515.302	\$ 7.891.066

Fuente: esta investigación

Cuadro 29. Costos totales de producción

COSTOS DE PRODUCCIÓN					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Toneladas Producidas	1846	1846	1846	1846	1846
Costos de MP/ kg	\$ 17.280.000	\$ 17.280.000	\$ 17.280.000	\$ 17.280.000	\$ 17.280.000
Transporte de la MP	\$ 126.000.000	\$129.780.000	\$ 133.673.400	\$ 137.683.602	\$ 141.814.110
Lombriz roja	\$ 12.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agente biodigestores	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
Otros Materiales	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
Mano de obra Directa	\$ 147.784.074	\$148.497.567	\$ 152.952.494	\$ 157.541.068	\$ 162.267.300
Total costos directos de Fabricación	\$ 423.064.074	\$415.557.567	\$ 423.905.894	\$ 432.504.670	\$ 441.361.411
Gastos Generales de Fabricación					
Mano de obra indirecta	\$ 21.086.915	\$ 21.086.915	\$ 21.719.522	\$ 22.371.108	\$ 23.042.241
Materiales indirectos	\$ 30.000.000	\$ 30.900.000	\$ 31.827.000	\$ 32.781.810	\$ 33.765.264
Mantenimientos	\$ 30.000.000	\$ 30.900.000	\$ 31.827.000	\$ 32.781.810	\$ 33.765.264
Reparaciones	\$ 30.000.000	\$ 30.900.000	\$ 31.827.000	\$ 32.781.810	\$ 33.765.264
Otros Gastos generales de Fabricación	\$ 30.000.000	\$ 30.900.000	\$ 31.827.000	\$ 32.781.810	\$ 33.765.264
Depreciación	\$ 3.171.627	\$ 3.171.627	\$ 3.171.627	\$ 3.171.627	\$ 3.171.627

Cuadro 29. (Continuación).

Total Gastos Generales de Fabricación	\$ 144.258.541	\$147.858.541	\$152.199.149	\$156.669.974	\$ 161.274.925
	\$567.322.615	\$ 563.416.108	\$ 576.105.042	\$ 589.174.645	\$ 602.636.335
Costos de Administración y Ventas					
Gastos Generales de Administración					
G. de personal	\$ 67.400.195	\$ 67.418.195	\$ 69.440.741	\$ 71.523.963	\$ 73.669.682
Otros	\$ 6.492.000	\$ 6.816.600	\$ 7.157.430	\$ 7.515.302	\$ 7.891.066
Costos de Admón. y ventas	\$ 73.892.195	\$ 74.234.795	\$ 76.598.171	\$ 79.039.265	\$ 81.560.748
TOTAL	\$ 641.214.810	\$ 637.650.903	\$ 652.703.213	\$ 668.213.910	\$ 684.197.083

Fuente: esta investigación

Cuadro 30. Inventario de producto en unidades

INVENTARIO DE PRODUCTO EN PROCESO, PRODUCTO TERMINADO Y PRODUCTO VENDIDO (toneladas)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades producidas en el periodo	1.846	1.846	1.846	1.846	1.846
Costo Unitario	169.188	165.376	169.452	173.649	177.972
Inv. Inicial productos en proceso	0	240	240	240	240
Inv. Final productos en proceso	240	240	240	240	240
Total Unidades Producidas	1.605	1.846	1.846	1.846	1.846
Inv. Inicial mercancía. Terminada	0	321	433	456	460
Total unidades para la venta	1.605	2.167	2.279	2.301	2.306
Mercancía para la venta producida en el periodo	1.605	1.605	1.605	1.605	1.605
mercancía vendida inventario inicial de PP	0	240	240	240	240
Mercancía vendida inventario Inicial de PT	0	321	433	456	460
Total mercancía vendida en el periodo	1.605	2.167	2.279	2.301	2.306
Inv. Final mercancía terminada	321	433	456	460	461

Fuente: esta investigación

Cuadro 31. Inventario de producto en pesos

INVENTARIO DE PRODUCTO EN PROCESO, PRODUCTO TERMINADO Y PRODUCTO VENDIDO (EN PESOS)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vr mercancía producida	\$ 567.170.181	\$ 563.416.108	\$ 576.105.042	\$ 589.174.645	\$ 602.636.335
Vr inv. Inicial productos en proceso	\$ -	\$ 73.361.472	\$ 75.013.677	\$ 76.715.449	\$ 78.468.273
Vr inventario final productos en proceso	\$ 73.850.284	\$ 73.361.472	\$ 75.013.677	\$ 76.715.449	\$ 78.468.273
Vr mercancía producida en el periodo	\$ 493.319.897	\$ 563.416.108	\$ 576.105.042	\$ 589.174.645	\$ 602.636.335
Vr inv. Inicial mercancía terminada	\$ -	\$ 98.010.927	\$ 135.264.663	\$ 145.501.588	\$ 150.292.480
Vr mercancía para la venta	\$ 493.319.897	\$ 661.427.035	\$ 711.369.705	\$ 734.676.233	\$ 752.928.815
Vr inventario final Mercancía terminada	\$ 98.663.979	\$ 132.285.407	\$ 142.273.941	\$ 146.935.247	\$ 150.585.763
Vr. Mercancía vendida	\$ 394.655.918	\$ 529.141.628	\$ 569.095.764	\$ 587.740.986	\$ 602.343.052

