

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

PLAN DE FACTIBILIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA
PLANTA RECICLADORA DE BASURA ORGÁNICA PARA LA
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGÁNICO
EN EL NOROCCIDENTE DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

JOSE DAVID ERAZO LANDÁZURI

DIRECTOR: MGTR. XIMENA VILLAMAR

QUITO, ABRIL 2014

DIRECTOR DE DISERTACIÓN:

Mgtr. Ximena Villamar

INFORMANTES:

Mgtr. Mariano Merchán

Mgtr. Raúl Alarcón

AGRADECIMIENTO

Al terminar esta etapa de mi vida quiero agradecer infinitamente;

En primer lugar, a Dios, porque sin él nada sería posible, por todas las oportunidades que a puesto en mi camino, por haberme dado la sabiduría y fortaleza para culminar este proyecto;

A mis padres, por su apoyo incondicional y por ser un pilar fundamental en mi vida;

A mis profesores, por el apoyo, paciencia y asesoría en esta etapa de mi vida; especialmente a la Ing. Ximena Villamar, Ing. Mariano Merchán e Ing. Raúl Alarcón;

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por los conocimientos impartidos;

A todas aquellas personas, que contribuyeron con su granito de arena en la elaboración del presente trabajo.

José David Erazo Landázuri

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL, 1

1.1. ANÁLISIS DEL MACROAMBIENTE, 1

1.1.1. Factores económicos, 1

1.1.1.1. PIB, 4

1.1.1.2. Inflación, 5

1.1.1.3. Tasas de interés, 6

1.1.1.4. Riesgo país, 7

1.1.2. Factores políticos, 8

1.1.3. Factores ambientales, 10

1.2. ANÁLISIS DEL MERCADO, 11

1.2.1. Aspectos generales del Noroccidente de la Provincia de Pichincha, 11

1.2.2. Situación del sector agrícola en el Noroccidente de la Provincia de Pichincha, 13

1.3. ANÁLISIS AMBIENTAL, 15

1.3.1. Residuos sólidos urbanos, 15

1.3.2. El abono orgánico, 16

1.4. ANÁLISIS DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS, 19

1.4.1. Entrada potencial de nuevos competidores, 19

1.4.2. Desarrollo potencial de productos sustitutos, 20

1.4.3. Poder de negociación con los Proveedores, 21

1.4.4. Poder de negociación con los Clientes, 22

1.4.5. Rivalidad entre los competidores, 23

2 ESTUDIO DE MERCADO, 24

2.1 CONCEPTO DEL NEGOCIO, 24

2.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA, 24

2.2.1 Factores que determinan la demanda, 25

2.2.2 Determinación de la demanda actual, 26

2.2.3 Interpretación y resultados de la encuesta, 31

2.2.4 Proyección de la demanda, 43

2.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA, 45

2.3.1 Factores determinantes de la oferta, 45

2.3.2 Detalle de los competidores, 46

2.4 ANÁLISIS DE LOS PROVEEDORES, 47

2.4.1 Disponibilidad de la materia prima e insumos, 47

2.4.2 Condiciones de compra y precios, 48

2.5 MEZCLA DE MARKETING, 49

2.5.1 Producto, 49

- 2.5.2 Precio, 50
 - 2.5.2.1 Decisiones estratégicas, 50
- 2.5.3 Plaza, 50
- 2.5.4 Promoción, 51
 - 2.5.4.1 Logotipo, 51
 - 2.5.4.2 Decisiones estratégicas, 51
- 2.6 ANÁLISIS FODA, 52
 - 2.6.1 Fortalezas, 52
 - 2.6.2 Oportunidades, 53
 - 2.6.3 Debilidades, 53
 - 2.6.4 Amenazas, 54

3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y TÉCNICO, 55

- 3.1. PROPUESTA ESTRATÉGICA, 55
 - 3.1.1. Misión, 55
 - 3.1.2. Visión, 55
 - 3.1.3. Objetivos, 56
 - 3.1.4. Valores y principios corporativos, 56
- 3.2. LOCALIZACIÓN DE LA FÁBRICA, 57
 - 3.2.1. Macrolocalización, 57
 - 3.2.2. Microlocalización, 58
 - 3.2.2.1. Factores determinantes para la decisión de localización de la planta, 58
 - 3.2.2.2. Determinación de la ubicación óptima, 59
- 3.3. ASPECTOS LEGALES, 62
 - 3.3.1. Tipo de sociedad, 62
 - 3.3.2. Proceso de constitución de la Compañía, 63
 - 3.3.3. Patentes y Marcas, 65
 - 3.3.4. Marco Legal Ambiental, 67
 - 3.3.5. Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos, 68
 - 3.3.5.1. Situaciones que se deben evitar en el Manejo de los Desechos, 69
 - 3.3.5.2. Requisitos para los sitios de disposición de basuras, 70
 - 3.3.5.3. Condiciones de operación de la Planta de Recuperación, 71
- 3.4. TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO, 72
- 3.5. INFRAESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE LA FÁBRICA, 74
 - 3.5.1. Análisis de maquinaria y equipos de producción, 74
 - 3.5.2. Análisis de la infraestructura física, 76
 - 3.5.3. Análisis de Personal, 78
 - 3.5.4. Análisis de muebles y equipos de oficina, 79
 - 3.5.5. Análisis de herramientas, 80
- 3.6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN, 81
 - 3.6.1. Recepción de los desechos, 81
 - 3.6.2. Clasificación, 82
 - 3.6.3. Trituración y mezclado, 82
 - 3.6.4. Compostaje, 83
 - 3.6.5. Descomposición, 83
 - 3.6.6. Afino del compost producido, 84
 - 3.6.7. Enfundado, 85
- 3.7. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE FABRICACIÓN, 86

4. EVALUACION FINANCIERA Y ECONÓMICA, 87

- 4.1. PRESUPUESTO DE VENTAS, 87
- 4.2. PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN, 88
- 4.3. DETERMINACIÓN DE COSTOS, 89
 - 4.3.1. Presupuesto materia prima directa, 89
 - 4.3.2. Presupuestos de mano de obra directa, 90
 - 4.3.3. Presupuestos de Costos indirectos de fabricación, 92
 - 4.3.4. Presupuesto de costo unitario, 96
- 4.4. PRESUPUESTO DE GASTOS, 96
 - 4.4.1. Gastos de administración, 96
 - 4.4.2. Gastos de ventas, 101
- 4.5. DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN FIJA Y FINANCIAMIENTO, 103
 - 4.5.1. Inversión en activo fijos, 103
 - 4.5.2. Inversión en activo intangible, 104
 - 4.5.3. Inversión en capital de trabajo, 104
 - 4.5.4. Total de inversión y financiamiento, 106
 - 4.5.5. Cálculo de la tasa de descuento del proyecto, 108
- 4.6. ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS, 110
 - 4.6.1. Estado de Situación Inicial, 110
 - 4.6.2. Estado de resultados, 111
 - 4.6.3. Flujo de efectivo, 113
- 4.7. VALOR ACTUAL NETO (VAN), 114
- 4.8. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR), 115
- 4.9. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI), 116
- 4.10. ÍNDICE DE RENTABILIDAD (IR), 117
- 4.11. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO, 118
- 4.12. ANÁLISIS DE ESCENARIOS, 120

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 125

- 5.1. CONCLUSIONES, 125
- 5.2. RECOMENDACIONES, 127

BIBLIOGRAFIA, 130**ANEXOS, 131**

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación evalúa la factibilidad para la creación de “GreenGanik”, una empresa productora y comercializadora de abono orgánico en el Noroccidente de la Provincia de Pichincha, la que nacerá como una alternativa en el manejo sólido de desechos orgánicos en la ciudad de Quito, adaptando aspectos técnicos diferenciándola de aquellos empleados en la actualidad en el mercado del abono orgánico.

El primer capítulo, describe los aspectos económicos, políticos, sociales y ambientales del país, para conocer el ambiente en el que va a desarrollarse este proyecto, adicionalmente se analizan aspectos generales del mercado donde se comercializará el producto y la situación actual del abono orgánico y el manejo de los residuos sólidos urbanos en el mundo y en el país, aspectos claves a considerar en la puesta en marcha del negocio.

El segundo capítulo, se desarrolla el estudio de mercado, que mediante la utilización de la investigación de mercados, se obtiene la información necesaria para analizar la oferta y demanda a fin de determinar la viabilidad comercial del producto evaluando las fortalezas y debilidades e identificando oportunidades y amenazas en relación al entorno, finalmente con todos estos elementos se aplica el marketing mix ideal para la puesta en marcha de la empresa.

El tercer capítulo, presenta la propuesta estratégica para el negocio, sus objetivos, misión, visión, valores y principios; señalándose los aspectos técnicos, legales y ambientales que

se deberían tomar en cuenta para la consecución del proyecto. Dentro de este capítulo también se establece la localización óptima y el tamaño de la empresa, la infraestructura, la maquinaria e insumos que se serían necesarios utilizar en el proyecto y finalmente se explica en detalle todo el proceso de producción y transformación hasta obtener el producto final listo para ser vendido.

En el cuarto capítulo, se desarrolla el estudio financiero, donde se encuentra el presupuesto de ventas, de producción, de costos y gastos; la determinación de la inversión inicial, el financiamiento y los estados financieros proyectados, para con estos resultados determinar el VAN, la TIR y el periodo de recuperación de la inversión, que permitirán a los inversionistas tomar una decisión.

Finalmente, el quinto capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones para el proyecto de factibilidad, en el que se determina la viabilidad comercial, técnica y financiera, donde el VAN es positivo y la TIR es superior a la tasa de descuento requerida, de manera que “GreenGanik” puede ser puesta en marcha.

INTRODUCCIÓN

El manejo de desechos sólidos es un reto para todos los países del mundo, las altas cifras de generación de residuos y desechos especialmente en los núcleos urbanos del mundo generan un impacto ambiental ya que son contaminantes del suelo, agua y aire, traen consigo grandes gastos y desastres sanitarios, como epidemias; debido a la falta de un conocimiento adecuado del manejo y utilización económica como materia prima para diversas clases de industrias ya que comúnmente son depositados en rellenos sanitarios.

El desarrollo de la agricultura a nivel mundial, donde Ecuador no es la excepción, está enfocándose a la producción orgánica, ya que ofrece grandes beneficios para el suelo, para la demanda de productos frescos y sanos para el consumo humano, y la disminuye los costos en comparación con el uso de abonos inorgánicos.

Según el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del distrito Metropolitano de Quito realizada por la Dirección Metropolitana del Medio Ambiente en el año 2008, Quito generó alrededor de 876 toneladas diarias de materia orgánica, equivalente a un 61% de una producción total de 1.448 toneladas de basura recolectada.

1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

1.1 ANÁLISIS DEL MACROAMBIENTE

Las variables externas incontrolables, permiten identificar oportunidades y amenazas importantes, que se deberán ser aprovechadas y mitigadas, para lograr el éxito del proyecto.

1.1.1 Factores económicos

La economía ecuatoriana ha presentado un fuerte progreso económico en los últimos años, ha logrado no entrar en recesión durante la crisis económica mundial de 2009 pese a que no tiene una moneda propia, esto a través de una política fiscal expansiva que incluye el financiamiento de viviendas, manteniendo tasas de interés bajas y restringiendo la cantidad de reservas que los bancos pueden sacar del país.

Ecuador ha concentrado sus esfuerzos en diversificar su matriz energética, incrementar la inversión pública en infraestructuras: hidroeléctricas,

carreteras, aeropuertos, hospitales, colegios, etc. Así mismo se ha anunciado que unos de los principales ejes del Gobierno para los próximos cuatro años será el cambio de la matriz productiva que consiste en dejar de depender de la producción y exportación de bienes primarios para sustituirlos por otros con mayor valor agregado fundamentado en el conocimiento y la capacidad de los ecuatorianos, de esta forma disminuir la dependencia de las exportaciones de materias primas y el petróleo que es la principal fuente de riqueza del país.

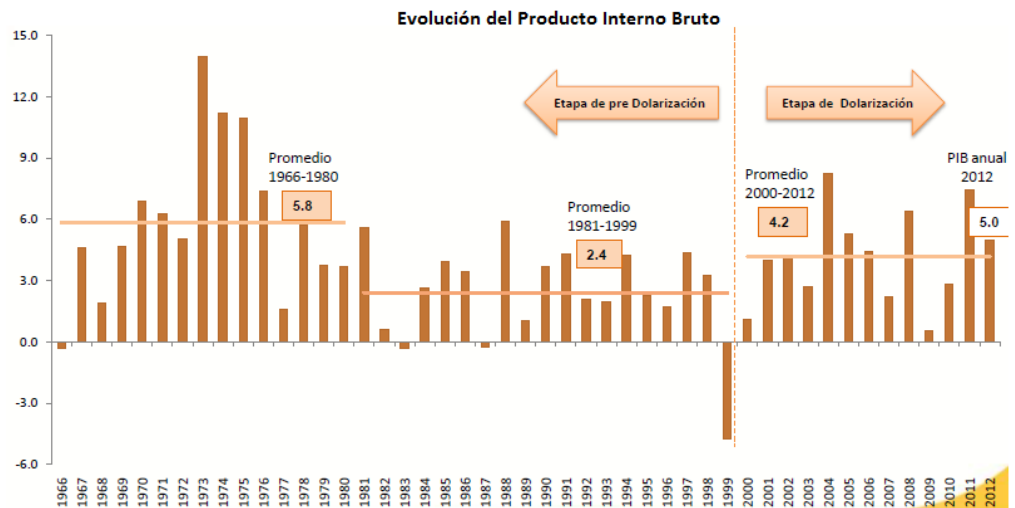
Ecuador ha negociado tratados bilaterales con otros países, además de pertenecer a las siguientes organizaciones: la Comunidad Andina de Naciones, Mercosur, Organización Mundial del Comercio (OMC), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional (FMI), Corporación Andina de Fomento (CAF), Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), Unión de Naciones Sudamericanas (UNASUR). Además se ha estado negociando la creación del Banco del Sur, con otras naciones sudamericanas.

Es importante destacar que Ecuador está ubicado geográficamente en la línea ecuatorial, lo cual le permite tener un clima con consecuencias positivas para el sector agrícola; además posee importantes reservas de petróleo suficientes para su desarrollo, reservas mineras, ecológicas y turísticas en cuyo aprovechamiento puede estar el sustento para el progreso.

1.1.1.1 PIB

En el gráfico No.1 se aprecia que la tasa de variación promedio del PIB de Ecuador de 2000 a 2012 fue de 4.2%, mayor a la de los 80's y 90's donde alcanzó el 2.4%. Las proyecciones de crecimiento en 2013 y 2014 están alrededor del 4%.

Gráfico No.1



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Banco Central del Ecuador

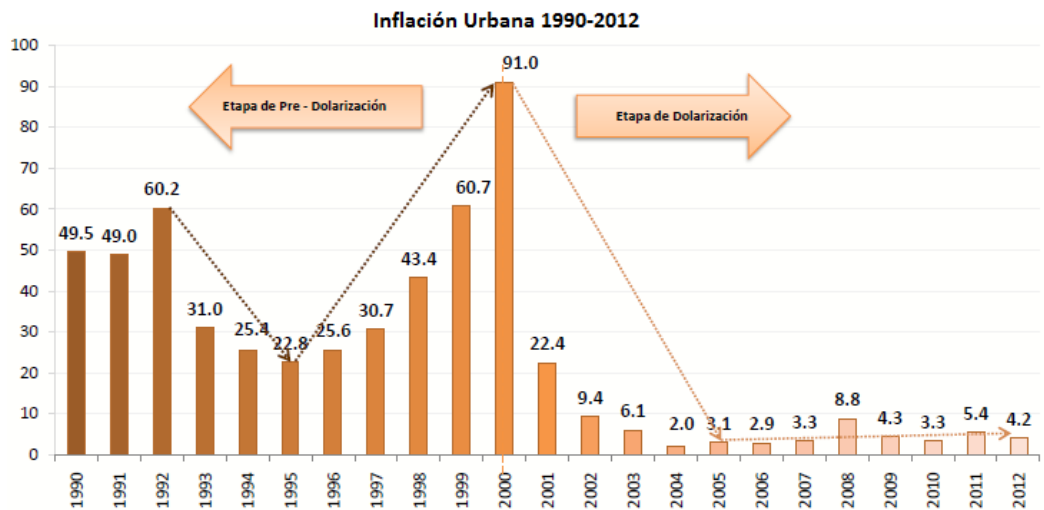
El Consumo final de los hogares es el componente más importante del PIB, que ha crecido sostenidamente en todo el período, y particularmente en los últimos años. Cabe destacar la formación bruta de capital fijo (inversión), que básicamente en los últimos años es gasto del gobierno en infraestructura que se espera se mantenga.

1.1.1.2 Inflación

La inflación es medida estadísticamente a través del Índice de Precios al Consumidor del Área Urbana (IPCU), a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de hogares. La inflación de costos explica la formación de precios de los bienes a partir del costo de los factores. (Banco Central del Ecuador, 2013).

En el gráfico No.2 se puede observar que a partir del año 2000 luego de la dolarización la reducción inflacionaria es significativa y se ha mantenido en casi todos los años de la década en porcentajes de hasta un dígito.

Gráfico No.2



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Banco Central del Ecuador

Ecuador terminó el 2012 con una tasa inflacionaria anual del 4,16% y fue el quinto país con menos inflación de la región, según cifras oficiales de los gobiernos de los 10 países de Sudamérica.

1.1.1.3 Tasas de interés

Superada la crisis de 1999 el Ecuador ha vivido un proceso de incremento de fuentes de liquidez bancaria dado principalmente por la evolución de los depósitos captados en los bancos y líneas de crédito directo.

En el gráfico No.3 se puede observar que desde septiembre de 2007, el Gobierno Nacional implementó una política de reducción de tasas activas máximas, a partir de esta fecha las tasas se han mantenido estables a excepción de los segmentos de: Consumo que pasó de 16.30% a 18.92% en julio 2009 y en febrero 2010 regresó a su tasa anterior (16.30%); en junio de 2011 el Microcrédito Minorista (antes Microcrédito de Subsistencia) disminuyó de 33.90% a 30.50% y, Microcrédito de Acumulación Simple de 33.30% se redujo a 27.50%.