Fuente: esta investigación

Cuadro 32. Costo unitario de producción

COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades producidas durante el mes	1.846	1.846	1.846	1.846	1.846
Costos directos e indirectos de Fabricación	\$ 567.322.615	\$ 563.416.108	\$ 576.105.042	\$ 589.174.645	\$ 602.636.335
Costo Unitario	\$ 307.325	\$ 305.291	\$ 312.167	\$ 319.249	\$ 326.543
Vr. costo unitario por Kilogramo	\$ 307	\$ 305	\$ 312	\$ 319	\$ 327

Fuente: esta investigación

7.3 ESTADOS FINANCIEROS

Cuadro 33. Estado de resultados proyectados

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades vendidas	1.605	2.167	2.279	2.301	2.306
Producción Kg	1.605.204	2.166.545	2.278.813	2.301.267	2.305.757
Precio de venta Kg	\$ 400	\$ 412	\$ 424	\$ 437	\$ 450
Ingresos por ventas	\$ 642.081.600	\$ 892.616.458	\$ 967.037.068	\$ 1.005.862.456	\$ 1.038.060.070
Costo total de operación	\$ 394.655.918	\$ 529.141.628	\$ 569.095.764	\$ 587.740.986	\$ 602.343.052
Costos de distribución	\$ 73.892.195	\$ 74.234.795	\$ 76.598.171	\$ 79.039.265	\$ 81.560.748
Total costos de operación del periodo	\$ 468.548.113	\$ 603.376.423	\$ 645.693.935	\$ 666.780.251	\$ 683.903.800
Utilidad neta	\$ 173.533.487	\$ 289.240.035	\$ 321.343.133	\$ 339.082.204	\$ 354.156.270
Gastos de financiación	\$ 6.550.000	\$ 5.250.000	\$ 3.950.000	\$ 2.650.000	\$ 1.350.000
Gastos pre operativos	\$ 1.373.200	\$ 1.373.200	\$ 1.373.200	\$ 1.373.200	\$ 1.373.200
Utilidad antes de impuestos	\$ 165.610.287	\$ 282.616.835	\$ 316.019.933	\$ 335.059.004	\$ 351.433.070
Impuesto sobre la renta	\$ 57.963.601	\$ 98.915.892	\$ 110.606.977	\$ 117.270.652	\$ 123.001.575
Utilidad neta	\$ 107.646.687	\$ 183.700.943	\$ 205.412.956	\$ 217.788.353	\$ 228.431.496

Fuente: esta investigación

Cuadro 34. Balance general del proyecto

BALANCE GENERAL PROYECTO (Miles de pesos)						
	Inversión Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO						
Activo corriente						
Caja y Bancos	\$ 9.396.600	\$ 109.365.684	\$ 33.037.715	\$ 32.094.291	\$ 32.895.337	\$ 34.136.281
Cuentas por cobrar	\$ -	\$ 192.624.480	\$ 267.784.937	\$ 290.111.120	\$ 301.758.737	\$ 311.418.021
Inventario final de PP		\$ 3.171.627	\$ 73.361.472	\$ 75.013.677	\$ 76.715.449	\$ 78.468.273
Inventario final de producto terminado		\$ 98.663.979	\$ 132.285.407	\$ 142.273.941	\$ 146.935.247	\$ 150.585.763
Activos diferidos	\$ 6.866.000	\$ 5.492.800	\$ 4.119.600	\$ 2.746.400	\$ 1.373.200	\$ -
Total activos Corrientes	\$ 16.262.600	\$ 409.318.570	\$ 510.589.131	\$ 542.239.430	\$ 559.677.969	\$ 574.608.338
Activo No Corriente						
Terrenos	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
Maquinaria y equipo	\$ 16.737.400	\$ 16.737.400	\$ 16.737.400	\$ 16.737.400	\$ 16.737.400	\$ 16.737.400
Construcciones y edificaciones	\$ 17.000.000	\$ 17.000.000	\$ 17.000.000	\$ 17.000.000	\$ 17.000.000	\$ 17.000.000
(-) Depreciación acumulada	\$ -	\$ 3.171.627	\$ 6.343.253	\$ 9.514.880	\$ 12.686.507	\$ 15.858.133
Activo No Corriente	\$ 93.737.400	\$ 90.565.773	\$ 87.394.147	\$ 84.222.520	\$ 81.050.893	\$ 77.879.267
TOTAL ACTIVO	\$ 110.000.000	\$ 499.884.344	\$ 597.983.278	\$ 626.461.950	\$ 640.728.862	\$ 652.487.604
PASIVOS						
Proveedores		\$ 234.274.056	\$ 225.366.443	\$ 230.442.017	\$ 235.669.858	\$ 241.054.534
Impuestos por pagar		\$ 57.963.601	\$ 98.915.892	\$ 110.606.977	\$ 117.270.652	\$ 123.001.575
Pasivo no corriente	\$ 50.000.000	\$ 40.000.000	\$ 30.000.000	\$ 20.000.000	\$ 10.000.000	\$ -
OTAL PASIVO	\$ 50.000.000	\$ 332.237.657	\$ 354.282.335	\$ 361.048.993	\$ 362.940.509	\$ 364.056.109
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000	\$ 60.000.000
Utilidad o pérdida neta	\$ -	\$ 107.646.687	\$ 183.700.943	\$ 205.412.956	\$ 217.788.353	\$ 228.431.496
TOTAL PATRIMONIO	\$ 60.000.000	\$ 167.646.687	\$ 243.700.943	\$ 265.412.956	\$ 277.788.353	\$ 288.431.496
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 110.000.000	\$ 499.884.344	\$ 597.983.278	\$ 626.461.950	\$ 640.728.862	\$ 652.487.604

Fuente. Esta investigación

Cuadro 35. Flujo de caja proyectado

FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
	Inversión inicial	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
caja anterior		\$ 9.396.600	\$ 109.365.684	\$ 33.037.715	\$32.094.291	\$32.895.337
ventas netas		\$ 642.081.600	\$ 892.616.458	\$ 967.037.068	\$1.005.862.456	\$1.038.060.070
más depreciación		\$ 3.171.627	\$ 3.171.627	\$ 3.171.627	\$3.171.627	\$3.171.627
más incremento en cuentas por pagar		\$ 234.274.056		\$ 5.075.574	\$5.227.841	\$5.384.676
Créditos bancarios	\$ 50.000.000					
menos incremento en cuentas por cobrar		-\$ 192.624.480	-\$ 75.160.457	-\$ 22.326.183	-\$11.647.616	-\$ 9.659.284
menos costo de ventas		-\$ 468.548.113	-\$ 603.376.423	-\$ 645.693.935	-\$666.780.251	-\$ 683.903.800
menos incremento en inventario		-\$ 101.835.606	-\$ 103.811.273	-\$ 11.640.739	-\$6.363.077	-\$ 5.403.341
más decremento en cuentas por pagar			-\$ 8.907.613			
Menos gastos de financiación		-\$ 6.550.000	-\$ 5.250.000	-\$ 3.950.000	-\$ 2.650.000	-\$ 1.350.000
Menos Pagos de obligaciones		-\$ 10.000.000	-\$ 10.000.000	-\$ 10.000.000	-\$ 10.000.000	-\$ 10.000.000
Menos Pago de impuestos			-\$ 57.963.601	-\$ 98.915.892	-\$ 110.606.977	-\$ 117.270.652
Inversión en activos	-\$ 33.737.400					
Gastos pre operativos	-\$ 6.866.000					
Menos utilidad año anterior			-\$ 107.646.687	-\$ 183.700.943	-\$ 205.412.956	-\$ 217.788.353
Dinero líquido disponible al final del año(en las cuentas bancarias, o en Cajas)	\$ 9.396.600	\$ 109.365.684	\$ 33.037.715	\$32.094.291	\$ 32.895.337	\$ 34.136.281

Fuente: esta investigación

7.4 ANALISIS FINANCIERO

7.4.1 Indicadores de liquidez

Capital de trabajo: Una compañía que tenga un capital de trabajo adecuado está en capacidad de pagar sus compromisos a su vencimiento y al mismo tiempo satisfacer contingencias e incertidumbres. Un capital de trabajo insuficiente es la causa principal de morosidad en pagos y, lo que es peor, de serias dificultades financieras.

Activo Corriente - Pasivo Corriente

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$	175.044.514	\$ 285.222.688	\$ 311.797.413	\$ 324.008.111	\$ 333.553.804

Recursos disponibles para seguir trabajando después de cancelar la deuda a corto plazo

Razón corriente: Indica la capacidad de la empresa en cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

Activo Corriente / Pasivo Corriente

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
2	2	2	2	2

Por cada peso que la empresa tiene de deuda en el corto plazo, va a disponer de \$2 para pagarlo.