Gráfico No. 3

Evolución Tasa Activa por segmento

Segmento	Tasa Activa Efectiva Máxima				Tasa Referencial		Diferencia Sep 07 - Jun 13	
	sep-07	jul-09	feb-10	jun-11	sep-07	jun-13	Máxima	Ref.
Productivo Corporativo	14.03	9.33	9.33	9.33	10.82	8.17	- 4.70	- 2.65
Productivo Empresarial (1)	n.d.	10.21	10.21	10.21	n.d.	9.53	-	-
Productivo PYMES	20.11	11.83	11.83	11.83	14.17	11.20	- 8.28	- 2.97
Consumo	24.56	18.92	16.30	16.30	17.82	15.91	- 8.26	- 1.91
Consumo Minorista	37.27	-	-	-	25.92	-	-	-
Vivienda	14.77	11.33	11.33	11.33	11.50	10.64	- 3.44	- 0.86
Microcrédito Minorista	45.93	33.90	33.90	30.50	40.69	28.82	- 15.43	- 11.87
Microcrédito Acum. Simple	43.85	33.30	33.30	27.50	31.41	25.20	- 16.35	- 6.21
Microcrédito Acum. Ampliada	30.30	25.50	25.50	25.50	23.06	22.44	- 4.80	- 0.62

(1) Segmento creado a partir del 18 junio 2009.

(2) Reducción de Tasa Máxima febrero 2010 de 18.92% a 16.30%

(3) Segmento unificado con el segmento Consumo Minorista a partir del 18 junio 2009

(4) Reducción de Tasa Máxima mayo 2010 de 33.90% a 30.50%

(5) Reducción de Tasa Máxima mayo de 2010 de 33.30% a 27.50%. Cambio en los rangos de crédito,

segmento Microcrédito Minorista de USD 600 a USD 3,000 (junio 2009)

(6) Cambio en los rangos de crédito Microcrédito Acum Simple de (USD 600 a USD 8,500) a (USD 3,000 a USD 10,000) (junio 2009)

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Banco Central del Ecuador

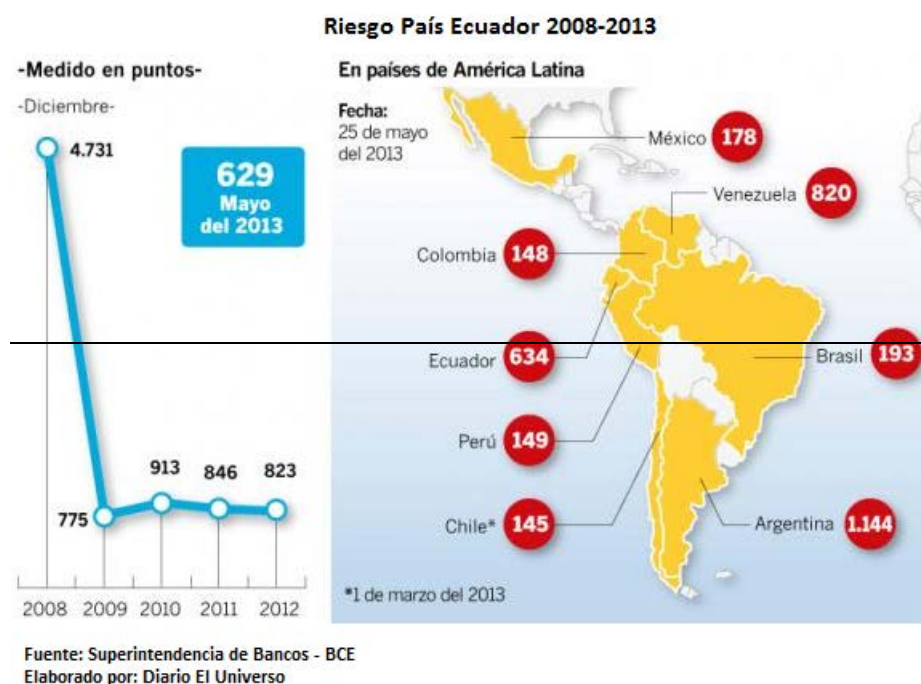
1.1.1.4 Riesgo País

Se define como un índice de bonos de mercados emergentes, el cual refleja el movimiento en los precios de sus títulos negociados en moneda extranjera. Se la expresa como un índice ó como un margen de rentabilidad sobre aquella implícita en bonos del tesoro de los Estados Unidos. (Banco Central del Ecuador, 2013).

El riesgo país es utilizado como un indicador determinante por los inversionistas para calcular las probabilidades de éxito de un nuevo proyecto en otras naciones, de esta manera mientras más alto sea el riesgo país, la rentabilidad requerida por el inversionista será mayor.

En el gráfico No. 4 se ve que según el BCE el riesgo país a Mayo del 2013 estaba en 629 puntos. A pesar de ser bajo en comparación con los 4.731 que registró en diciembre del 2008, tras declararse en moratoria técnica, la cifra actual está entre las tres más altas de América Latina, luego de Venezuela y Argentina. El alto puntaje se debe a la falta de sostenibilidad de tasas de crecimiento, la poca inversión extranjera, dependencia de petróleo, así como la falta de seguridad jurídica y corrupción.

Gráfico No. 4



1.1.2 Factores Políticos

El Ecuador vive actualmente bajo un sistema democrático, con un gobierno constitucionalmente elegido por el pueblo cada 4 años. El Ec. Rafael Correa

quien fue reelecto el pasado 17 de febrero de 2013 en la primera vuelta con el 57% de los votos tiene una marcada ideología de izquierda denominada socialismo del siglo XXI.

El gobierno ha demostrado políticas afines con su ideología y, lo más importante, es que cuenta con el apoyo mayoritario de la ciudadanía y que su Buro Político está integrado casi en su totalidad por militantes de su partido político los cuales se han visto involucrados en diferentes escándalos y no aceptan opiniones de otros partidos políticos.

Es importante señalar que el Comité de Políticas tributarias ha cambiado en múltiples ocasiones el sistema tributario, ha aumentando y disminuido tasas e impuestos, así mismo ha pasado a recaudar de \$5362 millones en 2007 a \$11267 millones en 2012 y se espera que siga incrementándose ya que según el gobierno hay espacio para más tributos. Además del aumento de impuestos en término monetario el costo asociado al tiempo y al esfuerzo ha aumentado, según el estudio de Pagos de Impuestos 2013 del Banco Mundial, El Ecuador está entre los 10 países en el mundo donde más cuenta en horas cumplir con los tributos.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto las empresas extranjeras prefieren no invertir en el país por la inseguridad, falta de garantías jurídicas, regulaciones laborales e impositivas y corrupción.

1.1.3 Factores Ambientales

El Ecuador es uno de los países más diversos del planeta debido a factores como la presencia de la cordillera de los Andes, que da origen a diversos pisos latitudinales, cada uno con su micro-clima y distinto tipo de suelo, otro factor que influye en la riqueza biológica es la alta precipitación fluvial y la temperatura que hace que tengamos ecosistemas maravillosos y únicos, pero que progresivamente se van deteriorando por las actividades humanas, que en su afán de satisfacer sus necesidades, irracionalmente explotan los recursos naturales. Esta amplia gama de condiciones ambientales genera una impresionante diversidad de ecosistemas naturales en las cuales se han adaptado variedades de plantas y animales.

Los tres principales problemas ambientales que se dan en el país es la desordenada sobrexplotación de recursos naturales como el petróleo; la deforestación y erosión del suelo; y, la contaminación de los recursos agua, suelo y aire por emanación de residuos tóxicos sean estos sólidos, líquidos y gaseosos.

Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (Constitución de la República del Ecuador 2008. Cap. Segundo. Art. 14.)

En este contexto, en la Constitución del Ecuador, en los derechos del buen vivir, se establece que es un derecho el consumo de alimentos sanos y por otro lado se prohíbe el uso de contaminantes orgánicos que puedan atentar contra la salud humana o el medio ambiente.

1.2 ANÁLISIS DEL MERCADO

1.2.1 Aspecto Generales del Noroccidente de la Provincia de Pichincha

La provincia de Pichincha es administrada por el Consejo Provincial de Pichincha desde su capital la ciudad de Quito, que también es cabecera del Distrito Metropolitano de Quito y capital de Ecuador.

Como se puede apreciar en el Gráfico No. 5 el noroccidente de la provincia de Pichincha abarca los cantones de: San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado y Puerto Quito

Gráfico No. 5



Fuente: Wikipedia
Elaborado por: Wikipedia

El cantón San Miguel de los Bancos tiene una superficie de 801 km² está ubicado a 1100 msnm; al norte limita con el Cantón Puerto Quito, Cantón Pedro Vicente Maldonado y el Distrito Metropolitano de Quito; sur-Oeste: Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas; este: Distrito Metropolitano de Quito. Tiene una población de 10717 habitantes (según el censo INEC 25-11-2001), su temperatura oscila entre 16 y 22 grados.

El cantón Pedro Vicente Maldonado tiene una superficie de 657 Km², está ubicada a 600 metros msnm, tiene una población de 9.965 habitantes (según el censo INEC 25-11-2001). Al norte limita con la Provincia de Imbabura; sur: Cantón San Miguel de los Bancos y Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas; este: Cantón San Miguel de los Bancos y D.M. de Quito; oeste: Cantón Puerto Quito. Tiene una temperatura media entre 16° y 25° C, y una humedad relativa

sobre el 70%. Se encuentra en las estribaciones occidentales de la cordillera de los Andes. Es una zona con un ecosistema de bosque nublado, húmedo subtropical y húmedo tropical, su tierra se beneficia de la subcuenca hidrográfica, conformada por la margen izquierda del río Guayllabamba y de los ríos Mulaute y Blanco y sus distintos afluentes.

El cantón Puerto Quito tiene una superficie de 719 Km², está ubicado a 200 msnm, tiene una población de 17.100 habitantes (según el censo INEC 25-11-2001). Al norte limita con la Provincia de Esmeraldas; sur: Santo Domingo de los Tsáchilas; este: Cantón Pedro Vicente Maldonado; oeste: Provincia de Esmeraldas. Registra una temperatura promedio de 24,5 grados, el cantón se asienta sobre una superficie plana circuncidada por pendientes.

1.2.2 Situación del sector agrícola en el Noroccidente de la Provincia de Pichincha

La zona rural de Pichincha posee grandes extensiones agrícolas. En el noroccidente se cultiva: plátano, caña de azúcar, palma africana, café, cacao, palmito, etc.

El cantón San Miguel de los Bancos, por su ubicación geográfica, clima y características propias del suelo, tiene los atributos necesarios para que su crecimiento y desarrollo sean impulsados sobre la base del incremento de su producción agropecuaria, de la agroindustria y de las posibilidades de

comercialización que se le presentan, gracias a su fácil vinculación con las poblaciones cercanas, factor que le posibilitaría convertirse en un centro de acopio y de comercialización para todo el país y para la exportación. La producción agrícola de San Miguel de los Bancos se desarrolla sobre la base de cultivos de pimientos, borojón, palmito, naranjas, pimienta, naranjillas, plátano, yuca y maní. La producción agrícola es empleada para el autoconsumo, para la alimentación del ganado y para la comercialización local.

El cantón Pedro Vicente Maldonado, presenta características muy beneficiosas y particulares para el desarrollo agropecuario, pudiendo convertirse en un centro de producción para el abastecimiento del mercado nacional e para la exportación. El campo agrícola se caracteriza fundamentalmente por la producción de café, cacao, macadamia, caucho, yuca, caña de azúcar, plátano, arroz, achiote, fréjol, maní, palmito, cítricos, frutas como naranja, guayaba, papaya, piña, maracuyá, arashá, cidra, chirimoya. Dentro de las especies que se someten a procesos industriales tenemos: cabuya, caucho, caña de azúcar, bambú, maní y principalmente palmito y palma africana.

En el cantón Puerto Quito, la producción agrícola está dada por cultivos tradicionales como el café, la yuca, el arroz, plátano, maíz, cacao, limón, mandarina, fréjol, guaba. Además se introdujo nuevos cultivos como la piña, el maracuyá, pimientos y maíz. Se introdujeron también otros tipos de producción como base para el desarrollo de la agroindustria, tales como la palma africana, la

nuez de macadamia y la piña. Sobre este tema, los productores de palma africana, banano, cacao y piña aplican tecnologías modernas para la producción. Para los otros productos se cuenta con tecnología tradicional de cultivo.

1.3 ANÁLISIS AMBIENTAL

1.3.1 Residuos sólidos urbanos

El manejo de desechos sólidos es un reto para todos los países del mundo, las altas cifras de generación de residuos y desechos especialmente en los núcleos urbanos del mundo generan un impacto ambiental ya que son contaminantes del suelo, el agua y el aire, traen consigo grandes gastos y desastres sanitarios, como epidemias, debido a la falta de una adecuada educación en su manejo y utilización económica como materia prima para diversas clases de la industria ya que comúnmente son depositados en rellenos sanitarios.

Según el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos del distrito Metropolitano de Quito realizada por la Dirección Metropolitana del Medio Ambiente en el año 2008, Quito genera alrededor de 876 toneladas diarias de materia orgánica, equivalente a un 61% de una producción total de 1448 toneladas de basura recolectada.

El manejo integral de residuos sólidos es una tendencia moderna aplicada a todas las actividades asociadas con la gestión de los residuos dentro de la sociedad. Su objetivo es que desde el sitio de generación hasta el destino final, los residuos sean manejados de una forma que garantice su aprovechamiento y valorización.

En la actualidad, se reconoce la importancia de apoyar el desarrollo de la industria del reciclaje, vista como una actividad económica en pleno auge, que genera mucho empleo, produce beneficios económicos significativos y favorece la disminución de la cantidad de residuos sólidos que son finalmente dispuestos. Con una buena estrategia de reciclaje se podría fortalecer las capacidades de las sociedades para reducir y reutilizar los residuos generados en las actividades de consumo y producción.

1.3.2 Residuos sólidos urbanos

La agricultura orgánica es una forma de producción, basada en el respeto al entorno, para producir alimentos sanos de la máxima calidad y en cantidad suficiente, utilizando como modelo a la misma naturaleza, apoyándose en los conocimientos científicos y técnicos vigentes. El desarrollo de la agricultura orgánica busca la recuperación permanente de los recursos naturales afectados, para el beneficio de la humanidad.

La importancia de la utilización de abono orgánico para el suelo obedece a que estos mejoran las propiedades físicas del suelo al facilitar su arado ya que lo hace más poroso y aireado, mejora su capacidad para absorber humedad, suministra nutrientes debido a su riqueza en carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y otros elementos, aumenta el grado de resistencia a la erosión, ayuda a la descomposición de compuestos minerales insolubles, desarrolla estructuras favorables para la aireación y drenaje de los suelos, suministra compuestos orgánicos que aumentan la actividad y población de microorganismos y es responsable del color negro de los suelos, el cual aumenta la capacidad de absorción de calor, necesario para la actividad biológica.

El desarrollo de la agricultura a nivel mundial, donde Ecuador no es la excepción, está dirigiéndose a la producción orgánica, debido a los grandes beneficios para el suelo, la demanda de productos frescos y sanos para el consumo humano, y la disminución de costos en comparación con el uso de abonos inorgánicos.

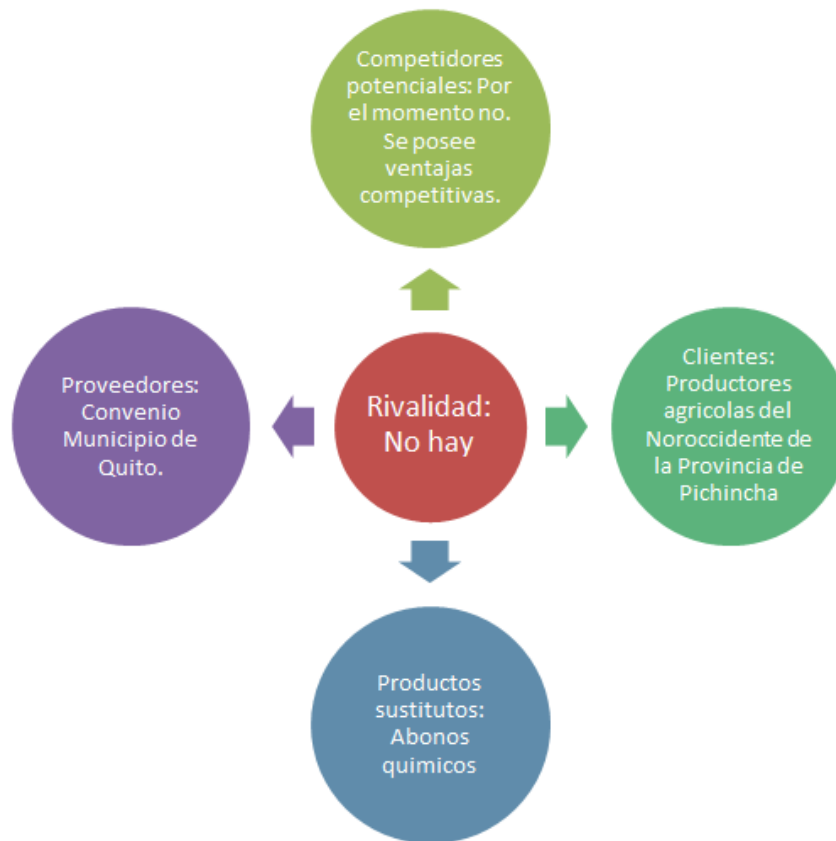
La CORPEI para el 2004 hizo la proyección de la Agricultura Orgánica y su creciente mercado en el país, esta ascendía a 31793 ha de las cuales 4 076 ha estaban en proceso de certificación. La mayor cantidad de hectáreas dedicadas a la agricultura orgánica eran para banano y orito, seguidas del cacao, café y palma africana. (MUÑOZ ADRIANA, 2010)

El cambio de los gustos y preferencias en la demanda internacional de los productos orgánicos están incidiendo y pueden ejercer mayor influencia en las economías, especialmente en los países agrícolas, de no prestar atención a esta marcada tendencia y de no implementar los cambios necesarios, todas aquellas empresas dedicadas a la producción de alimentos por medio de la agricultura convencional perderán importantes mercados. De esta manera este tipo de agricultura va tomando gran acogida entre los productores ecuatorianos con el fin de obtener productos más sanos para el consumo, que ayuden a conservar el medio ambiente y porque la ven como una fuente importante de ingresos ya que los países desarrollados debido a su grado de industrialización y cultivos extensivos no pueden implementar del todo este tipo de prácticas.

1.4 ANÁLISIS DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS

Gráfico No. 6

Las 5 fuerzas de Porter



Fuente: Michael Porter
Elaborado: José David Erazo

1.4.1 Entrada potencial de nuevos competidores

El riesgo de que ingresen más competidores en una industria dependerá de las barreras actuales de entrada y también de la reacción previsible por parte de las empresas ya establecidas. El riesgo será escaso si las barreras son importantes o si las nuevas empresas esperan con gran represalia de los competidores bien consolidados. (PORTER 2009, p.47)

El sector en el cual se desenvuelve la empresa no demuestra fuertes barreras de ingreso, como consecuencia una posible amenaza de nuevos competidores, sin embargo un acuerdo con el municipio de Quito para la concesión del manejo de los desechos sólidos urbanos por un periodo de mínimo 20 años sería una poderosa estrategia para imposibilitar el ingreso de nuevos competidores.

Otro factor determinante que da una ventaja sobre los nuevos competidores es la experiencia que se gane en el mercado brindando un producto comprobado de excelente calidad.