Prueba acida: Mide con mayor severidad el grado de liquidez de las empresas ya que, en algunas circunstancias, los inventarios y otros activos a corto plazo pueden ser difíciles de liquidar.

(Disponible + Inversiones Temporales + Deudores) / Pasivo Corriente)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1,3	1,3	1,4	1,4	1,4

Al no incluir inventarios tenemos que por cada peso que la empresa tiene de deuda en el corto plazo, va a disponer en principio de \$1,4 para pagarlo

Pasivo corriente/inventarios: En términos porcentuales, muestra que tanto depende la cancelación del pasivo corriente de la venta de inventarios.

Pasivo Corriente / Inventarios

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
2,30	1,10	1,06	1,05	1,05

Los indicadores de liquidez aplicados a los estados financieros proyectados, en principio permiten determinar que la empresa contará con liquidez suficiente durante los cinco (5) años proyectados

7.4.2 Indicadores de endeudamiento. Para indicadores de endeudamiento el cuartil superior tipifica una situación de alto endeudamiento mientras que el inferior tipifica un bajo nivel de endeudamiento. Esto quiere decir que, al contrario de lo encontrado en otros grupos de indicadores, las empresas de mayor riesgo se encuentran tipificadas por el cuartil superior.

Nivel de endeudamiento: Corresponde al grado de apalancamiento utilizado e indica la participación de los acreedores sobre los activos de la compañía.

Total Pasivo / Total Activo

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,66	0,59	0,58	0,57	0,56

El nivel de pasivo que ha financiado la inversión en activos es del 66% con una disminución gradual del 1% anual, durante cinco (5) años proyectados

Concentración endeudamiento a corto plazo: Indica el porcentaje de los pasivos que deben ser asumidos a corto plazo.

Pasivo Corriente / Pasivo Total

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,71	0,64	0,64	0,65	0,66

Los pasivos a asumir en el corto plazo superan el 50%

Endeudamiento/ ventas: Medida adicional del nivel de endeudamiento que tiene la empresa. Si se compara con los estándares de la actividad a la que pertenece, indica la proporcionalidad de su nivel de endeudamiento a su nivel de ventas.

Pasivo Total / Ventas Netas

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,52	0,40	0,37	0,36	0,35

Endeudamiento/ financiero ventas:

Obligaciones Financieras / Ventas Netas

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,06	0,03	0,02	0,01	0,00

Carga de los gastos no operacionales: Indica el porcentaje de los ingresos anuales dedicados al cubrimiento de gastos no operacionales.

Gastos no Operacionales / Ventas Netas

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,012	0,007	0,006	0,004	0,003

7.4.3 Indicadores de cobertura:

Cobertura de gastos no operacionales: Indica la capacidad o limitación de la empresa para asumir gastos no operacionales a partir de utilidades. Entre mayor

sea la relación mayor será la facilidad de cumplir con sus obligaciones no operacionales dentro de las cuales se destacan los gastos financieros.

Utilidad Operacional / Gastos No Operacionales

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
21,90	43,67	60,37	84,28	130,05

Ebitda: Utilidad antes de gastos financieros, impuesto sobre la renta, depreciaciones y amortizaciones. Es una medida más cercana al Flujo de Fondos ya que a la utilidad se suman partidas que no afectan el movimiento de efectivo.

Utilidad Operacional + Depreciación + Amortizaciones

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 178.078.314	\$ 296.956.488	\$ 332.231.213	\$ 353.141.911	\$ 371.387.604

Ebitda/ gastos no operacionales: Indica la capacidad o limitación de la empresa para asumir gastos no operacionales con base a flujo de fondos.

(Utilidad Operacional + Depreciación + Amortizaciones) / Gastos No Operacionales

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
22,48	44,84	62,41	87,78	136,38

7.4.4 Indicadores de rentabilidad:

Rentabilidad bruta: El margen bruto de utilidad refleja la capacidad de la empresa en la generación de utilidades antes de gastos de administración y ventas, otros ingresos y egresos e impuestos. Al compararlo con estándares financieros de su actividad, puede reflejar compras o costos laborales excesivos. Este indicador muestra el porcentaje de las ventas netas que permiten a las empresas cubrir sus gastos operativos y financieros

Utilidad Bruta / Ventas Netas

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,39	0,41	0,41	0,42	0,42

Rentabilidad operacional: Refleja la rentabilidad de la compañía en el desarrollo de su objeto social, indicando si el negocio es o no lucrativo independientemente

de ingresos y egresos generados por actividades no directamente relacionadas con este.

Utilidad Operacional / Ventas Netas

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,27	0,32	0,33	0,34	0,34

Rentabilidad neta: Mide la rentabilidad después de impuestos de todas las actividades de la empresa, independientemente de si corresponden al desarrollo de su objeto social.

Utilidad Neta / Ventas Netas

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,17	0,21	0,21	0,22	0,22

Rentabilidad del activo total: Muestra la capacidad del activo en la generación de utilidades.

Utilidad Neta / Activo Total

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
0,22	0,31	0,33	0,34	0,35

7.4.5 Indicadores de actividad:

Rotación del activo total: Corresponde al volumen de ventas generado por el activo total.

Ventas Netas / Activo Total

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1,3	1,5	1,5	1,6	1,6

Rotación del capital de trabajo: Corresponde al volumen de ventas generado por el capital de trabajo y debe ser utilizado conjuntamente con el indicador de Rotación del Activo Total. Una alta rotación puede indicar un volumen de ventas excesivo para el nivel de inversión en la empresa. Puede también indicar que la empresa depende excesivamente del crédito recibido de proveedores o entidades financieras para financiar sus fondos de operación.

Ventas Netas / (Activo Corriente - Pasivo Corriente)

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
9,48	11,83	10,54	10,16	9,93

Rotación de cartera: Establece el número de veces que las cuentas por cobrar rotan en el transcurso de un año y refleja la calidad de la cartera de una empresa.

Ventas Netas / Cuentas por Cobrar Clientes

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
3,33	3,33	3,33	3,33	3,33

La empresa recupera 3,33 veces al año las cuentas por cobrar

Periodo de cobro: De uso similar al índice anterior, refleja el número de días utilizados por la empresa en recaudar su cartera.

(Cuentas por Cobrar Clientes / Ventas Netas) * 365

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
109,5	109,5	109,5	109,5	109,5

La empresa demora aproximadamente 109 días en promedio, para recuperar sus cuentas por cobrar, Si la política de financiación con los clientes es inferior a ese número, será necesario revisar los procedimientos de crédito y cartera, además de analizar más a fondo la información clasificando la cartera por rangos de vencimiento

Rotación de inventarios: Días requeridos para que la empresa convierta sus inventarios en cuentas por cobrar o efectivo.

(Inventarios / Costo de Ventas) * 365

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
79	124	123	122	122

El ciclo de inventario a efectivo se realiza en promedio cada 120 días, es decir este es el tiempo que toma en recuperar la inversión en inventarios

Ciclo operacional: Refleja el número de días que requiere la compañía para convertir sus inventarios en efectivo. Es la suma del número de días requeridos para rotar el inventario y el periodo de cobro.

$$((\text{Inventarios} / \text{Costo de Ventas}) * 365) + ((\text{Cuentas por Cobrar Clientes} / \text{Ventas Netas}) * 365))$$

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
189	234	232	232	232

Periodo de pago a proveedores: Es indicativo del número de días utilizados por la empresa en pagar a sus proveedores y de mayor utilidad si se utiliza en comparación con los estándares del sector en la medida en que el costo de ventas no está compuesto únicamente por compras a crédito a proveedores.

$$(\text{Cuentas por Pagar a Proveedores} / \text{Costo de Ventas}) * 365$$

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
183	136	130	129	129

Predictor de quiebra: Este indicador es utilizado en los Estados Unidos como medio de anticipar la quiebra de compañías, hasta con 2 años de anticipación, con un 95% de confiabilidad. A causa de las diferencias en el entorno, y a la necesidad de adaptarlo al Plan Unico de Cuentas colombiano, no debe esperarse este nivel de exactitud. Sin embargo, los resultados obtenidos tienen un alto grado de correlación estadístico con el Rating Crediticio generado por Byington mediante la utilización de métodos más complejos.

La fórmula original contempla la utilización de a) Utilidades Retenidas, las cuales fueron reemplazadas por la suma de Utilidades en Periodos Anteriores y Reservas; b) de Intereses Pagados los cuales fueron reemplazados por Gastos No Operacionales; y c) Utilidades antes de Impuestos por Utilidades antes de Impuestos y Corrección Monetaria más Ajustes por Inflación.

Entre más alto sea el resultado menores son las posibilidades de quiebra.

Aún cuando en Colombia el volúmen de quiebras registradas y la información financiera disponible no son suficientes para generar estadísticas lo suficientemente confiables, Byington ha determinado que existe una muy clara correlación entre este indicador y su Rating Crediticio.