Posicionado el negocio se podrá conocer mejor todos los clientes y sus necesidades permitiendo tener una amplia cartera de clientes fidelizados a nuestro producto. Conjuntamente a esto gracias a un volumen significativo de producción se podrán aprovechar costos lo cual permitirá ofrecer precios realmente competitivos.

1.4.2 Desarrollo potencial de productos sustitutos

Todas las empresas de una industria compiten con las industrias que generan productos sustitutos. Los productos sustitutos limitan los rendimientos potenciales de un sector industrial, pues imponen un techo a los precios que pueden cobrarse rentablemente en el. Cuanto más atractiva sea la opción de precios que ofrecen los productos sustitutos, mayor será el margen de utilidad. (PORTER 2009, p.64)

En el mercado pueden ser considerados como productos sustitutos a todo tipo de abono químico que se comercializa, sin embargo la tendencia nacional y

mundial es desarrollar la agricultura en base a una producción orgánica que trae consigo ventajas insuperables, debido a los grandes beneficios para el suelo, la demanda de productos frescos y sanos para el consumo humano, y la disminución de costos en comparación con el uso de abonos químicos. Además la demanda de Europa y Estados Unidos de productos orgánicos que cumplan estándares de calidad para la exportación harán que nuestros clientes necesiten inevitablemente de nuestro producto para acceder y mantenerse en esos mercados.

1.4.3 Poder de negociación con los Proveedores

Los proveedores pueden ejercer poder de negociación sobre los participantes de una industria, si amenazan con elevar los precios o disminuir la calidad de los bienes y servicios que ofrecen. De este modo los más poderosos reducen drásticamente la rentabilidad de una industria. (PORTER 2009, p.68)

El poder de negociación de los proveedores es bajo ya que en este caso la materia prima es considerada como basura y su costo es insignificante y de fácil acceso. Negociar de manera transparente permitirá obtener relaciones y convenios duraderos con los proveedores.

El acuerdo con el Municipio de Quito para la concesión de los desechos sólidos urbanos trae consigo beneficios mutuos, para ellos la terciarización del manejo de los desechos sólidos con lo cual podrán reducir costos, se disminuirá la contaminación y se contribuirá con el reciclaje y el procesamiento correcto de la

basura. Nuestros beneficios son la obtención de grandes volúmenes de materia prima.

1.4.4 Poder de negociación con los Clientes

Los clientes compiten con la industria cuando la obligan a reducir los precios, cuando negocian una mejor calidad o más servicios y cuando enfrentan a los competidores entre sí. El poder de negociación de los grupos importantes de clientes depende del número de características de su situación de mercado y del valor relativo de su compra en relación con la industria global. (PORTER 2009, p.66)

Posicionarse en la mente del consumidor hará que la marca adquiera poder ya que así se abarcará un mayor mercado y por ende poder estar presente como la primera opción de compra.

Una gran ventaja es que no existen empresas que se dediquen a la comercialización del producto de manera tecnificada, debido a esto se tiene un mercado virgen donde podemos hacer que se sumen a nuestra cartera gran cantidad de clientes, los cuales deben cambiar su manera de producir por los requerimientos locales internacionales y por las grandes ventajas que trae consigo el uso de productos orgánicos.

Una estrategia es crear un valor agregado al producto que en este caso es un análisis previo al suelo con técnicos especialistas para determinar la cantidad adecuada de abono a utilizarse por hectárea.

Todo esto hará que se distinga de la competencia convirtiéndose en el líder, creando lazos fuertes y duraderos con los clientes al ser los pioneros en este mercado.

1.4.5 Rivalidad entre los competidores

La rivalidad entre los competidores adopta estrategias conocidas para alcanzar una posición, recurriendo a la competencia de precios, las guerras de publicidad, la introducción de productos y un mejor servicio o garantías a los clientes. La rivalidad se debe a que uno o más competidores se sienten presionados o ven la oportunidad de mejorar su posición. (PORTER 2009, p.58)

Al encontrarse en un mercado nuevo que no ha sido saturado brinda la oportunidad de crecer en el corto, mediano y largo plazo. Empezar a comercializar el producto en una zona y luego ampliarse al país lo que hará fortalecer en muchos aspectos.

El excelente servicio, experiencia y valor agregado permitirá que se mantenga en una posición privilegiada, difícil de superar para los competidores.

No se descartaría en el largo plazo la posibilidad de crear una alianza con algún competidor con el fin de obtener una mejor consolidación e incrementar el proceso de engrandecimiento corporativo.

2 ESTUDIO DE MERCADO

En este capítulo se pretende describir las condiciones de mercado, como la oferta, demanda, precios y comercialización que permitirá el análisis de factibilidad para el proceso de instalación del negocio. La finalidad del estudio de mercado “es demostrar o probar que existe un número suficiente de individuos o empresas que dadas ciertas condiciones, presentan una demanda ya sea de bienes o servicios que justifica la puesta en marcha de un programa de producción”. (CANELOS, 2003)

2.1 CONCEPTO DEL NEGOCIO

La empresa GREENGANIK se dedicará a la producción y comercialización de abono orgánico. Su mercado potencial son los agriculturas del Noroccidente de la Provincia de Pichincha.

2.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La demanda es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere para satisfacer una necesidad específica a un precio determinado. Con el análisis de la

demanda se pretende determinar cuáles son los factores que afectan el comportamiento del mercado, además de determinar la oportunidad de participación del producto que se quiere ofrecer.

2.2.1 Factores que determinan la demanda.

El desplazamiento positivo o negativo de la curva de la demanda de abono orgánico dependerá de los cambios que presenten los siguientes factores:

- Ingresos de los agricultores

- Preferencia de los agricultores.

- Precios de bienes relacionados: sustitutivos y complementarios

- Cambios en las expectativas de los precios.

- Número de hectáreas cultivadas

- Precio del producto.

2.2.2 Determinación de la demanda actual

Actualmente no se cuenta con una base de datos de producción y consumo de abono orgánico en el noroccidente de la provincia de Pichincha, por esta razón para determinar la demanda se elabora una investigación de mercado para determinar el mercado potencial real y segmentar el target al cual se va a dirigir.

Para poder obtener estos datos se realizarán encuestas a agricultores de las zonas de San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado y Puerto Quito, además de entrevistas a personal del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) y dueños o administradores de terrenos productores.

En el cuadro No. 1 se observa los datos de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPAs) existentes en la Provincia de Pichincha por Cantón. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) define a la UPA como una extensión de tierra de 500 m² o más, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, considerada como una unidad económica.

Cuadro No. 1

**NÚMERO DE UPAS Y SUPERFICIE DE HECTAREAS
CULTIVADAS SEGÚN CANTON**

CANTÓN	UPAs	HECTÁREAS
Quito	6.095	9.355
Cayambe	605	968
Mejía	215	421
Pedro Moncayo	306	992
Rumiñahui	136	71
San Miguel de los Bancos	1.241	7.342
Pedro Vicente Maldonado	795	8.000
Puerto Quito	1.628	20.402
TOTAL PICHINCHA	11.021	47.551

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario. INEC MAGAP SICA.

Elaborado: José David Erazo

Una vez obtenido el número de UPAs se determinará el tamaño de la muestra para realizar las encuestas. En este caso se tomará en cuenta únicamente las UPAs mayores a 3 hectáreas de San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado y Puerto Quito correspondientes al Noroccidente de la Provincia de Pichincha que representan el 47% del total de UPAs según el Censo Nacional Agropecuario 2000.

$$n = \frac{Z^2 pqN}{\varepsilon^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Interpretación de la simbología:

n = Representa la muestra tomada de la población determinando el número de encuestas.

N = Representa la población objetiva la cual se va a estudiar. (3664*0,47)

Z = Es el nivel de confianza que con el que se desea trabajar, entre más alto sea el porcentaje con el que se trabaje los datos serán más confiables. (90%=1,645)

ξ = Error muestral. Mide el porcentaje de error que puede presentarse en los resultados. (10%)

p = Representa la probabilidad de que el evento ocurra. (50%)

q = (**1-p**) Representa la probabilidad de que el evento no ocurra. (50%)

$$n = \frac{1,645^2 * 0,50 * 0,50 * 1722}{0,10^2 * (1722 - 1) + 1,645^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n = 65$$

El número total de encuestas que se realiza es de 65 de acuerdo a los parámetros establecidos para la investigación.

En el cuadro No. 2 se visualiza el número de hectáreas clasificadas por los principales cultivos que se producen la zona.

Cuadro No. 2

SUPERFICIE DE HECTÁREAS CULTIVADAS POR PRINCIPALES CULTIVOS

	CACAO	CAFÉ	PALMA AFRICANA	PALMITO	OTROS	TOTAL
CANTON	Superficie plantada Ha	Superficie plantada Ha	Superficie plantada Ha	Superficie plantada Ha	Superficie plantada Ha	Superficie plantada Ha
San Miguel de los Bancos	400	500	4000	1000	1100	7000
Pedro Vicente Maldonado	600	500	700	5000	1200	8000
Puerto Quito	4500	700	7000	1000	7200	20400
TOTAL	5500	1700	11700	7000	9500	35400

Fuente: Ing. Pablo León (Técnico Zonal MAGAP)/ III Censo Nacional Agropecuario

Elaborado: José David Erazo

En el cuadro no.3 se puede observar el mercado potencial máximo que sería la demanda total de abono orgánico que existiría en el Noroccidente de la provincia de Pichincha, si todos los productores consumieran del mismo. Además el mercado potencial real cuyo resultado se obtiene multiplicando el mercado potencial máximo por el 35%, dato obtenido del porcentaje de aceptación del producto de la pregunta No.5 del estudio de mercado (cambio del fertilizante actual por abono orgánico). Es importante señalar que se calculó de esta manera ya que al no existir un producto de las mismas características no se puede precisar una demanda insatisfecha.

Cuadro No. 3

MERCADO MAXIMO POTENCIAL / POTENCIAL REAL ANUAL

CANTON	HECTAR EAS CULTIVA DAS	MERCADO MAXIMO POTENCIAL (EN KGS)	MERCADO MAXIMO POTENCIAL (EN SACOS DE 40 KG)	MERCADO POTENCIAL REAL (EN KGS)	MERCADO POTENCIAL REAL (EN SACOS DE 40 KG)
San Miguel de los Bancos	7.000	14.000.000	350.000	4.900.000	122.500
Pedro Vicente Maldonado	8.000	16.000.000	400.000	5.600.000	140.000
Puerto Quito	20.400	40.800.000	1.020.000	14.280.000	357.000
TOTAL	35.400	70.800.000	1.770.000	24.780.000	619.500

Fuente: Investigación de mercado realizada en el Noroccidente de la Provincia de Pichincha
Elaborado: José David Erazo

2.2.3 Interpretación y resultados de la encuesta

Pregunta No. 1: Indique el número de hectáreas cultivadas

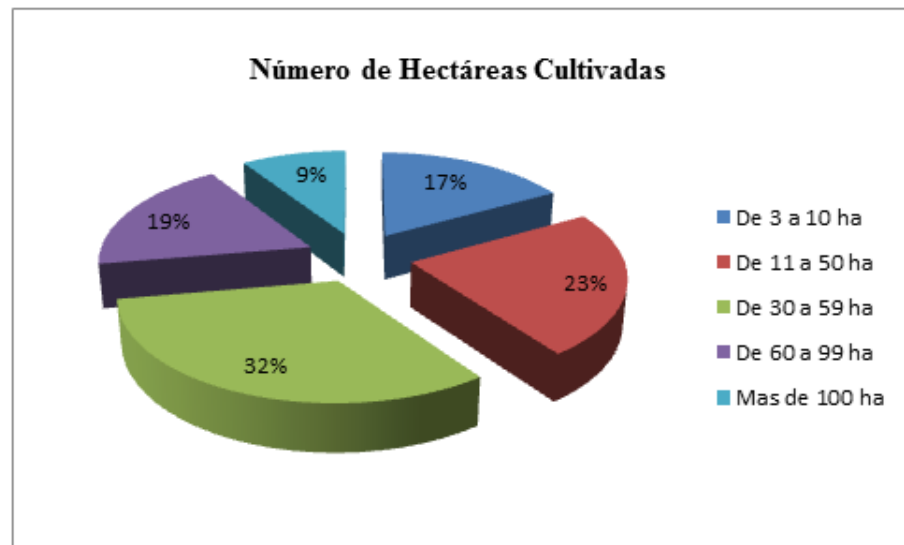
De acuerdo al grafico No.7 el 32% de los encuestados posee una extensión de terreno entre 30 y 59 hectáreas, el 23% de 11 a 50, el 19% de 60 a 99, el 17% de 3 a 10, el 9% más de 100 hectáreas. Estos datos indican que las UPAS de entre 30 y 59 ha es un segmento muy importante a considerar en el desarrollo del negocio.

Cuadro No. 4

Hectáreas Cultivadas	Encuestados
De 3 a 10 ha	11
De 11 a 50 ha	15
De 30 a 59 ha	21
De 60 a 99 ha	12
Más de 100 ha	6
TOTAL	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Gráfico No.7

Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Pregunta No. 2: Señale el tipo de cultivo que posee

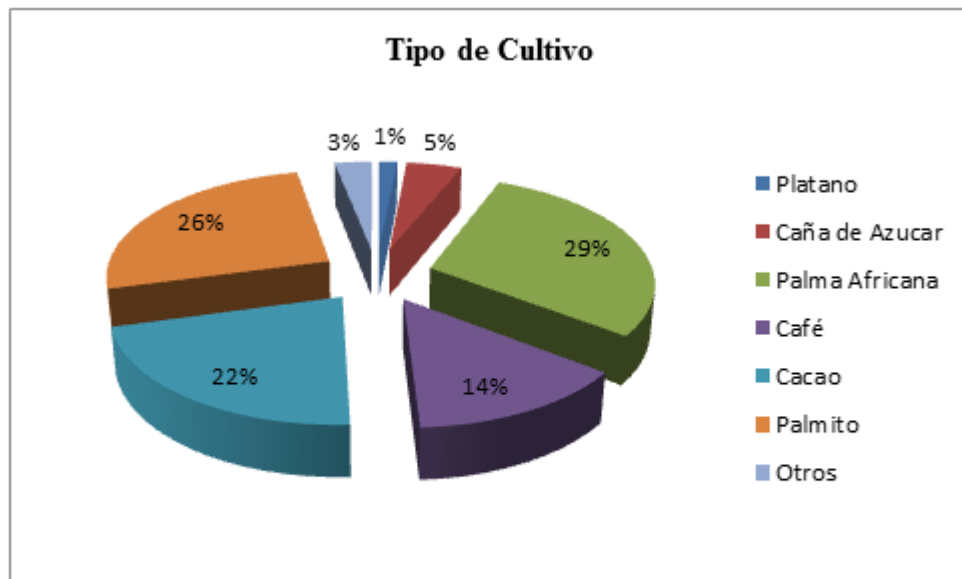
En el gráfico No. 8 se observan claramente que los cultivos más importantes de la zona son la palma africana con un 29%, el palmito 26%, el cacao 22% y el café 14%, los cuales son los más representativos al momento de calcular la demanda. Además existen cultivos como la cana de azúcar con un 5%, el plátano 1% y varios que ocupan el 3%.

Cuadro No. 5

Tipo de cultivo	Encuestados
Plátano	1
Caña de Azúcar	3
Palma Africana	19
Café	9
Cacao	14
Palmito	17
Otros	2
<i>TOTAL</i>	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Gráfico No.8

Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Pregunta No. 3: Indique su expectativa de crecimiento/disminución anual del cultivo/s que posee para los próximos 5 años.

En el gráfico No. 9 se ve que la expectativa de crecimiento por parte de los agricultores para el sector en el Noroccidente de la Provincia de Pichincha es creciente para el 72%, apenas un 9% cree que disminuirá y un 19% se mantiene igual. Los que afirmaron que crecerá en promedio creen que será en un 1,35% anual durante los próximos 5 años en las condiciones actuales.

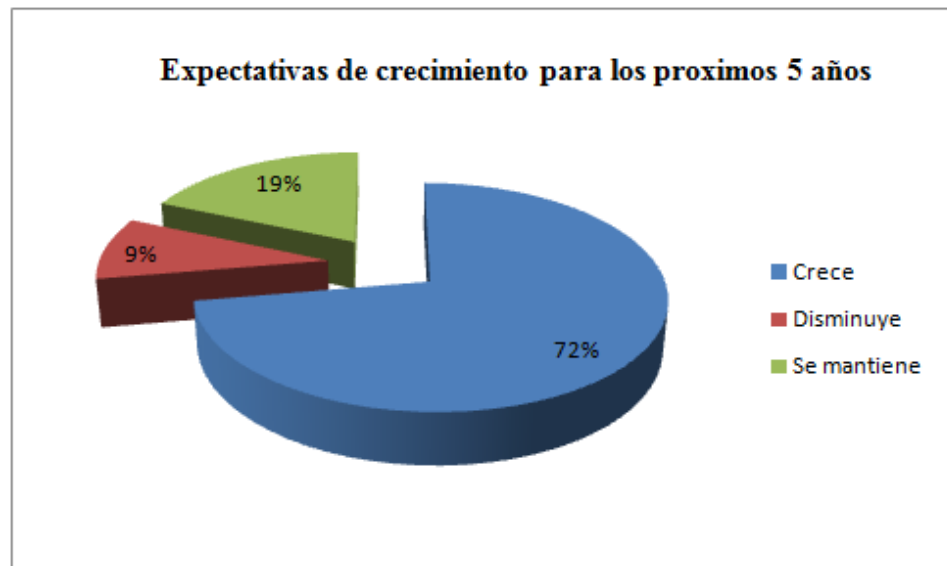
Cuadro No. 6

Expectativa de crecimiento	Encuestados
Crece	47
Disminuye	6
Se mantiene	12
<i>TOTAL</i>	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Gráfico No.9



Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Pregunta No. 4: ¿Qué tipo de abono utiliza actualmente en sus cultivos?

Según el gráfico No. 10 el 82% de los agricultores utiliza actualmente abono químico para sus cultivos y el 18% utiliza abono orgánico, es importante considerar dentro de este segmento, que la mayoría se trata de un abono no especializado fabricado artesanalmente dentro de la misma comunidad.

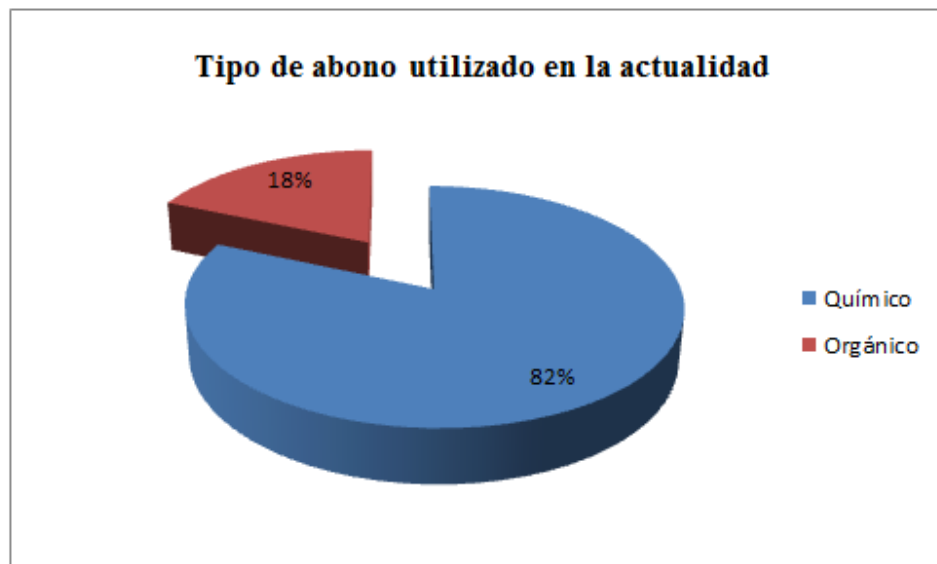
Cuadro No. 7

Tipo de abono	Encuestados
Químico	53
Orgánico	12
<i>TOTAL</i>	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Gráfico No.10



Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Pregunta No. 5: Estaría dispuesto a cambiar su actual abono/fertilizante por un abono orgánico comercializado por una empresa especializada.

Según el gráfico No. 11 solo el 35% los encuestados estaría dispuesto a utilizar abono orgánico en sus cultivos siempre y cuando se lo fabrique de manera tecnificada y se garantice la calidad del mismo, el 65 % que no lo haría se debe al temor, desconfianza del producto y desconocimiento de la tendencia mundial hacia lo orgánico, sin embargo esta preferencia irá aumentando anualmente una vez que se vea los buenos resultados y la demanda mundial de productos libre de químicos aumente.

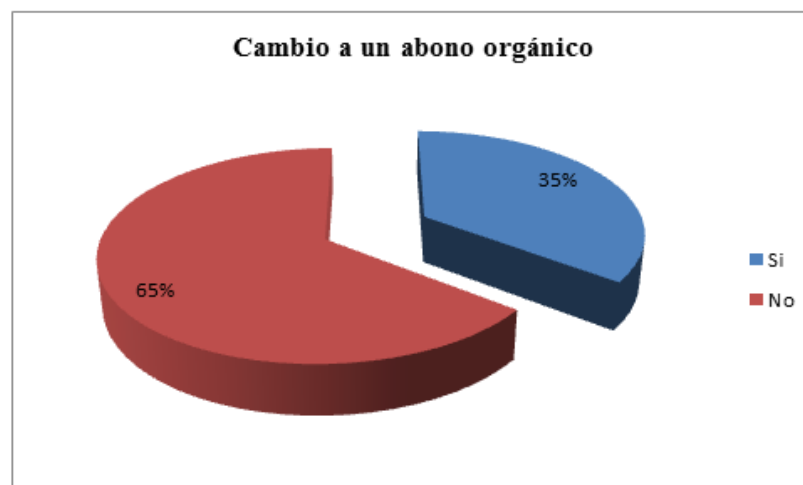
Cuadro No. 8

Cambio de abono	Encuestados
Si	23
No	42
<i>TOTAL</i>	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Gráfico No.11



Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Pregunta No. 6: ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por este abono (sacos de 40 kg)?

De acuerdo al gráfico No. 12 el 55% estaría dispuesto a pagar entre \$5 y \$7 USD por un saco de 40 kgs de abono orgánico, el 26% entre \$7 y \$10 USD, el 19% entre \$3 y \$5 USD. Para establecer rangos de precios se tomó en cuenta el precio de los fertilizantes orgánicos comercializados en el mercado.

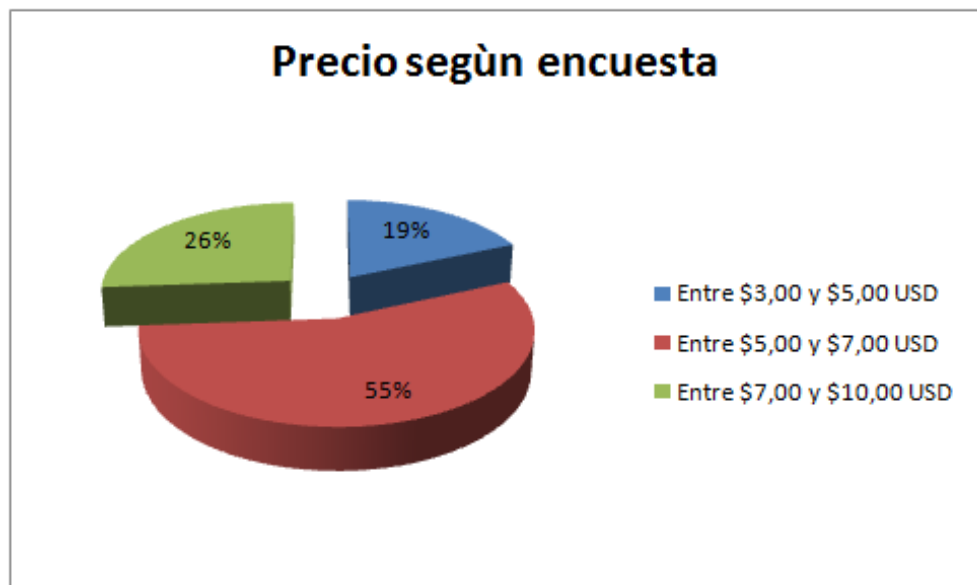
Cuadro No. 9

Precios encuesta	Encuestados
Entre \$3,00 y \$5,00 USD	12
Entre \$5,00 y \$7,00 USD	36
Entre \$7,00 y \$10,00 USD	17
<i>TOTAL</i>	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Gráfico No.12



Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Pregunta No. 7: ¿Cuál es el factor más importante que incide al momento de la compra?

En el grafico No. 13 se aprecia que los factores más importantes al momento de decidir la compra de un abono en primer lugar es la calidad con un 48%, seguido del precio 23% y la marca 20%. De acuerdo a esto se establece que el producto tiene ser fabricado con altos estándares de calidad a un precio competitivo, acompañado del posicionamiento del producto en el mercado.

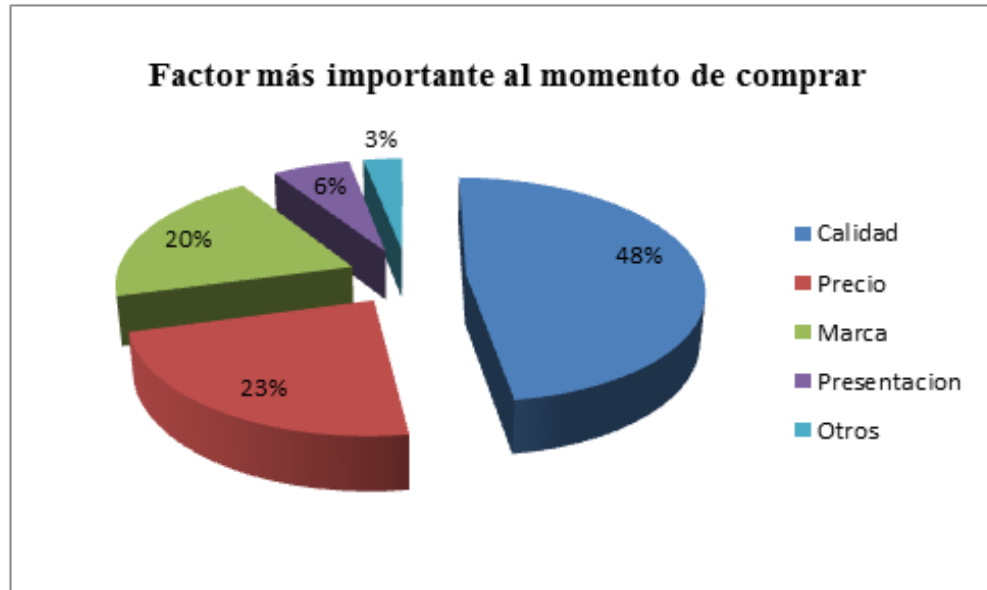
Cuadro No. 10

Factores decisión compra	Encuestados
Calidad	31
Precio	15
Marca	13
Presentación	4
Otros	2
<i>TOTAL</i>	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Gráfico No.13



Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Pregunta No. 8: ¿Por qué medio prefiere realizar la compra del producto?

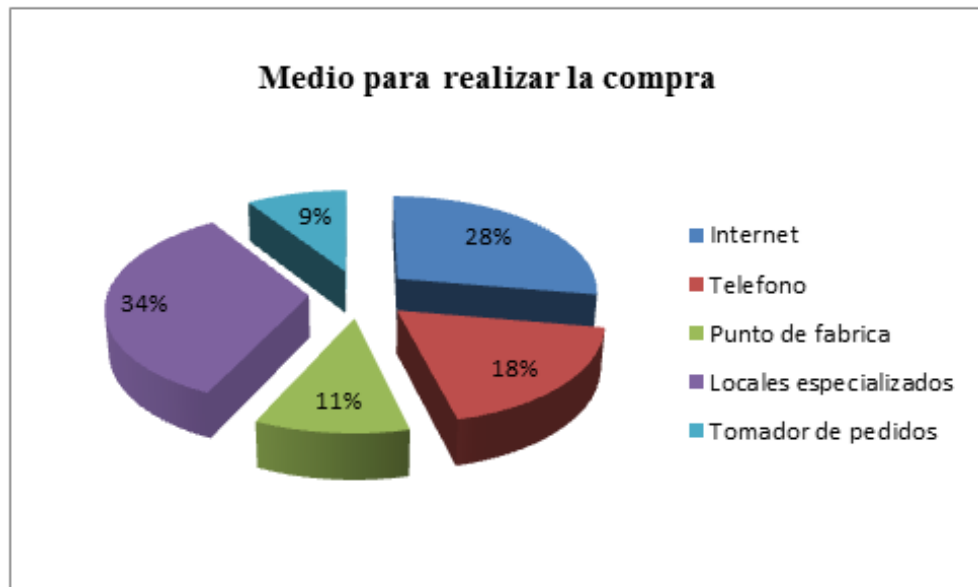
De acuerdo al gráfico No. 14 el medio preferido para realizar la compra es en locales especializados con un 34%, seguido del internet 28%, el teléfono 18%, el punto de fábrica un 34% y con tomador de pedidos 9%. En este caso al no haber un mercado medio de preferencia de compras se considerará la opción de manejar los 4 primeros medios.

Cuadro No. 11

Medio compra	Encuestados
Internet	18
Teléfono	12
Punto de fabrica	7
Locales especializados	22
Tomador de pedidos	6
<i>TOTAL</i>	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Gráfico No.14

Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Pregunta No. 9: Recibe algún tipo de asesoramiento técnico para el cultivo de sus productos

Según el gráfico No. 15 el 63% de los agricultores ha recibido asesoramiento técnico en sus cultivos pero no es constante en la mayoría de casos, por esta razón brindar un asesoramiento permanente a los potenciales clientes es un gran

valor agregado que se dará al producto, agregando que el 37% de los encuestados no ha recibido ningún tipo de asesoramiento técnico.

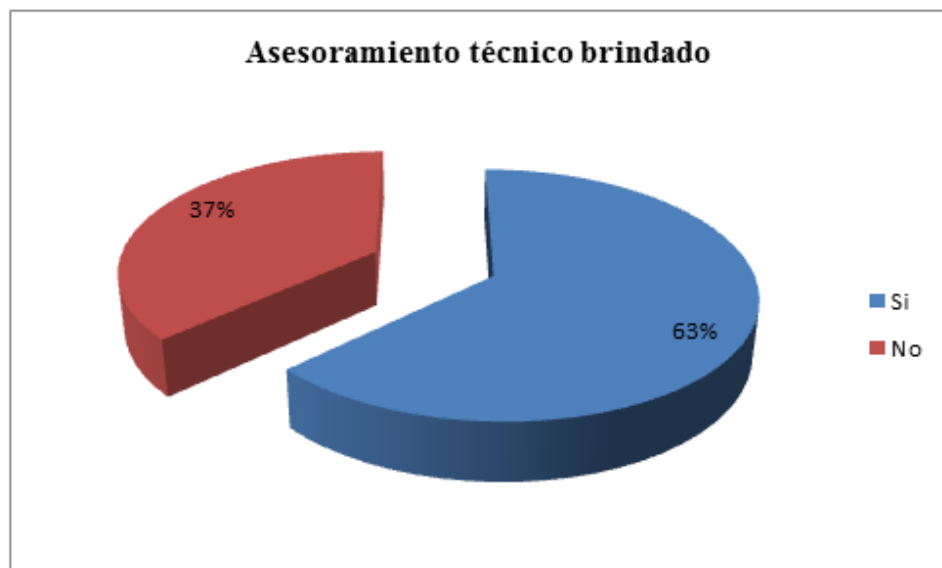
Cuadro No. 12

Asesoramiento técnico	Encuestados
Si	41
No	24
<i>TOTAL</i>	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Grafico No.15



Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Pregunta No. 10: ¿Qué servicio adicional le ofrece su proveedor de abono en la compra?

De acuerdo al gráfico No.16, el 49% recibe la garantía de calidad como servicio adicional al producto, seguido del asesoramiento técnico con un 31%. Es por

esta razón que se tomarán en cuenta estos 2 factores al momento de comercializar. Además el 12% recibe entrega a domicilio, el 5% no recibe nada y el 3% obtiene otros servicios.

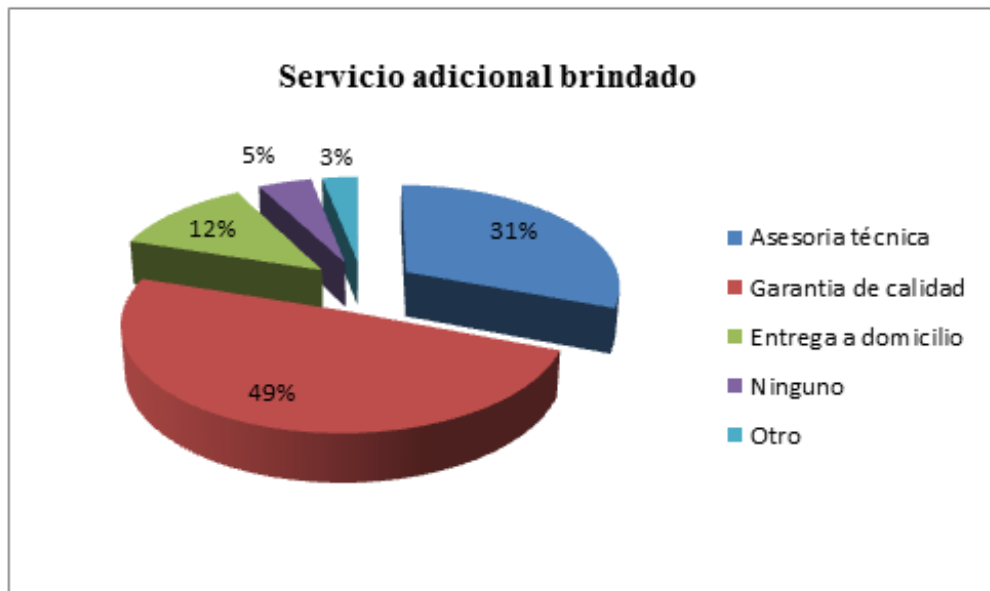
Cuadro No. 13

Servicio adicional	Encuestados
Asesoría técnica	20
Garantía de calidad	32
Entrega a domicilio	8
Ninguno	3
Otro	2
<i>TOTAL</i>	65

Fuente: Encuesta.

Elaborado: José David Erazo

Grafico No.16



Fuente: Encuestas Realizadas Noroccidente de Pichincha

Elaborado: José David Erazo

Luego de realizar la encuesta se concluyó que un segmento muy importante a enfocarse en el negocio son las UPAS de entre 30 y 59 hectáreas cuyos cultivos principales son la palma africana, el palmito y el cacao; la expectativa de crecimiento por parte de los agricultores es creciente. Además se determinó que el 82% de los productores utiliza fertilizantes químicos para sus cultivos, mientras que el restante utiliza algún tipo de abono orgánico fabricado de manera artesanal; solo el 35% los encuestados estaría dispuesto a cambiar su fertilizante actual por un abono orgánico en sus cultivos siempre y cuando se lo fabrique de manera tecnificada y se garantice la calidad del mismo, el porcentaje restante no lo haría por desconfianza al producto y desconocimiento de la tendencia mundial hacia lo orgánico. Finalmente para la comercialización del producto se determina que el precio que los clientes estarían dispuestos a pagar por un saco de abono orgánico de 40 kgs está entre \$5 y \$7 USD además que los factores predominantes al momento de decidir la compra es la calidad y el precio; es muy importante brindar un servicio de asesoramiento post-venta del producto que se comercializará en locales especializados, teléfono e internet.

2.2.4 Proyección de la demanda

Para la proyección de demanda de abono orgánico se consideraron los siguientes supuestos:

1. El No. de hectáreas cultivadas crece en 1,35% anual, dato obtenido del promedio de las perspectivas de crecimiento del sector de la pregunta No. 3 del estudio de mercado.

2. El porcentaje de agricultores que usarán abono orgánico aumentará en un 3% anual, esto dato se fijó conservadoramente considerando que la demanda mundial de productos orgánicos crece considerablemente y que el producto se irá posicionando en el mercado. El crecimiento anual para el año 2003-2005 en USA está entre el 15% y 20% y en la Unión Europea entre el 5% y 15%, según el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias INIAP (2008).

En el Cuadro No. 14 se observa la demanda proyectada de abono orgánico anual en sacos de 40 kgs para los próximos 5 años. El cuadro se elaboró a partir del mercado potencial real del grafico No. 19, cuyos datos se extrae para el año base que es el año 2014 y a partir de esto se proyecta para los próximos 5 años de acuerdo a los 2 supuestos explicados anteriormente.

Cuadro No. 14**PROYECCIÓN DEMANDA ABONO ORGÁNICO ANUAL (EN SACOS 40 KGS)**

	AÑO	No. HECTAREAS CULTIVADAS	MERCADO MAX POTENCIAL	% USO ABONO ORGANICO	TOTAL DEMANDA PROYECTADA
0	2014	35400	1.770.000	35%	619.500
1	2015	35878	1.793.895	38%	681.680
2	2016	36362	1.818.113	41%	745.426
3	2017	36853	1.842.657	44%	810.769
4	2018	37351	1.867.533	47%	877.740
5	2019	37855	1.892.745	50%	946.372

Fuente: Investigación de mercado realizada en el Noroccidente de la Provincia de Pichincha
Elaborado: José David Erazo

2.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

La oferta es la cantidad de bienes y servicios que los productores están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado. Con el análisis de la oferta se pretende conocer el mercado en el que se va a desenvolver el producto, conocer los principales abonos y los precios en los que se comercializa.