Modelo A, Altman Z-Score - Entidades Manufactureras: Para empresas Norteamericanas un Altman Modelo A de 2.90 o más indica poca probabilidad de quiebra mientras que uno igual o inferior a 1.23 es indicativo de una quiebra probable.

$$\begin{aligned}
& (0.717 * (\text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}) / \text{Activo Total}) \\
& + (0.847 * (\text{Utilidades Retenidas} / \text{Activo Total})) \\
& + (3.107 * (\text{Utilidades antes de Impuestos} + \text{Gastos no Operacionales}) / \text{Activo Total}) \\
& + (0.420 * (\text{Patrimonio Líquido} / \text{Pasivo Total})) \\
& + (0.998 * (\text{Ingresos Netos} / \text{Activo Total}))
\end{aligned}$$

7.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

Producción anual en kilogramos/año

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1.605.204	2.166.545	2.278.813	2.301.267	2.305.757

El punto de equilibrio en unidades se alcanza al producir 797.329, cifra inferior a la producción del primer año, lo que indica que en el primer año se logra el punto de equilibrio en unidades

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
2,00	2,63	2,78	2,86	2,93

El punto de equilibrio en ventas es igual a \$634.637.007, meta que se alcanza según lo proyectado en el primer año de operación de la planta

Cuadro 36. Flujo neto de efectivo

FLUJO NETO DE EFECTIVO PROYECTADO						
	Inversión inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$888.923.883	\$1.005.153.768	\$ 1.008.321.983	\$1.046.356.214	\$ 1.079.511.710
Egresos	-\$ 100.000.000	-\$779.558.199	-\$ 972.116.054	-\$ 976.227.692	-\$1.013.460.877	-\$ 1.045.375.430
Flujo neto de efectivo	-\$ 100.000.000	\$109.365.684	\$ 33.037.715	\$ 32.094.291	\$ 32.895.337	\$ 34.136.281

Fuente. Esta investigación

7.6 RAZONES FINANCIERAS

- ❖ **Valor presente neto:** \$ 77.772.235
- ❖ **Tasa interna de retorno:** 57% con una tasa de oportunidad del 12%
- ❖ **Razón beneficio /costo**

VPN INGRESOS	\$ 3.590.210.366
VPN EGRESOS	-\$ 3.127.772.735
Relación B/C	\$ 462.437.631

- ❖ **Periodo de recuperación del capital:** Recuperación De la inversión en el año uno (1)

8. IMPACTO

8.1 METAS SOCIALES

El presente plan de negocios logrará cumplir las siguientes metas:

- Generación de empleos, contador, auxiliar contable, jefe de operaciones, laboratorista, vigilancia y operarios,
- Mejoramiento de la calidad de vida de los emprendedores y sus familias.
- Posibilidad de ampliación de la propiedad,
- Posibilidad de desarrollo personal e integral de los emprendedores y sus familias,
- Fomento del trabajo y desarrollo comunitario en la región.

8.2 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

El plan de negocios se encuentra dentro de los objetivos contemplados en el PND y cumple los siguientes fines:

- Promueve el crecimiento económico regional a través de la generación de empleo,
- Promueve el desarrollo de las MIPYMES,
- Promueve los esquemas asociativos productivos para el desarrollo rural,
- Promueve la cooperación ciudadana,
- Generación de empleo de buena calidad.

8.3 PLAN REGIONAL DE DESARROLLO

El actual plan de negocios se encuentra dentro de los objetivos del PRD, dando cumplimiento a los siguientes fines:

- Generación de empleo, trece empleos directos y dos indirectos,
- Ampliación de oportunidades a los habitantes de la zona rural de Ipiales,
- Promoción del sector agrario de Ipiales,
- Promoción del desarrollo comunitario,
- Fomento de la asociatividad.

8.4 IMPACTO AMBIENTAL

La empresa “ORGÁNICOS IPIALES S.A.S”., es una institución con un gran compromiso ambiental, ya que realiza la recolección de material orgánico, y con un proceso libre de químicos, lo transforma en productos orgánicos, para favorecer la fertilización de suelos, que en el Municipio de Ipiales se presta para labores agrícolas, beneficiando el incremento de los productos libres de insumos químicos. Igualmente con el segundo foco de clientes, basados en personas que adquieren los productos para uso ornamental, colaborando con la presencia de distintos tipos de plantas, que además de embellecer la ciudad, logra mejorar componentes positivos del aire.

Se evidencia

- Apoyo a la comunidad o cualquier cliente interesado en un desempeño ambiental sano,
- Favorece condiciones biológicas en el uso de residuos de las cosechas y favorecer mayor productividad de esta.