2.3.1 Factores determinantes de la oferta

El desplazamiento positivo o negativo de la curva de oferta se ve influenciado por los siguientes factores:

- Precio de los insumos.
- Tecnología.
- Variaciones climáticas
- Precio de otros bienes sustitutos.
- Expectativas de precio.
- Impuestos y subsidios.

2.3.2 Detalle de los competidores

Cuadro No. 15

EMPRESAS COMPETIDORAS DE ABONO ORGÁNICO

EMPRESA	TIPO DE ABONO	PRESENTACIÓN	PRECIO	PRODUCCIÓN APROXIMADA ANUAL KGS
AGROPESA	(Desechos faenamiento)	Sacos de 40 Kgs	\$ 7,00	130.000
INDIA-PRONACA	Bocashi (Bioway)	Saco de 45 kgs	\$ 4,90	12.000.000
INDIA-PRONACA	Pollinaza (Ecoabonaza)	Saco de 45 kgs	\$ 5,80	6.000.000
VARIOS/PEQUEÑOS PRODUCTORES	Compost	Sacos 40-50kgs	\$ 5,00	110.000

Fuente: Investigación de mercado
Elaborado: José David Erazo

En el Cuadro No. 15 se puede observar los productos que se comercializan en el mercado como abono orgánico y se consideran como competencia directa, donde se detalla la empresa que comercializa, el tipo de abono y el nombre comercial, la presentación, el precio de comercialización y la producción anual aproximada.

2.4 ANÁLISIS DE LOS PROVEEDORES

2.4.1 Disponibilidad de la materia prima e insumos

La materia prima que se utilizará para la elaboración de abono orgánico o compost son los residuos sólidos urbanos orgánicos, es decir restos sólidos vegetales, animales o de otra fuente orgánica, provenientes de hogares, mercados y comercios.

Para obtener la materia prima necesaria para la fabricación del compost que se lanzará en el mercado, la fuente principal serán los residuos sólidos orgánicos recolectados de la Ciudad de Quito que se acogen en la estación de transferencia Norte y Sur.

Según la EMGIRS-EP (Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos) en el 2012 – 2013 los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito actualmente generan en promedio alrededor de 1900 toneladas diarias de basura del cual el 54% son residuos orgánicos que se podrían aprovechar.

2.4.1 Condiciones de compra y precios.

Para obtener la materia prima se firmará un acuerdo con la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de los Residuos Sólidos EMGIRS EP. La empresa municipal se encarga de la operación de las Estaciones de transferencia Norte y Sur y del Relleno Sanitario Q, fue creada por la Ordenanza Metropolitana N° 0323 del 14 de octubre de 2010. La empresa es responsable del manejo del Relleno Sanitario y de gestionar de manera eficiente los residuos sólidos urbanos, de manera que no cause peligro para la salud o la seguridad pública, cuide el ambiente durante y después de la operación.

La materia prima al ser considerada como basura tiene un costo insignificante es por esta razón que se firmaría un acuerdo de concesión con la EMGIRS por un periodo mínimo de 20 años para poder utilizar los residuos sólidos orgánicos de la basura recolectada en Quito. El contrato será de beneficio compartido en el cual la EMGIRS a partir del segundo año recibiría el 10% de la utilidad neta de la empresa como compensación, de esta manera se obtendrían beneficios mutuos, para ellos la tercerización del manejo de los residuos orgánicos con lo cual se podrían reducir costos, cumpliendo su principal objetivo que es la gestión integral y eficiente del procesamiento correcto de la basura y un beneficio económico adicional. El beneficio de la empresa es la obtención de grandes volúmenes de materia prima.

2.5 MEZCLA DE MARKETING

2.5.1 Producto

Un abono orgánico de alta calidad que se ofrecería debido a la necesidad de los potenciales clientes de tener una mejor alternativa de producción ya que mejora las condiciones del suelo, evita su desgaste y mejora su rendimiento económico.

Por otro lado se destaca la necesidad de ofrecer productos más saludables para el consumo humano libre de fertilizantes químicos y finalmente el cambio de los gustos y preferencias en la demanda internacional de los productos orgánicos que de no prestar atención a esta marcada tendencia y de no implementar los cambios necesarios, todas aquellas empresas dedicadas a la producción de alimentos por medio de la agricultura convencional perderán importantes mercados.

Así también la responsabilidad de contribuir con la preservación del medio ambiente y calidad de vida de la sociedad reutilizando los desechos, disminuyendo los rellenos sanitarios y de esta manera reducir la contaminación y resguardar los recursos naturales.

La presentación del producto sería en sacos de 45 kilogramos, el material de empaque será de plástico biodegradable, en la parte frontal se colocaría el slogan

y logotipo, en la parte posterior se colocará las características del producto, los beneficios del uso, su composición y los datos de la empresa.

2.5.2 Precio

El precio de venta del producto será de US\$5,50. La forma en la que se lo estableció se basa en las encuestas realizadas en el estudio de mercado, el rango de precios de productos sustitutos y finalmente un margen de utilidad que la empresa desea obtener.

2.5.2.1 Decisiones estratégicas

- Precios similares a la competencia.
- Facilidad de pago de acuerdo a la fidelidad del cliente.
- Descuentos a grandes clientes.
- Promociones y descuentos en temporadas bajas.

2.5.3 Plaza

El producto inicialmente está dirigido a todos los productores, fincas, haciendas que se encuentran en el Noroccidente de la Provincia de Pichincha. El abono se lo comercializaría de forma directa desde un punto de venta ubicado en la fábrica y también se receptorán pedidos vía telefónica e internet los cuales serán entregados en el lugar donde el cliente lo requiera.

2.5.4 Promoción

Posicionar la marca del abono en el mercado es muy importante tomando en cuenta que en el mercado se comercializa este producto de manera empírica por lo que es importante poseer una imagen que la identifique y se fije en la mente del consumidor. El presupuesto asignado para promoción y publicidad del negocio será del 8% del total de ventas para los próximos 5 años.

2.5.4.1 Logotipo



2.5.4.2 Decisiones estratégicas

- Persuadir a los grandes y medianos productores mediante visitas con técnicos agrónomos que influya para el cambio de proveedor de abonos, cambiando la percepción del producto al indicarles los beneficios del mismo.

- El producto será dado a conocer en ferias, eventos, presentaciones donde se repartirá publicidad y se explicarán las ventajas de su utilización.
- Se participará en publicaciones de revistas especializadas y dirigidas a los agricultores donde se hará publicidad y se mostraran las bondades del producto.
- Participar en los eventos organizados por los Municipios.

2.6 ANÁLISIS FODA

El análisis FODA permite identificar la situación competitiva de la empresa en el mercado y sus características internas para detectar las relaciones entre las variables y poder diseñar estrategias para aprovechar las oportunidades, evitar las amenazas, capitalizar las fortalezas y superar las debilidades.

2.6.1 Fortalezas

Características especiales del producto que se oferta.

Buenos recursos tecnológicos con los que contará la empresa.

Programas de investigación y desarrollo relacionados al ámbito agroindustrial.

Ofrecimiento de asesoría técnica a los potenciales clientes.

Contar con un convenio con el Municipio.

Precios altamente competitivos.

2.6.2 Oportunidades

Ingreso a un nuevo mercado.

Contar con la materia prima en grandes cantidades y a un costo bajo.

Crecimiento de la demanda mundial de productos orgánicos.

Buena percepción del público debido a su colaboración con el medio ambiente.

Cambio en hábitos de consumo a favor de la empresa.

2.6.3 Debilidades

Empezar con una débil imagen en el mercado agroindustrial.

Desconfianza de los resultados del producto por parte de los potenciales consumidores.

Poco conocimiento de las bondades y resultados del abono orgánico.

No contar con el suficiente personal administrativo.

2.6.4 Amenazas

Entrada de nuevos competidores.

Disminución en ventas por factores climáticos que afecten las plantaciones.

Reacción de los comerciantes de fertilizantes orgánicos.

Alto costo del transporte.

3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y TÉCNICO

3.1 PROPUESTA ESTRATÉGICA

3.1.1 Misión

Contribuir en el desarrollo de una agricultura orgánica en el país mediante la fabricación de abono orgánico de excelente calidad a partir del reciclaje de residuos sólidos urbanos asegurando de esta manera la salud humana, la productividad del suelo y el desarrollo económico, social y ambiental.

3.1.2 Visión

Convertirse en la empresa líder en producción y comercialización de abono orgánico gracias a la satisfacción y lealtad del cliente logrados a través de la experiencia, conocimiento técnico y orientación al servicio en el 2018.

3.1.3 Objetivos

- Satisfacer al cliente con productos y servicios de calidad.
- Lograr una buena posición competitiva de la empresa.
- Mejorar la eficiencia y productividad en todas áreas de la empresa.
- Contribuir en la mejora de la gestión ambiental en la ciudad de Quito.

3.1.4 Valores y principios corporativos

- Responsabilidad ambiental: Contribuyendo con el medio ambiente mediante el adecuado manejo y reutilización de la basura orgánica
- Innovación: Mejorando y revisando procesos, procedimientos y actividades en todas las áreas de la organización.
- Transparencia: Demostrando claridad y honestidad en las relaciones con proveedores, clientes, empleados, accionistas y medios de interés.
- Imparcialidad: Garantizado un tratamiento justo y equitativo en todas las acciones realizadas por la empresa.

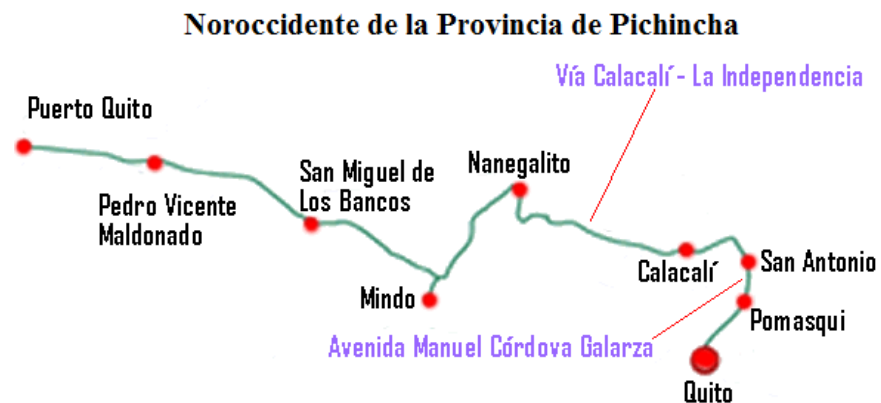
3.2 LOCALIZACIÓN DE LA FÁBRICA

El estudio de localización tiene como propósito seleccionar la ubicación más conveniente para establecer la planta, es decir aquella que produzca el mayor beneficio para los usuarios y la comunidad con el menor impacto posible y el menor costo social y económico.

3.2.1 Macrolocalización

La planta elaboradora de abono orgánico estará ubicada en el noroccidente de la provincia de Pichincha que abarca los cantones de San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado y Puerto Quito. Esta zona se ubica a 95 kilómetros de la ciudad de Quito, su vía de acceso es a través de la Av. Manuel Córdova Galarza seguida por la vía Calacalí – La Independencia.

Gráfico No. 17



Fuente: Wikipedia
Elaborado por: Wikipedia

3.2.1 Microlocalización

3.2.1.1 Factores determinantes para la decisión de localización de la planta

Cercanía del mercado de abastecimiento: A medida que el proyecto se encuentre más cerca de las fuentes de recolección de materia prima, este tendrá un menor costo debido a la reducción en el pago de transporte.

Cercanía del mercado de consumo: Este factor hace necesario identificar la ubicación del mercado de consumo y del canal de distribución seleccionado.

Vías de comunicación: es importante que se cuente con acceso a una carretera en buenas condiciones que facilite el traslado de la materia prima y del producto final.

Condiciones climáticas: La producción de abono orgánico requiere de un clima que no sea seco ni extremadamente húmedo.

Factores sociales: Son relacionados con la adaptación del proyecto al ambiente y a la comunidad como niveles de contaminación y disponibilidad de mano de obra.

Costo del terreno: Implica un monto alto de inversión del proyecto además se debe analizar la probabilidad de una inundación en el mismo.

Acceso a servicios básicos: Debe contar con todos los servicios básicos para poder llevar a cabo el proyecto, especialmente fuentes fijas de agua por el requerimiento de humedad que exige el abono orgánico.

3.2.1.2 Determinación de la ubicación óptima

Para determinar la ubicación óptima de la fábrica se deben analizar los factores explicados en el punto anterior dentro de la zona de macrolocalización establecida y de esta manera se seleccionará la mejor localización del terreno donde se ubicará la planta.

Se utilizará una matriz de localización por puntos que consiste en asignar valores ponderados de peso a los factores determinantes de la localización de acuerdo a la importancia que se le atribuye. Al comparar 2 o más localizaciones, se procede a asignar una calificación a cada factor la cual es multiplicada por el peso y sumada al final; la opción con mayor puntaje es considerada como óptima.

En el cuadro No. 16, según el resultado del análisis de factores locacionales se llegó a determinar que la mejor localización para la planta elaboradora de abono orgánico es en Pedro Vicente Maldonado, el terreno que se analizó en

esta opción se encuentra ubicado en el Km 104 vía Calacalí – La Independencia a aproximadamente 1 hora 40 minutos de Quito, el terreno cuenta con una extensión de 4 hectáreas, es plano casi en su totalidad el valor es de \$160.000 USD y cuenta con todos los servicios básicos. El factor cercanía a centros de abastecimiento es decir a donde se encuentra ubicada la materia prima no es el mejor, sin embargo es una distancia aceptable y considerando que los factores cercanía al mercado de consumo, vías de comunicación, condiciones climáticas, factores sociales, costos del terreno y acceso a servicios básicos cumple a satisfacción obtuvo el mayor puntaje de las opciones.

Cuadro No. 16

MATRIZ DE LOCALIZACIÓN POR PUNTOS

Factor	Peso	OPCIÓN 1		OPCIÓN 2		OPCIÓN 3	
		Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación
		Via Calacali-La Independencia. San Miguel de los Bancos		Via Calacali-La Independencia. Pedro Vicente Maldonado		Via Calacali-La Independencia. Puerto Quito	
Cercanía del mercado de abastecimiento	12%	7	0,84	6	0,72	5	0,6
Cercanía del mercado de consumo	5%	8	0,4	9	0,45	9	0,45
Vías de comunicación	15%	8	1,2	8	1,2	8	1,2
Condiciones climáticas	17%	7	1,19	9	1,53	8	1,36
Factores sociales	17%	8	1,36	8	1,36	8	1,36
Costo y condiciones terreno	15%	7	1,05	9	1,35	8	1,2
Acceso a servicios básicos	19%	9	1,71	9	1,71	9	1,71
	100%		7,75		8,32		7,88

Fuente: Investigación realizada
Elaborado: José David Erazo

3.3 ASPECTOS LEGALES

3.3.1 Tipo de sociedad

La compañía se establecerá como Sociedad Anónima de acuerdo a la Ley de Compañías Sección VI Art. 143. Los requisitos son:

Nombre: puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaría General de la Intendencia de Compañías de Quito.

Número de socios: El Número mínimo de accionistas para iniciar la empresa es de dos y no existe un máximo.

Capital: La integración de capital se realiza por medio de las aportaciones de los accionistas (dinero o especies). El monto Mínimo de capital suscrito deberá ser de \$800, y el monto mínimo de capital pagado es el 25% del capital suscrito. La modificación del capital se puede realizar, mediante una disminución o aumento de capital para lo cual se debe pedir autorización a la Superintendencia de Compañías y debe ser registrada en el Registro Mercantil.

Requisitos de fondo: Capacidad, consentimiento, objeto y causa lícita, fin de lucro.

3.3.2 Proceso de constitución de la Compañía

Los pasos a seguir establecidos por la Superintendencia de Compañías son los siguientes:

Reservar el nombre de la compañía con cinco alternativas diferentes para que uno de ellos sea escogido y aprobado por la Superintendencia de Compañías.

Aperturar la cuenta de Integración de Capital en un banco con el capital mínimo de \$800,00 USD.

Elaboración de los estatutos o contrato social que regirá a la sociedad, este documento se lo realiza mediante una minuta firmada por un abogado.

Con la reserva del nombre, el certificado de apertura de cuenta de integración de capital y la minuta firmada por un abogado, se debe acudir ante notario público para que se eleve a escritura pública dichos documentos.

Posterior a que el notario entregue los estatutos elevados a escritura pública se debe ingresar a la Superintendencia de Compañías para su revisión y aprobación mediante resolución.

Después de que se ha obtenido la aprobación de la Superintendencia, dicha institución entrega cuatro copias de la resolución y un extracto para realizar una publicación en un diario de circulación nacional.

Previo a la inscripción en el Registro mercantil, se debe realizar la publicación del extracto en un diario de circulación nacional; y, realizar el pago de la patente municipal y del “1.5×1000” y obtener el certificado de cumplimiento de obligaciones emitido por el Municipio.

Cuando ya se cuente con todos los documentos antes descritos, se debe ir al Registro Mercantil del cantón correspondiente para inscribir la sociedad.

Una vez inscrita la sociedad, se debe elaborar un acta de junta general de accionistas a fin de nombrar a los representantes.

Con los documentos inscritos en el Registro Mercantil, se debe regresar a la Superintendencia de Compañías a fin que le entreguen varios documentos que son habilitantes para obtener el RUC de la compañía.

Con los documentos entregados se debe ir a las oficinas del Servicio de Rentas Internas (SRI) para sacar el Registro Único de Contribuyentes (RUC), con original y copia de la escritura de constitución, original y copia de los nombramientos, el formulario correspondiente debidamente lleno, copias de cédula y papeleta de votación de los socios y de ser el caso, una carta de autorización del representante legal a favor de la persona que realizará el trámite.

Afiliarse a la cámara de comercio del domicilio de la empresa, en este caso a la Cámara de Comercio de Quito.

Enviar un oficio por la superintendencia de compañías al banco depositario, indicando que la Compañía ha terminado el proceso de constitución, para que se devuelva los aportes y puedan ser movilizados o retirados los fondos de la cuenta de integración de capital.

3.3.3 Patentes y Marcas

Una patente es un conjunto de derechos exclusivos concedidos por el estado a un inventor o a su cesionario, por un período de 20 años a cambio de la divulgación de una invención. Las patentes son de producto o de procedimiento. Las patentes solucionan un problema existente. (INSTITUTO ECUATORIANO DE PROPIEDAD INTELECTUAL 2013)

En el caso de GreenGanik el registro de una patente no se puede aplicar porque es un producto existente sin embargo se debe registrar su marca.

La marca es una imagen, un signo, una figura o un conjunto de palabras que tienen una capacidad distintiva en el mercado y sirven para distinguir productos o servicios en el mercado.