9. RESUMEN EJECUTIVO

9.1 CONCEPTO DE NEGOCIO

El presente plan de negocios pretende la creación de una empresa, denominada “ORGANICOS IPIALES S.A.S”, cuya naturaleza jurídica es una sociedad anónima simplificada, entre dos asociados, El objeto social corresponde al sector de la manufactura con un radio de acción en el municipio de Ipiales y municipios vecinos, con una estrategia de mercadeo dirigida directamente al cliente y mayoristas y consumidor final de productos orgánicos, con productos de buena calidad y precio competitivo. Este plan de negocios beneficiará a la comunidad y a los emprendedores en la generación de su propio empleo, ingresos económicos para el municipio y aportes técnicos a la cadena productiva de la de la industria de la joyería, metales, piedras preciosas y bisutería.

Nombre Comercial

“Organicos Ipiales S.A.S”

9.2 PRODUCTO

Abonos Orgánicos realizados mediante desechos orgánicos de la ciudad de Ipiales.

9.3 LOCALIZACIÓN

Municipio de Ipiales departamento de Nariño

Micro localización. Sector de los chilcos municipio de Ipiales Nariño.

9.4 NECESIDAD DEL MERCADO A SATISFACER

Agricultores del sector rural, viveros y personas en general que mantienen sus plantas ornamentales en sus viviendas.

9.5 MERCADO OBJETIVO

Cultivadores que estén inmersos en programas de buenas prácticas agrícolas y público en general que desee hacer sus cultivos limpios de químicos nocivos para la salud humana

9.6 POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS

El sector rural de Ipiales está compuesto por 39.629 personas según el DANE de los cuales el 30% son agricultores y es donde se va a centrar el mercado meta.

9.7 VENTAJAS COMPETITIVAS Y PROPUESTA DE VALOR

La empresa “ORGÁNICOS IPIALES S.A.S”. Se caracteriza por brindar a sus clientes excelentes productos a precios muy bajos.

10. CONCLUSIONES

Lo que se evidencia en la literatura, el mercado de abonos orgánicos es ascendente de acuerdo a la información que reciben los entes tanto gubernamentales y no gubernamentales que se encargan de compilar y analizar las cifras del sector agrícola.

En concordación con los cálculos contables y financieros proyectados y la revisión de los indicadores financieros el proyecto es viable, Sin embargo, se hace necesario revisar a profundidad la rotación de los inventarios y la recuperación de la cartera.

Desde el punto de vista de la evaluación financiera del proyecto analizada la rentabilidad del mismo y el retorno de la inversión el proyecto es viable

Consultados y analizado el plan de negocio se recomienda enfatizar el impacto medio ambiental de los procesos, especialmente en lo relacionados con el manejo de los lixiviados y posible contaminación de aguas, pues estos factores se han convertido, en termino generales, en una amenaza y debilidad en el manejo de las plantas de compostaje en general.

Otra circunstancia compleja que afrontan las plantas de compostaje está determinado en la separación optima o no de la fuente de los RSO pues de no ser así, supone para la planta una mayor cantidad de RSO no utilizable y mayores costos de bodega y de transporte de residuos que a la larga no son fuente de ingreso importante para la misma

Desde el punto de vista técnico es viable el proceso productivo si se desarrolla transformando más del 30% de la materia prima disponible para elaborar un producto terminado.

Además de la viabilidad técnica y financiera el proyecto genera un impacto ambiental positivo para la ciudad puesto que pretende en su capacidad máxima de producción eliminar de los centros de acopio de la basura en cambio integrarlas a un proceso productivo contemplando así el desarrollo sostenible.

El sello ecológico se implementa para la certificar que el producto es netamente ecológico y que es amigable con el medio ambiente, al igual que facilita la comercialización y tiene un aspecto importante en la generación de marketing y promoción para la venta de los productos.

BIBLIOGRAFÍA

ALCARRAZ, Rafael. El emprendedor de éxito. Guía de planes de negocio. Segunda Edición. México: Mc Graw Hill, 2008. 320 p.

ARTURO, Nelson E. Modulo Gerencia del Talento Humano. Pasto: Universidad de Nariño, 2001. 150 p.

BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 5° Ed. México: Mc Graw Hill, 2006. 120 p.

BALLOU, Ronald H. Business Logistics Management. Nueva Jersey, EE.UU: Prentice-Hall International, 2000.

BORELLO, Antonio. El plan de negocios. Guía de la gestión de la pequeña empresa. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1994.

CASABÓ, Juan. Joyería. Manual de Joyería. Buenos Aires: Albatrós, 2010.

DAVID, Fred R. La Gerencia Estratégica. Bogotá: Legis Editores S.A., 1988. 190 p.

GALLARDO CERVANTES, Juan. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. México: Mc-Graw Hill, 1999. 190 p.

MÉNDEZ, Carlos Eduardo. Metodología, guía para elaborar diseños de Investigación de Ciencias económicas, Contables y Administrativas. Bogotá: Mc Graw- Hill Interamericana S.A., 1995.

MÉNDEZ, Rafael. Formulación y Evaluación de Proyectos. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC, 2005. 405 p.