El registrar la marca concede una serie de beneficios y derechos como:

- El uso exclusivo, solo el titular puede hacer uso del signo.
- Protección en toda la República Ecuatoriana y derecho de prioridad en los países de la Comunidad Andina de Naciones (Colombia, Perú y

Bolivia), dentro de los primeros seis meses de presentada la solicitud en nuestro país.

- Derecho de presentar acciones legales civiles, penales y administrativas en contra de infractores.
- Desalienta el uso de su marca por los piratas.
- Protege su prioridad del registro de estas marcas en otras naciones.
- Permite restringir la importación de bienes que utilizan marcas que infringen derechos.
- Derecho de otorgar Licencias a terceros y de cobrar regalías.
- Derecho de franquiciar su producto o servicio.
- Ceder los derechos sobre su marca a terceros.
- Posibilidad de garantizar un crédito con la marca.
- Se convierte en un activo intangible, el cual puede convertirse en el activo más valioso de su empresa.

Para el registro de la marca se debe presentar una solicitud al Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual IEPI, previa a la presentación de una solicitud, es aconsejable verificar que no exista en el mercado signos parecidos o similares que impidan su registro. Presentada la solicitud, el IEPI revisa que cumpla con todos los requisitos, de ser así publica en la Gaceta de Propiedad Industrial, con la finalidad de que terceros tengan conocimiento de las peticiones efectuadas, si no existe oposición, efectúan ciertos exámenes para la posterior emisión de la resolución que acepta o rechaza el registro.

3.3.4 Marco Legal Ambiental

La Ley de Gestión Ambiental mediante sus artículos declara el interés público por la preservación del Medio Ambiente, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Así mismo la Ley se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

Según el Art. 19 de la Ley de Gestión Ambiental los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental.

Para iniciar cualquier actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo. Los sistemas de

manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente. (Art. 20 y 21 de la Ley de Gestión Ambiental).

3.3.5 Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos

Según el Art. 1, el objeto del mismo es regular los servicios de almacenamiento barrido, recolección, transporte, disposición final y demás aspectos relacionados con los desechos sólidos cualquiera sea la actividad o fuente de generación de conformidad con las disposiciones del Código de la Salud, de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, del Código de Policía Marítima y la Ley de Régimen Municipal.

Según el Art. 8, el manejo de las basuras en todo el país será responsabilidad de las municipalidades de acuerdo a la Ley de Régimen Municipal y el Código de la Salud.

Para el funcionamiento de las plantas de tratamiento de basuras requiere autorización sanitaria de funcionamiento expedida por el Ministerio de Salud Pública

3.3.5.1 Situaciones que se deben evitar en el Manejo de los Desechos

En el manejo de basura que se realice deberá evitarse las siguientes actividades:

- La permanencia continúa en vías y áreas públicas de basura o recipientes que las contengan de manera que causen problemas sanitarios y estéticos.
- La proliferación de vectores y condiciones que propicien la transmisión de enfermedades y seres humanos o animales.
- Los riesgos a operarios del servicio de aseo o al público en general.
- La contaminación del aire, suelo o agua.
- Los incendios y accidentes.
- La generación de olores objetables, polvo y otras molestias.
- La disposición final no sanitaria de las basuras.

3.3.5.2 Requisitos para los sitios de disposición de basuras

Todo sitio para disposición sanitaria de basura deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Estar aislado de centros poblados, para evitar la interferencia con actividades diferentes que se realice e impedir efectos nocivos a la salud de las personas y al medio ambiente.
- Tener el cerramiento adecuado.
- Tener rótulos y avisos que lo identifiquen en cuanto a las actividades que se desarrollan; entrada y salida de vehículos; horarios de operación o funcionamiento; medidas de prevención para casos de accidentes y emergencias; y, prohibición expresa de acceso a personas distintas a las comprometidas en las actividades que se realizan.
- Contar con los servicios mínimos de suministro de agua, energía eléctrica, línea telefónica, y sistema de acuerdo con la complejidad de las actividades realizadas.
- Contar con programas y sistemas para prevención y control de accidentes e incendios, como también para atención de primeros auxilios y cumplir con las disposiciones reglamentarias que en materia

de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial establezca el Ministerio de Salud Pública y demás organismos competentes.

- Mantener un registro diario, disponible para el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS), relacionado con cantidad, volúmenes, peso y composición promedio de la basura sometida a disposición sanitaria.
- Mantener condiciones sanitarias para evitar la proliferación de vectores y otros animales que afecten la salud humana o la estética del contorno.
- Ejercer el control sobre el esparcimiento de la basura, partículas, polvo y otros materiales que por acción del viento puedan ser transportados a los alrededores del sitio de disposición final.
- Controlar, mediante un tratamiento adecuado los líquidos percolados o lixiviados que se originan por descomposición de la basura porque si el volumen de estos aumenta demasiado puede causar problemas en los procesos de producción y contaminar corrientes de aguas.

3.3.5.3 Condiciones de operación de la Planta de Recuperación

La operación de bodegas y de plantas de recuperación de basuras deberá desarrollarse bajo las siguientes condiciones:

- Cumplir con las disposiciones de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial, control de contaminación del aire, agua y suelo expedidas para el efecto.
- Mantener las instalaciones, fachada y acera, limpias de todo desecho sólido.
- Asegurar aislamiento con el exterior, para evitar problemas de estética, proliferación de vectores y de olores molestos.
- Realizar operaciones de carga, descarga y manejo de materiales recuperables en el interior de sus instalaciones.
- Desinfectar y desodorizar con la frecuencia que garantice condiciones sanitarias.

3.4 TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto hace referencia al número de unidades que se producirán, de esta manera se determinará el monto de la inversión y el nivel de operación que permitirán cuantificar los costos de funcionamiento y los ingresos proyectados. Para la fijación del tamaño se tomarán en cuenta algunos factores que influyen en su determinación.

Mercado: es la medición del número de compradores que están dispuestos a adquirir el abono orgánico. Del estudio de mercado realizado se estimó que la demanda actual de sacos de abono de 40 kilogramos es de 619.500 sacos anuales y de acuerdo a la demanda proyectada está tendrá un máximo de 946.000 sacos anuales.

Disponibilidad de materias primas: La materia prima necesaria para la fabricación del abono son los residuos sólidos orgánicos recolectados de la Ciudad de Quito que se acogen en la estación de transferencia Norte y Sur. De acuerdo a los datos proporcionados por la EMGIRS-EP (Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos) los habitantes de Quito actualmente generan en promedio alrededor de 1.900 toneladas diarias de basura del cual el 54% son residuos orgánicos que se podrían aprovechar es decir se contará con un máximo de 369.360 toneladas de desechos sólidos orgánicos al año.

Disponibilidad de recursos financieros: La disponibilidad de Recursos Financieros se refiere a la capacidad de una entidad de reunir los fondos monetarios necesarios para la ejecución de un proyecto. Las fuentes de financiamiento pueden ser: fuentes internas es decir la aportación personal de los socios y fuentes externas las que son otorgadas por entidades financieras privadas o gubernamentales. En la actualidad se dispone un fácil acceso a Instituciones Financieras que están dispuestas a financiar proyectos y además se cuenta con recursos propios y un terreno donde se instalará la planta, por lo que este factor no sería un limitante para la ejecución del proyecto.

Maquinaria y tecnología disponible: En el mercado actual existe una gran variedad y disponibilidad de equipos necesarios para producción de abono orgánico, la cual

incluso podrá ser importada por lo que no es un factor crítico. La máquina principal necesaria para la ejecución del proyecto es una cortadora/mezcladora 1.600T marca Supreme la cual tiene una capacidad de producción de producción de 2.800 kilogramos de residuos por hora.

3.5 INFRAESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE LA FÁBRICA

La determinación de la infraestructura de la fábrica para implementar tanto las áreas productivas como administrativas se realiza en función del volumen de producción estimado.

De acuerdo a la demanda que se estimó se deben producir 51.625 sacos mensuales de abono orgánico, esto implica una producción de 1.986 sacos diarios en jornadas de trabajo de lunes a sábado, es decir 26 días al mes. Para obtener este volumen de producción diaria se debe procesar al día 111.216 Kgs de desechos orgánicos, valor que se calcula tomando en cuenta que en todo el proceso de producción se pierde alrededor del 40% del volumen de los desechos según el manual del compostaje.

3.5.1 Análisis de maquinaria y equipos de producción

En el cuadro No.17 se puede observar un detalle de la inversión de la maquinaria y equipos necesarios para la ejecución del proyecto los cuales tienen un costo de US\$157.800.

La cortadora y mezcladora, tiene la capacidad de mezclar y cortar diferentes tipos de residuos cuya resultado será una mezcla con una distribución coherente y uniforme de la humedad. La mejor alternativa es una maquina marca Supreme modelo 1.600T la cual tiene una capacidad de producción de 2.700 Kilogramos/hora.

La tolva, es un dispositivo metálico de gran tamaño donde se depositará la materia prima inicial recibida de los centros de transferencia.

La banda transportadora, será utilizada para transportar los residuos desde la tolva hacia la mezcladora además en esta se separaran manualmente los desechos que deben ser retirados.

La mini pala mecánica, servirá para transportar y formar las pilas de descomposición con el material cortado y mezclado además se utilizará para trasladar la materia prima descompuesta hacia la segunda tolva. La marca de la misma es “El León” serie mini mod.230.

La volteadora autopropulsada, será utilizada para voltear el material mezclado en las pilas de descomposición. La máquina es una ALLU modelo as 38H y tiene una capacidad de volteo de 6.000 metros cúbicos por hora.

El trómel, es una máquina de superficie cilíndrica o tubo que gira alrededor de un eje cuya finalidad es separar del producto ya compostado los elementos que por su tamaño perjudican la calidad del producto final.

La cosedora de sacos, se utilizará para sellar el producto una vez enfundado. La máquina es de marca Fischbein modelo 400 PRO.

El tanque recolector de 1000 litros servirá para recolectar los lixiviados provenientes de todo el proceso de compostaje y los tanques recolectores medianos se colocaron los residuos que se separan en las bandas de transportación y en el trómel.

Cuadro No.17

MAQUINARIA Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

ITEM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	UTIL (AÑOS)	VALOR RESIDUAL
Cortadora y mezcladora	2	\$ 22.000,00	\$ 44.000,00	10	\$ 4.400,00
Tolva recepción material	1	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	10	\$ 3.200,00
Banda transportadora	2	\$ 12.000,00	\$ 24.000,00	10	\$ 2.400,00
Mini pala mecánica	1	\$ 23.000,00	\$ 23.000,00	10	\$ 4.600,00
Volteadoras de compost	1	\$ 32.000,00	\$ 32.000,00	10	\$ 6.400,00
Tolva clasificación	1	\$ 9.000,00	\$ 9.000,00	10	\$ 1.800,00
Tromel	1	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	10	\$ 1.400,00
Cosedora de sacos	1	\$ 500,00	\$ 500,00	10	\$ 100,00
Tanque recolector 1000 litros	1	\$ 900,00	\$ 900,00	10	\$ 180,00
Tanque roectores medianos	4	\$ 350,00	\$ 1.400,00	10	\$ 70,00
	TOTAL	\$ 122.750,00	\$ 157.800,00		

Fuente: Investigación varios proveedores

Elaborado: José David Erazo

3.5.2 Análisis de la infraestructura física

En el cuadro No. 18 se puede observar el detalle de la inversión necesaria de la infraestructura y obras físicas que se requieren para el funcionamiento de la

planta. El costo total es de US\$363.600 dólares en el que se encuentra incluido todas las instalaciones eléctricas, de alcantarillado y drenaje y está compuesto por:

- Cerramiento alrededor del terreno con postes y concertina.
- Oficinas necesarias para llevar acabo las actividades administrativas y de ventas, estas contarán con amplias ventanas, sistema de ventilación e iluminación, baños y una cafetería.
- Parqueaderos construidos sobre adoquín los mismos que se habilitarán para el personal, visitantes y clientes.
- Baños, duchas y vestidores que serán usados por el personal operativo.
- Zona de recepción y vías de acceso diseñados para que entren los vehículos pesados y livianos, estos contarán con la respectiva señalética de seguridad e iluminación.
- Zona de transformación que será un espacio despejado y nivelado donde se ubicará la maquinaria y las canchas de compost la misma que tendrá una impermeabilización previa, que consiste en una capa de arcilla de 15 centímetros, además contará con un sistema de drenaje para la recolección de agua de lluvia y los lixiviados generados por las pilas de compostaje.

- Bodegas y áreas de despacho, serán una estructura metálica cubierta con plástico rígido la cual cuenta con una cobertura transparente a luz que ofrece protección a los factores cambiantes del clima

Cuadro No.18

OBRAS FÍSICAS DE LA PLANTA

ITEM	UNIDAD MEDIDA	TAMAÑO	COSTO
Cerramiento			\$ 12.000
Oficinas	m2	160	\$ 80.000
Parqueaderos	m2	140	\$ 5.000
Baños, duchas y vestidores	m2	32	\$ 9.600
Zona de recepción y vías de acceso			\$ 32.000
Zona de transformación	m2	32000	\$ 150.000
Bodegas y área de despacho	m2	250	\$ 75.000
		TOTAL	\$ 363.600

Fuente: Cotización Ing.Paúl Frutos

Elaborado: José David Erazo

3.5.3 Análisis de Personal

En el cuadro No.19 se puede observar los gastos de personal, se incluye cargos, salarios y cantidad de puestos necesarios tanto a nivel administrativo y operativo que requiere la fábrica, el gasto total de sueldos por mes es de US\$24.200. El personal administrativo estará conformado por 13 personas las cuales percibirán una remuneración de acuerdo a la actividad que realizarán. Para el personal de producción se habilitaran 25 plazas de trabajo y el salario al igual que el personal administrativo es fijado en función de su actividad.

Cuadro No.19

BALANCE DE PERSONAL

CARGO	No. DE PUESTOS	REMUNERACIÓN INDIVIDUAL	REMUNERACIÓN TOTAL
PERSONAL ADMINISTRATIVO			
Gerente General	1	\$ 2.000	\$ 2.000
Coordinador de Marketing	1	\$ 1.600	\$ 1.600
Coordinador Contable Financiero	1	\$ 1.600	\$ 1.600
Coordinador de planta	1	\$ 1.500	\$ 1.500
Asistente contable	1	\$ 500	\$ 500
Asistente de Marketing	1	\$ 500	\$ 500
Asistente administrativo	1	\$ 500	\$ 500
Secretaria	1	\$ 400	\$ 400
Agrónomo	1	\$ 1.000	\$ 1.000
Vendedor	3	\$ 400	\$ 1.200
Médico ocupacional	1	\$ 1.500	\$ 1.500
Total	13	\$ 11.500	\$ 12.300
PERSONAL PRODUCCIÓN			
Cuidador	1	\$ 500	\$ 500
Operador Mezcladora	4	\$ 500	\$ 2.000
Operador Pala Mecánica	2	\$ 500	\$ 1.000
Operador Tromel	2	\$ 500	\$ 1.000
Receptor desechos	2	\$ 400	\$ 800
Clasificadores desechos	4	\$ 400	\$ 1.600
Empacadores	6	\$ 400	\$ 2.400
Responsable Bodega	1	\$ 500	\$ 500
Responsable Despacho	1	\$ 500	\$ 500
Responsable Control Calidad	2	\$ 800	\$ 1.600
Total	25	\$ 5.000	\$ 11.900
TOTAL	38	\$ 16.500	\$ 24.200

Elaborado: José David Erazo

3.5.4 Análisis de muebles y equipos de oficina

En el cuadro No. 20 se puede observar la inversión de muebles y equipos que requiere el área administrativa, estos fueron calculados en relación a los puestos de trabajo mencionados en el punto anterior, el valor total de los mismos asciende a US\$19.140

Cuadro No.20**MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA**

ITEM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA UTIL (AÑOS)	VALOR RESIDUAL
Estación de trabajo completa	5	\$ 250	\$ 1.250	10	\$ 50
Mini estaciones de trabajo	7	\$ 140	\$ 980	10	\$ 28
Mueble de recepción	1	\$ 500	\$ 500	10	\$ 100
Sillas con brazo	13	\$ 120	\$ 1.560	10	\$ 24
Sillas sencillas	20	\$ 60	\$ 1.200	10	\$ 12
Mesas	2	\$ 250	\$ 500	10	\$ 50
Archivadores	5	\$ 140	\$ 700	10	\$ 28
Computadores de escritorio	7	\$ 700	\$ 4.900	3	\$ 140
Laptops	6	\$ 900	\$ 5.400	3	\$ 180
Copiadora	1	\$ 1.400	\$ 1.400	10	\$ 280
Impresoras	2	\$ 150	\$ 300	3	\$ 30
Teléfonos	15	\$ 30	\$ 450	10	\$ 6
	TOTAL	\$ 4.640	\$ 19.140		

Fuente: Cotización proveedores Mercadolibre
 Elaborado: José David Erazo

3.5.5 Análisis de herramientas

En el cuadro No. 21 se puede visualiza la inversión en las herramientas necesarias que se utilizan en la producción del abono, estas serán reemplazadas cada seis meses.

Cuadro No.21

HERRAMIENTAS DE TRABAJO

ITEM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Termómetro e higrómetro	3	\$ 28	\$ 84
Phmetro	2	\$ 90	\$ 180
Carretila	5	\$ 45	\$ 225
Pala	6	\$ 8	\$ 48
Trinche	6	\$ 12	\$ 72
Rastrillo	6	\$ 11	\$ 66
Azadón	6	\$ 15	\$ 90
Escoba	6	\$ 4	\$ 24
	TOTAL	\$ 213	\$ 789

Fuente: Cotización proveedores Mercadolibre

Elaborado: José David Erazo

3.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

La descripción del proceso consiste en determinar y describir el flujo del proceso de producción del abono orgánico, en el cual se detallarán los pasos a seguir para la obtención del producto final.

3.6.1 Recepción de los desechos

Los residuos sólidos urbanos que se acogen en las estaciones de transferencia son previamente separados de acuerdo al tipo de residuo. Una vez obtenido los residuos sólidos orgánicos estos serán transportados a la planta de producción de abono orgánico, acá se realizará la recepción de los mismos e inmediatamente serán depositados en tolvas profundas para luego ser trasladados por la banda transportadora para iniciar el proceso de clasificación.

3.6.2 Clasificación

La tolva descarga los residuos sobre el transportador metálico que traslada los desechos hasta la zona de clasificación y selección a través de una banda en donde los operarios retiran manualmente el material plástico, vidrio y objetos varios que puedan perjudicar el resto del proceso. Estos son depositados en tanques para finalmente ser trasladados a un relleno sanitario. Los residuos vegetales y animales compostables que no fueron extraídos continúan por la banda hasta llegar a la zona de trituración y mezclado.