MOKATE, Karen SAPAG, Nassir. Criterios de Evaluación de Proyectos. Como medir la Rentabilidad de las Inversiones. México: Mc Graw Hill, 1994.

RODRÍGUEZ TORRES, Edgar. Modulo Teoría económica y monetaria. San Juan De Pasto: Universidad de Nariño, 2009.

SAPAG CHAÍN, Nassir. Proyectos de inversión: Formulación y evaluación. México: Prentice Hall, 2007. 600 p.

VARELA VILLEGAS, Rodrigo. Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas. México: Pearson Educación, 2000. 180 p.

NETGRAFÍA

BUENAS TAREAS. [en línea] [citado 2015-04-16] Disponible en internet: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Factores-Econ%C3%B3micos-Externos-Que-Afectan-a/5390.html>

CÁTEDRA VIRTUAL, Módulo de Fundamentación Empresarial. [en línea] [citado 2015-04-16] Disponible en internet: www.campusvirtual.com

CN. CRECE NEGOCIOS. Estructura de un plan de negocios. [en línea] [citado 2012-09-16] Disponible en internet: <http://www.crecenegocios.com/estructura-del-plan-de-negocios>

ANEXOS

ADMINISTRACION DEL PROYECTO

Para la presente investigación se establece un presupuesto y cronograma de acuerdo a las actividades a realizar

PRESUPUESTO

Presupuesto global del trabajo de grado			
Rubros	Fuentes		Total
	Estudiante	Externos	
Materiales y suministro	\$ 690.000,00	\$ 0,00	\$ 320.000,00
Salidas al campo	\$ 600.000,00	\$ 0,00	\$ 1.904.000,00
Otros	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total	\$ 1.290.000,00	\$ 0,00	\$ 1.290.000,00

Descripción de los materiales y suministros			
Materiales	Fuentes		Total
	Estudiante	Externos	
Impresiones	\$ 200.000,00	\$ 0,00	\$ 200.000,00
Copias	\$ 60.000,00	\$ 0,00	\$ 60.000,00
Anillado	\$ 30.000,00	\$ 0,00	\$ 30.000,00
Internet y telefonía	\$ 400.000,00	\$ 0,00	\$ 400.000,00
Total	\$ 690.000,00	\$ 0,00	\$ 690.000,00

Descripción de las salidas de campo			
Materiales	Fuentes		Total
	Estudiante	Externos	
Desplazamientos	\$ 400.000,00	\$ 0,00	\$ 400.000,00
Servicio de comedor	\$ 200.000,00	\$ 0,00	\$ 200.000,00
Total	\$ 600.000,00	\$ 0,00	\$ 600.000,00

Encuesta

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
COMERCIO INTERNACIONAL Y MERCADEO

OBJETIVO: Determinar el grado de aceptación, las características del mercado de Abonos orgánicos el municipio de Ipiales departamento de Nariño.

Dirigida a: Productores agrícolas del sector rural del municipio de Ipiales, siendo objeto de estudio 173 personas.

La encuesta dura 5 minutos aproximadamente.

- | | |
|---|--|
| <p>1. ¿es usted un cultivador?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Independienteb. Asociativoc. Contratadod. Mixto <p>2. Cuantas hectáreas cultiva al año</p> <ul style="list-style-type: none">a. De 0 a 1 hectáreab. >1 a 5c. <5 <p>3. Qué tipo de abonos que compra:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Orgánicosb. Químicosc. Mixto <p>4. Al momento de comprar abonos que es más importante para usted:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Preciob. Rendimientoc. Calidadd. Beneficios <p>5. ¿Habitualmente en qué lugares realiza este tipo de compras?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Tiendas especializadasb. Técnico agrónomoc. Vendedor personalizadod. Grandes tiendas de insumos agrícolase. Otra _____ ¿Cuál? | <p>6. Cuanto estaría dispuesto a pagar por bulto de abono orgánico?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Entre 45000 y 50000b. Entre 50000 y 55000c. Entre 55000 y 60000d. Más de 60000e. Otro cuánto? _____ <p>7. Qué tipo de marcas prefiere para abonos orgánicos?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Nacionalesb. Extranjeros <p>8. En que medio le gustaría enterarse de los beneficios de los productos orgánicos?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Radiob. Televisiónc. Prensad. Revistas especializadas <p>9. ¿respecto al servicio usted prefiere?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Agilidadb. Buena información sobre el productoc. Asistencia técnicad. Otros servicios <p>10. ¿si existiera una empresa productora de abonos orgánicos en Ipiales usted lo compraría?</p> <p>Si</p> <p>No</p> |
|---|--|

Observaciones: _____

¡Gracias por su colaboración!