3.6.3 Trituración y mezclado

En esta zona se utilizará una cortadora y mezcladora, con la que se transforma diversos tipos de residuos como yerba, residuos vegetales, forestales, residuos animales y biológicos en una combinación. El resultado es una mezcla completa con una distribución consistente y pareja de la humedad y de todos los materiales porosos. El objetivo de triturar y mezclar el material compostable es de aumentar la superficie específica y como consecuencia mejorar la capacidad de retención de aire y agua para facilitar el proceso de biodegradación realizado por los microorganismos.

Para obtener un producto de alta calidad los desechos sólidos animales y vegetales se mezclarán en cantidades preestablecidas, una vez obtenida la mezcla será transportado a las pilas para iniciar el proceso de compostaje.

3.6.3 Compostaje

Con una pala mecánica se forman pilas de la mezcla obtenida en un cobertizo sin paredes y preparado para recoger los lixiviados. Las pilas serán de forma triangular y de aproximadamente 2,50 metros de altura por 5 metros de ancho.

3.6.4 Descomposición

Una vez colocado el material en las pilas se inicia el proceso de descomposición compuesto por 5 etapas. Se debe tomar en cuenta que se utilizará una máquina volteadora autopropulsada para realizar los respectivos volteos cada 6 días cuya finalidad es facilitar la oxigenación, homogeneizar y disminuir el tamaño de las partículas y dispersar el exceso de calor.

Etapa inicial: se da después de la muerte de los organismos que habitan en la materia orgánica a ser compostada, los microorganismos colonizan el material triturado y mezclado; dura 1 día y está influenciada por la naturaleza de la materia orgánica y las condiciones climáticas.

Etapa de calentamiento: dura 3 días, los microorganismos se multiplican rápidamente e invade la materia orgánica absorbiendo su composición. El consumo de oxígeno y la producción de dióxido de carbono es elevado así mismo el rápido aumento de la temperatura al interior de la masa en descomposición, esto debido al metabolismo microbiano.

Etapa de temperatura máxima: A consecuencia de la intensa actividad bacteriana, la temperatura por pila aumenta entre 60 y 70 °C lo que provoca la aparición de bacterias y hongos los mismos que producen una rápida degradación de la materia. Las altas temperaturas alcanzadas garantizan la higienización y eliminación de gérmenes patógenos, larvas y semillas. La duración de esta etapa es de 6 días.

Etapa de enfriamiento: En esta etapa la temperatura baja sobre los 55 °C y grupos de microbios como los mesófilos retoman su actividad metabólica y al descomponerse quedan transformados en las proteínas que les constituyen, el tiempo de duración es de 3 días.

Etapa de maduración: La temperatura de la pila va disminuyendo al igual que la actividad bacteriana. La etapa final de la maduración a temperatura ambiente oscurece el material y apenas produce olor alguno a causa de las transformaciones que ha sufrido su materia orgánica.

3.6.5 Afino del compost producido

Una vez cumplido la maduración se desmonta y se traslada hacia una tolva en la que hay una cinta transportadora que alimenta directamente el trómel de afinado cuya finalidad es separar del producto ya compostado los elementos que por su tamaño o características perjudican la calidad y/o el aspecto del producto en relación con su venta y aplicación posterior

3.6.6 Enfundado

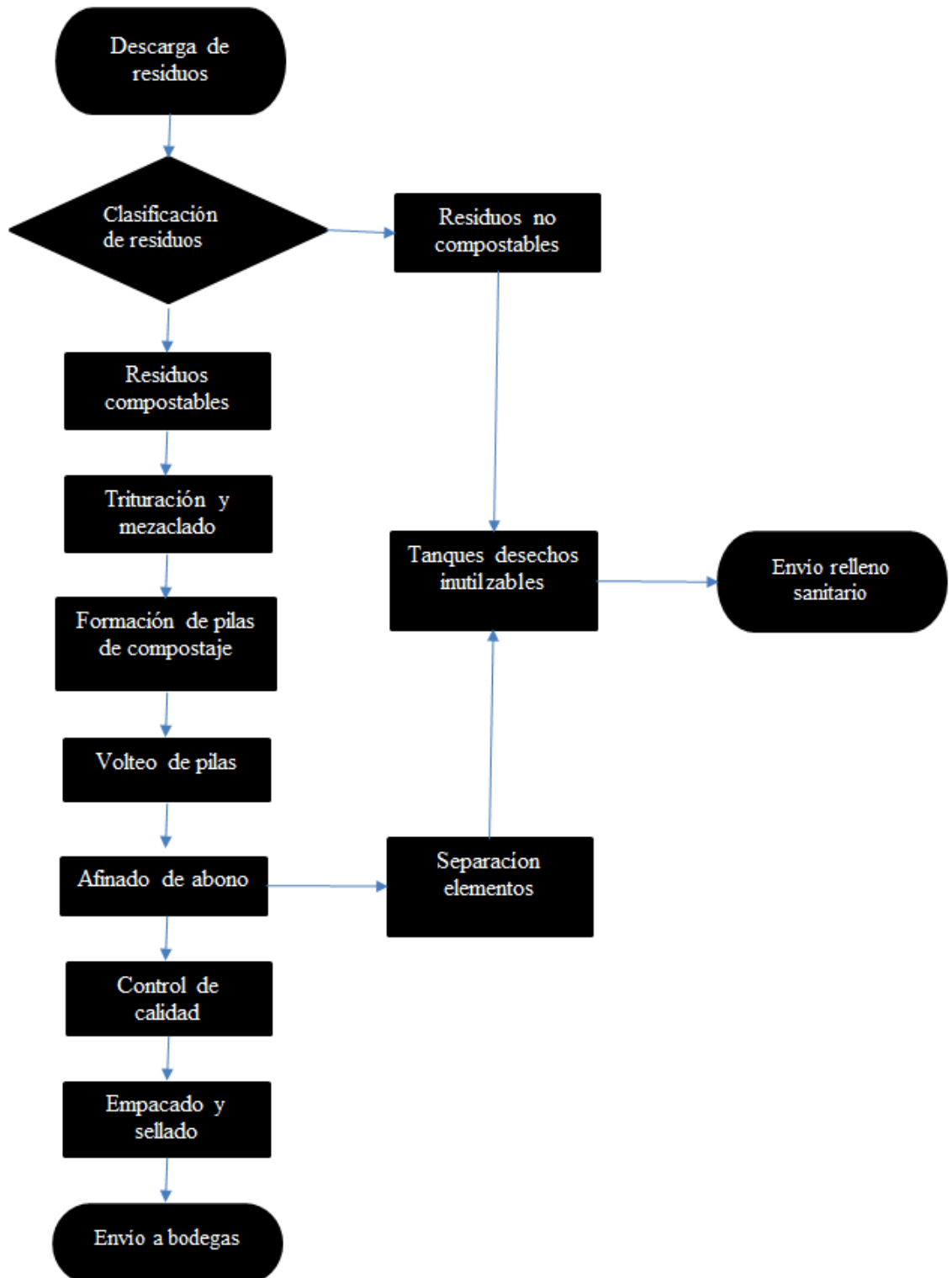
Una vez obtenido el abono afinado se procede a enfundar y sellar el producto, el cual queda listo para ser embodegado y luego ser entregado al consumidor en óptimas condiciones.

3.6 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE FABRICACIÓN

En el gráfico no.18 se puede observar la representación gráfica del proceso de producción descrito en el punto anterior.

Gráfico No.18

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE FABRICACIÓN



Elaborado: José David Erazo

4. EVALUACION FINANCIERA Y ECONÓMICA

4.1 PRESUPUESTO DE VENTAS

El presupuesto de ventas es la estimación de las ventas en términos cuantitativos que tendrá una organización en determinados periodos y constituye la base para el cálculo de los costos y gastos que se incurrirán.

El cuadro No. 22 es el presupuesto de ventas, la información se la obtuvo del estudio de mercado realizado en el capítulo 2, por un lado de la proyección de la demanda para los próximos 5 años multiplicado por el precio fijado para el producto. Se debe tomar en cuenta que existe una inflación anual que afectará tanto al precio de ventas como a los costos y gastos; la inflación se fijó en un 4% anual, dato obtenido de Diego Martínez presidente del Directorio del BCE en una entrevista para Diario El Comercio, valor que coincide con la opinión de otros expertos económicos, esta inflación se incrementará de manera progresiva durante la vida del proyecto.

Cuadro No.22**PRESUPUESTO DE VENTAS**

AÑO	DEMANDA PROYECTADA (EN SACOS DE 40 KGS)	PRECIO DE VENTA	VENTA TOTAL
2014	619500	\$ 5,50	\$ 3.407.250
2015	681680	\$ 5,72	\$ 3.899.210
2016	745426	\$ 5,95	\$ 4.434.391
2017	810769	\$ 6,19	\$ 5.016.028
2018	877740	\$ 6,43	\$ 5.647.577

Fuente: Investigación realizada
Elaborado: José David Erazo

4.2 PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN

En el cuadro No.23 se puede observar el presupuesto de producción que hace referencia a las unidades anuales que fabricará la planta, este resulta de la suma de las unidades de ventas presupuestadas de acuerdo a la demanda proyectada y el inventario final menos el saldo inicial de inventario. El inventario calculado es para 7 días y se calcula dividiendo las unidades presupuestas que se venderán en el año para el número de días del año multiplicado por el tiempo que las unidades pasarán en bodega.

Cuadro No.23**PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN**

AÑO (UNIDADES)	2014	2015	2016	2017	2018
VTA PRESUPUESTADA	619500	681680	745426	810769	877740
(+)INV. FINAL	12046	13255	14494	15765	17067
TOTAL	631546	694935	759921	826534	894808
(-) INV.INICIAL	0	12046	13255	14494	15765
PROD.REQUERIDA	631546	682889	746666	812040	879043

Fuente: Investigación realizada
Elaborado: José David Erazo

4.3 DETERMINACIÓN DE COSTOS

4.3.1 Presupuesto materia prima directa

Para el cálculo de la materia prima se requiere de un presupuesto de producción en el cual se determina la cantidad que de sacos de abono que se producirán, inmediatamente se procede a realizar un presupuesto de utilización para cada clase de materia prima y de esta manera calcular los costos unitarios por cada saco de abono para obtener el costo mensual y anual de compras de materia prima.

Cuadro No.24**PRESUPUESTO DE MATERIA PRIMA DIRECTA**

ITEM	CANTIDAD (Kgs)	PRECIO	COSTO UNITARIO	CANTIDAD MENSUAL (SACOS 40KGS)	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Residuos orgánicos	56	\$ 0,00	\$ 0,00	52629	\$ 0	\$ 0
Roca fosfórica	0,7	\$ 0,35	\$ 0,25	52629	\$ 12.894	\$ 154.729
Acelerantes	0,016	\$ 11,50	\$ 0,18	52629	\$ 9.684	\$ 116.204
TOTAL			\$ 0,43		\$ 22.578	\$ 270.933

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.3.2 Presupuestos de mano de obra directa

En el cuadro No. 25 se puede observar el personal que está directamente relacionado en el proceso de fabricación del abono con sus respectivos sueldos, además se calcularon los beneficios de orden social para obtener el costo total mensual y anual de la mano de obra directa.

Cuadro No.25

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

	CANTIDAD	SUELDO	HORAS EXTRAS	SUELDO TOTAL MENSUAL	AP.PATR ONAL	13ERO	14TO	VACACIONES	FONDO RESERVA	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Receptor desechos	2	\$ 400	\$ 107	\$ 1.013	\$ 113	\$ 84	\$ 57	\$ 4	\$ 84	\$ 1.355	\$ 16.265
Clasificadores desechos	4	\$ 400	\$ 107	\$ 2.027	\$ 226	\$ 169	\$ 113	\$ 7	\$ 169	\$ 2.711	\$ 32.529
Operador Mezcladora	4	\$ 500	\$ 133	\$ 2.533	\$ 282	\$ 211	\$ 113	\$ 9	\$ 211	\$ 3.360	\$ 40.322
Operador Pala Mecánica	2	\$ 500	\$ 133	\$ 1.267	\$ 141	\$ 106	\$ 57	\$ 4	\$ 106	\$ 1.680	\$ 20.161
Operador Tromel	2	\$ 500	\$ 133	\$ 1.267	\$ 141	\$ 106	\$ 57	\$ 4	\$ 106	\$ 1.680	\$ 20.161
TOTAL	14	\$ 2.300	\$ 613	\$ 8.107	\$ 904	\$ 676	\$ 397	\$ 28	\$ 676	\$ 10.786	\$ 129.438

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.3.3 Presupuestos de Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación (CIF) son todos aquellos costos que no se relacionan directamente con la manufactura del abono pero contribuyen y forman parte de los costos de producción.

Dentro de los CIF fijos se encuentran todos aquellos costos que permanecen constantes dentro de un periodo, los rubros que intervienen son los sueldos de mano de obra indirecta con sus respectivos beneficios sociales (cuadro no.26), la depreciación de maquinaria y equipos de producción (cuadro no.27) y otros gastos operacionales (cuadro no.28) en los cuales se incluyen primas de seguro de maquinaria e infraestructura, impuesto predial, mantenimiento de equipos, herramientas de trabajo y uniformes de obreros, dando un total de US\$171.560.

Dentro de los CIF variables se encuentran todos aquellos costos que varían en forma proporcional al volumen de producción del abono, los rubros que intervienen acá son los sacos e hilo para el empaquetado del producto (cuadro no.29), los servicios básicos correspondientes a la fábrica (cuadro no.30) y el transporte de los residuos desde la estación de transferencia Norte y Sur hacia la planta (cuadro no.31), dando un total de US\$1.080.638.

Cuadro No.26

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA

	CANTI DAD	SUELDO	HORAS EXTRAS	SUELDO TOTAL MENSUAL	AP.PATR ONAL	13ERO	14TO	VACACI ONES	FONDO RESERVA	TOTAL MENSUA L	TOTAL ANUAL
Coordinador de planta	1	\$ 1.500		\$ 1.500	\$ 167	\$ 125	\$ 28	\$ 5	\$ 125	\$ 1.951	\$ 23.410
Cuidador	1	\$ 600		\$ 600	\$ 67	\$ 50	\$ 28	\$ 2	\$ 50	\$ 797	\$ 9.568
Empacadores	6	\$ 400	\$ 107	\$ 3.040	\$ 339	\$ 253	\$ 170	\$ 11	\$ 253	\$ 4.066	\$ 48.794
Responsable Control Calidad	2	\$ 700	\$ 187	\$ 1.773	\$ 198	\$ 148	\$ 57	\$ 6	\$ 148	\$ 2.329	\$ 27.953
Responsable Bodega	1	\$ 500	\$ 133	\$ 633	\$ 71	\$ 53	\$ 28	\$ 2	\$ 53	\$ 840	\$ 10.080
Responsable Despacho	1	\$ 500	\$ 133	\$ 633	\$ 71	\$ 53	\$ 28	\$ 2	\$ 53	\$ 840	\$ 10.080
TOTAL	12	\$ 4.200	\$ 560	\$ 8.180	\$ 912	\$ 682	\$ 340	\$ 28	\$ 682	\$ 10.824	\$ 129.886

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.27**DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN**

VALOR DE COMPRA:	\$ 157.800
TIEMPO DEPRECIACION	10 AÑOS
VALOR RESIDUAL:	20%

PERIODO	% DEPRECIACIÓN	VALOR DEPRECIACIÓN	DEP. ACUM.	VALOR RESIDUAL
1	10%	\$ 12.624	\$ 12.624	\$ 145.176
2	10%	\$ 12.624	\$ 25.248	\$ 132.552
3	10%	\$ 12.624	\$ 37.872	\$ 119.928
4	10%	\$ 12.624	\$ 50.496	\$ 107.304
5	10%	\$ 12.624	\$ 63.120	\$ 94.680
6	10%	\$ 12.624	\$ 75.744	\$ 82.056
7	10%	\$ 12.624	\$ 88.368	\$ 69.432
8	10%	\$ 12.624	\$ 100.992	\$ 56.808
9	10%	\$ 12.624	\$ 113.616	\$ 44.184
10	10%	\$ 12.624	\$ 126.240	\$ 31.560

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.28**OTROS GASTOS OPERACIONALES**

ITEM	COSTO ANUAL	COSTO MENSUAL
SEGURO MAQUINARIA	\$ 9.468	\$ 789
SEGURO INFRAESTRUCTURA FABRICA	\$ 5.454	\$ 455
IMPUESTO PREDIAL	\$ 950	\$ 79
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	\$ 7.000	\$ 583
HERRAMIENTAS DE TRABAJO (CUADRO No.21)	\$ 1.578	\$ 132
UNIFORMES	\$ 4.600	\$ 383
TOTAL	\$ 29.050	\$ 2.421

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.29

MATERIA PRIMA INDIRECTA

ITEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL UNITARIO	CANTIDAD MENSUAL (SACOS 40KGS)	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Sacos	1,00	\$ 0,24	\$ 0,24	52629	\$ 12.631	\$ 151.571
Hilo	0,75	\$ 0,03	\$ 0,02	52629	\$ 1.184	\$ 14.210
TOTAL		\$ 0,27	\$ 0,26		\$ 13.815	\$ 165.781

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.30

CÁLCULO SERVICIOS BÁSICOS

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL UNITARIO	CANTIDAD MENSUAL (SACOS 40KGS)	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Energía eléctrica	2,92	kwh	\$ 0,08	\$ 0,23	52629	\$ 12.294	\$ 147.529
Agua	0,02	m3	\$ 0,75	\$ 0,02	52629	\$ 789	\$ 9.473
TOTAL			\$ 0,83	\$ 0,25		\$ 13.084	\$ 157.002

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.31

CÁLCULO TRANSPORTE

PRECIO FLETE	CANTIDAD TRANSPORTADA	CANTIDAD UTILIZADA POR SACO	COSTO UNITARIO	CANTIDAD MENSUAL (SACOS 40 KGS)	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
\$ 600	28000	56	\$ 1,20	\$ 52.629	\$ 63.155	\$ 757.855

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.3.4 Presupuesto de costo unitario

En el cuadro No. 32 se estableció el costo unitario mediante la sumatoria de todos los costos y gastos incurridos en el proceso de producción, el total se lo divide para el total de unidades producidas dando como resultado US\$2,62.

Cuadro No.32

PRESUPUESTO DE COSTO UNITARIO

ITEM	VALOR
Materia prima directa	\$ 270.933
Mano de obra directa	\$ 129.438
Costos indirectos de fabricación	\$ 1.252.198
COSTO DE FABRICACIÓN	\$ 1.652.569
UNIDADES PRODUCIDAS	631546
COSTO UNITARIO	\$ 2,62

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.4 PRESUPUESTO DE GASTOS

4.4.1 Gastos de administración

El presupuesto de gastos administrativos se conforma por todos los desembolsos necesarios para desarrollar las actividades cotidianas de la empresa.

El cuadro No. 33 indica el consolidado total de los gastos administrativos dando un total de US\$175.079 anuales, los mismos están compuestos por sueldos y salarios del personal administrativo con sus respectivos beneficios sociales (cuadro no.34), la depreciación de muebles, equipos de oficina (cuadro no.35), equipo de computo (cuadro no.36), vehículos (cuadro no.37), la amortización del activo intangible (cuadro no.38), y otros gastos administrativos en los cuales se incluye gastos de internet, teléfono, mantenimientos de equipos de oficina, suministros, movilización de empleados, alimentación empleados y gastos varios (cuadro no.39).

Cuadro No.33

PRESUPUESTO GASTOS ADMINISTRACIÓN

ITEM	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Sueldos administración	\$ 9.811	\$ 117.728
Depreciaciones	\$ 921	\$ 11.055
Amortización Act.Intangible	\$ 128	\$ 1.536
Otros gastos adm.	\$ 3.730	\$ 44.760
TOTAL	\$ 14.590	\$ 175.079

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.34

SUELDOS Y SALARIOS ADMINISTRATIVOS

	CANTI DAD	SUELDO	SUELDO TOTAL MENSUA L	AP.PATR ONAL	13ERO	14TO	VACACI ONES	FONDO RESERV A	TOTAL MENSUA L	TOTAL ANUAL
Gerente General	1	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 223	\$ 167	\$ 28	\$ 7	\$ 167	\$ 2.592	\$ 31.099
Coordinador Contable Financ	1	\$ 1.600	\$ 1.600	\$ 178	\$ 133	\$ 28	\$ 6	\$ 133	\$ 2.079	\$ 24.947
Asistente contable	1	\$ 500	\$ 500	\$ 56	\$ 42	\$ 28	\$ 2	\$ 42	\$ 669	\$ 8.030
Asistente admistrativo	1	\$ 500	\$ 500	\$ 56	\$ 42	\$ 28	\$ 2	\$ 42	\$ 669	\$ 8.030
Secretaria	1	\$ 400	\$ 400	\$ 45	\$ 33	\$ 28	\$ 1	\$ 33	\$ 541	\$ 6.492
Agrónomo	1	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 112	\$ 83	\$ 28	\$ 3	\$ 83	\$ 1.310	\$ 15.720
Médico ocupacional	1	\$ 1.500	\$ 1.500	\$ 167	\$ 125	\$ 28	\$ 5	\$ 125	\$ 1.951	\$ 23.410
TOTAL	7	7500	7500	836	625	198	26	625	9811	117728

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.35

DEPRECIACIÓN DE MUEBLES DE OFICINA

VALOR DE COMPRA: \$ 6.690
 TIEMPO DEPRECIACION 10 AÑOS
 VALOR RESIDUAL: 20%

PERIODO	% DEPRECIACIÓN	VALOR DEPRECIACIÓN	DEP. ACUM.	VALOR RESIDUAL
1	10%	\$ 535	\$ 535	\$ 6.155
2	10%	\$ 535	\$ 1.070	\$ 5.620
3	10%	\$ 535	\$ 1.606	\$ 5.084
4	10%	\$ 535	\$ 2.141	\$ 4.549
5	10%	\$ 535	\$ 2.676	\$ 4.014
6	10%	\$ 535	\$ 3.211	\$ 3.479
7	10%	\$ 535	\$ 3.746	\$ 2.944
8	10%	\$ 535	\$ 4.282	\$ 2.408
9	10%	\$ 535	\$ 4.817	\$ 1.873
10	10%	\$ 535	\$ 5.352	\$ 1.338

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.36

DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DE COMPUTO

VALOR DE COMPRA: \$ 12.450
 TIEMPO DEPRECIACION 3 AÑOS
 VALOR RESIDUAL: 20%

PERIODO	% DEPRECIACIÓN	VALOR DEPRECIACIÓN	DEP. ACUM.	VALOR RESIDUAL
1	33%	\$ 3.320	\$ 3.320	\$ 9.130
2	33%	\$ 3.320	\$ 6.640	\$ 5.810
3	33%	\$ 3.320	\$ 9.960	\$ 2.490

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.37**DEPRECIACIÓN DE VEHÍCULOS**

VALOR DE COMPRA: \$ 45.000
 TIEMPO DEPRECIACION 5 AÑOS
 VALOR RESIDUAL: 20%

PERIODO	% DEPRECIACIÓN	VALOR DEPRECIACIÓN	DEP. ACUM.	VALOR RESIDUAL
1	20%	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 37.800
2	20%	\$ 7.200	\$ 14.400	\$ 30.600
3	20%	\$ 7.200	\$ 21.600	\$ 23.400
4	20%	\$ 7.200	\$ 28.800	\$ 16.200
5	20%	\$ 7.200	\$ 36.000	\$ 9.000

Fuente: Investigación realizada
 Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.38**AMORTIZACIÓN ACTIVO INTANGIBLE**

MONTO \$ 7.680
 TIEMPO DE AMORTIZACIÓN 5 AÑOS

PERIODO	% AMORTIZACIÓN	VALOR AMORTIZACIÓN	SALDO
1	20%	\$ 1.536	\$ 6.144
2	20%	\$ 1.536	\$ 4.608
3	20%	\$ 1.536	\$ 3.072
4	20%	\$ 1.536	\$ 1.536
5	20%	\$ 1.536	\$ 0

Fuente: Investigación realizada
 Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.39

OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS

ITEM	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Internet	\$ 180	\$ 2.160
Teléfono	\$ 150	\$ 1.800
Mantenimiento de eq. de oficina	\$ 200	\$ 2.400
Suministros	\$ 150	\$ 1.800
Movilización empleados	\$ 1.800	\$ 21.600
Alimentación empleados	\$ 650	\$ 7.800
Gastos varios	\$ 600	\$ 7.200
TOTAL	\$ 3.730	\$ 44.760

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.4.2 Gastos de ventas

El cuadro No. 40 muestra los gastos de ventas, estos incluyen los sueldos, comisiones y beneficios sociales del personal de marketing y vendedores (cuadro No.41) y gastos realizados en promoción y publicidad que representarán el 8% de las ventas realizadas, movilización de vendedores y gastos varios de representación dando un total de US\$375.180.

Cuadro No.40

PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTAS

ITEM	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Sueldos y comisiones ventas	\$ 7.150	\$ 85.800
Promoción y publicidad	\$ 22.715	\$ 272.580
Movilización vendedores	\$ 600	\$ 7.200
Gastos varios de representación	\$ 800	\$ 9.600
TOTAL	\$ 31.265	\$ 375.180

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.41

SUELDOS Y SALARIOS PERSONAL VENTAS

CARGO	CANTIDAD	SUELDO	COMISIONES	SUELDO TOTAL MENSUAL	AP.PATR ONAL	13 ERO	14 TO	VACACIONES	FONDO RESERVA	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Coordinador de Marketing	1	\$ 1.600	\$ 620	\$ 2.220	\$ 247	\$ 185	\$ 28	\$ 8	\$ 185	\$ 2.873	\$ 34.475
Asistente de Marketing	1	\$ 500		\$ 500	\$ 56	\$ 42	\$ 28	\$ 2	\$ 42	\$ 669	\$ 8.030
Vendedor	3	\$ 400	\$ 516	\$ 2.749	\$ 306	\$ 229	\$ 85	\$ 10	\$ 229	\$ 3.608	\$ 43.295
TOTAL	5	\$ 2.500	\$ 1.136	\$ 5.468	\$ 610	\$ 456	\$ 142	\$ 19	\$ 456	\$ 7.150	\$ 85.800

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.5 DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN FIJA Y FINANCIAMIENTO

Para este proyecto se ha considerado una inversión elevada debido a la complejidad técnica del producto, sin embargo las posibilidades de apalancamiento son positivas por el apoyo que existe por parte del Gobierno a proyectos que contribuyen al medio ambiente y al desarrollo de la matriz productiva.

4.5.1 Inversión en activo fijos

En el cuadro No.42 se puede observar los activos fijos que son todos bienes tangibles que utiliza la empresa para su funcionamiento y que no están destinados para la venta, la inversión total asciende a US\$745.540 incluyendo el terreno más la obra física, la maquinaria y equipos de producción, los muebles y equipos de oficina y vehículos (2 camionetas Chevrolet Luv).

Cuadro No.42

INVERSIÓN ACTIVO FIJOS

ITEM	VALOR
Terreno	\$ 160.000
Obra física	\$ 363.600
Maquinaria y equipo de producción	\$ 157.800
Muebles y equipos de oficina	\$ 19.140
Vehículos	\$ 45.000
TOTAL	\$ 745.540

Fuente: Investigación varios proveedores

Elaborado: José David Erazo

4.5.2 Inversión en activo intangible

En el cuadro No.43 se observa los activos intangibles que son aquellos activos identificables, de carácter no monetario y sin apariencia física, representados por los gastos que se incurren para la puesta en marcha del proyecto, estos incluyen los gastos de constitución que son aquellos que se incurren para la constitución jurídica de la empresa, los gastos de registro de marca, y los gastos de puesta en marcha que incluye la realización de la página web y los gastos de capacitación del personal para el funcionamiento de la Empresa; la inversión es de US\$7.680 y está sujeta a amortización y pérdida del valor contable en 5 años.

Cuadro No.43

INVERSIÓN ACTIVO INTANGIBLE

ITEM	VALOR
Gastos de constitución	\$ 4.800
Gastos de registro de marca	\$ 480
Gastos puesta en marcha	\$ 2.400
TOTAL	\$ 7.680

Fuente: Investigación varios proveedores
Elaborado: José David Erazo

4.5.3 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo constituye un conjunto de recursos en forma de activo corriente que permitirá operar a la empresa en el inicio de sus operaciones.

En el cuadro No. 44 se puede visualizar el cálculo del capital de trabajo de la empresa el cual asciende a US\$362.935, se consideran los costos operativos y gastos administrativos de dos meses completos sin tomar en cuenta depreciaciones y amortizaciones puesto que no implica un egreso de dinero, este cálculo se lo realiza debido a que es una empresa que aún no inicia sus operaciones y es el tiempo necesario en el cual se percibirá ingresos por ventas que permitirán cubrir estos costos y gastos, de esta forma se podrá operar inicialmente de manera más cómoda.

Cuadro No.44

CÁLCULO CAPITAL DE TRABAJO

COSTOS DE FABRICACIÓN	MENSUAL	CT 2 MESES
MPD	\$ 22.578	\$ 45.156
MOD	\$ 10.786	\$ 21.573
CIF	\$ 103.298	\$ 206.596
<i>Total</i>	<i>\$ 136.662</i>	<i>\$ 273.324</i>
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y VENTAS		
Sueldos administración	\$ 9.811	\$ 19.621
Otros gastos adm.	\$ 3.730	\$ 7.460
Sueldos y comisiones ventas	\$ 7.150	\$ 14.300
Promoción y publicidad	\$ 22.715	\$ 45.430
Movilización vendedores	\$ 600	\$ 1.200
Gastos varios de representación	\$ 800	\$ 1.600
<i>Total</i>	<i>\$ 44.806</i>	<i>\$ 89.611</i>
TOTAL	\$ 181.468	\$ 362.935

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.5.4 Total de inversión y financiamiento

El cuadro No.45 muestra el valor total de la inversión del proyecto cuyo valor es de US\$1.083.115 compuesto por la inversión en activo fijo, intangible y capital de trabajo.

Cuadro No.45**DETERMINACIÓN INVERSIÓN TOTAL**

ITEM	VALOR
Inversión en activo fijo	\$ 745.540
Inversión en activo intangible	\$ 7.680
Inversión en capital de trabajo	\$ 362.935
TOTAL	\$ 1.116.155

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

El financiamiento del monto total de la inversión es de \$1.116.115, de lo cual como muestra el cuadro No.46 US\$669.693 equivalente al 60% de la inversión será financiado con recursos propios y el 40% restante por la Corporación Financiera Nacional (CFN) a 5 años plazo.

Cuadro No.46**FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**

ITEM	VALOR	%
Capital social	\$ 669.693	60%
Préstamo	\$ 446.462	40%
TOTAL	\$ 1.116.155	100%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

En el cuadro No. 47 se observa la tabla de amortización del préstamo que será otorgado por la CFN a 60 meses plazo con una tasa de interés del 6,25% anual.

Cuadro No.47

TABLA DE AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO

Monto \$ 446.462
 Interés 6,25%
 Plazo 60 meses
 P.Pago Trimestral
 Cuota (\$ 26.165,01)

PERIODO	CUOTA	INTERÉS	CAPITAL	SALDO
				\$ 446.462
1	\$ 26.165,01	6975,97	\$ 19.189,04	\$ 427.273,10
2	\$ 26.165,01	6676,14	\$ 19.488,87	\$ 407.784,23
3	\$ 26.165,01	6371,63	\$ 19.793,39	\$ 387.990,84
4	\$ 26.165,01	6062,36	\$ 20.102,66	\$ 367.888,18
5	\$ 26.165,01	5748,25	\$ 20.416,76	\$ 347.471,42
6	\$ 26.165,01	5429,24	\$ 20.735,77	\$ 326.735,65
7	\$ 26.165,01	5105,24	\$ 21.059,77	\$ 305.675,88
8	\$ 26.165,01	4776,19	\$ 21.388,83	\$ 284.287,05
9	\$ 26.165,01	4441,99	\$ 21.723,03	\$ 262.564,02
10	\$ 26.165,01	4102,56	\$ 22.062,45	\$ 240.501,57
11	\$ 26.165,01	3757,84	\$ 22.407,18	\$ 218.094,39
12	\$ 26.165,01	3407,72	\$ 22.757,29	\$ 195.337,10
13	\$ 26.165,01	3052,14	\$ 23.112,87	\$ 172.224,23
14	\$ 26.165,01	2691,00	\$ 23.474,01	\$ 148.750,22
15	\$ 26.165,01	2324,22	\$ 23.840,79	\$ 124.909,43
16	\$ 26.165,01	1951,71	\$ 24.213,30	\$ 100.696,12
17	\$ 26.165,01	1573,38	\$ 24.591,64	\$ 76.104,49
18	\$ 26.165,01	1189,13	\$ 24.975,88	\$ 51.128,61
19	\$ 26.165,01	798,88	\$ 25.366,13	\$ 25.762,48
20	\$ 26.165,01	402,54	\$ 25.762,48	\$ 0,00
	\$ 523.300,28	\$ 76.838,14	\$ 446.462,14	

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.5.5 Cálculo de la tasa de descuento del proyecto

Determinadas las fuentes de financiamiento para calcular la tasa de descuento se debe establecer la tasa requerida de rendimiento para el inversionista y calcular el costo promedio ponderado con la tasa de la institución financiera que concede el préstamo.

Para calcular la tasa mínima del inversionista se considera la tasa pasiva referencial, la inflación, el riesgo país y un premio por riesgo, los cuales establecen un nivel de inversión esperado de acuerdo a la situación económica del país. El cálculo de la tasa requerida por el inversionista se puede observar en el cuadro No.48.

Cuadro No.48

TASA REQUERIDA POR EL INVERSIONISTA

INDICADOR	TASA
Tasa pasiva referencial	4,54%
Inflación	2,70%
Riesgo país	6,20%
Premio por riesgo	5,00%
TASA REQ.INVERSIONISTA	18,44%

Fuente: Investigación realizada Banco Central del Ecuador

Elaborado: José David Erazo

Con la tasa mínima requerida por el inversionista y la tasa requerida por el Banco se aplica el costo promedio ponderado del capital (CAPM).

La fórmula del CAPM o WACC es la siguiente:

$$\text{CAPM} = \frac{\text{PAS}}{\text{PAS} + \text{PAT}} * K_d (1-t) + \frac{\text{PAT}}{\text{PAS} + \text{PAT}} * K_p$$

Donde,

Pas= Pasivo

Pat= Patrimonio

Kd= Costo deuda (tasa requerida CFN)

t= Tasa de impuesto (escudo fiscal)

Kp= Tasa mínima requerida por el inversionista.

Cuadro No.49

CÁLCULO DEL CAPM

DATOS		
PAS		\$ 446.462
PAT		\$ 669.693
Kd		6,25%
t		33,70%
Kp		18,44%
CÁLCULOS		
$\frac{\text{PAS}}{\text{PAS} + \text{PAT}}$	=	0,400
$\text{Kd} (1-t)$	=	0,041
$\frac{\text{PAT}}{\text{PAS} + \text{PAT}}$	=	\$ 0,60
Kp	=	0,184
CAPM	=	12,72%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Se establece que la tasa a la cual se descontará el proyecto es del 12,72% de acuerdo a los cálculos realizados en el cuadro No.49.

4.6 ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS

4.6.1 Estado de Situación Inicial

El proyecto inicia sus actividades con una inversión de US\$1.116.115 de acuerdo a lo detallado en el cuadro No.50

Cuadro No.50
GREENGANIK CIA LTDA
ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL

ACTIVO		PASIVO	
CORRIENTES		CORRIENTE	
Bancos (KT)	\$ 362.935		
NO CORRIENTES		NO CORRIENTE	
Activos Fijos		Préstamo CFN	\$ 446.462
Terreno	\$ 160.000		
Edificios y construcciones	\$ 363.600		
Maquinaria y equipos	\$ 157.800	TOTAL PASIVO	\$ 446.462
Muebles y equipos oficina	\$ 6.690		
Equipo de computo	\$ 12.450		
Vehículo	\$ 45.000		
		PATRIMONIO	
Activos Intangibles	\$ 7.680	Capital	\$ 669.693
TOTAL ACTIVOS	\$ 1.116.155	TOTAL PAS+ PAT	\$ 1.116.155

Fuente: Investigación realizada
Elaborado: José David Erazo

4.6.2 Estado de resultados

En el cuadro No. 51 se presenta el estado de resultados proyectado para los próximos 5 años.

Cuadro No.51

GREENGANIK CIA LTDA
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

DESCRIPCIÓN	2014	% VTA	2015	2016	2017	2018
Ventas	\$ 3.407.250	100%	\$ 3.899.210	\$ 4.434.391	\$ 5.016.028	\$ 5.647.577
(-) Costo de ventas	\$ 1.652.569	48,5%	\$ 1.891.177	\$ 2.150.748	\$ 2.432.851	\$ 2.739.162
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 1.754.681		\$ 2.008.033	\$ 2.283.643	\$ 2.583.177	\$ 2.908.415
(-) GASTOS ADM. Y VENTAS	\$ 550.259		\$ 627.890	\$ 712.342	\$ 804.125	\$ 903.784
Sueldos administración	\$ 117.728	3,5%	\$ 134.726	\$ 153.217	\$ 173.314	\$ 195.135
Otros gastos adm.	\$ 44.760	1,3%	\$ 51.223	\$ 58.253	\$ 65.894	\$ 74.190
Sueldos y comisiones ventas	\$ 85.800	2,5%	\$ 98.188	\$ 111.665	\$ 126.311	\$ 142.215
Promoción y publicidad	\$ 272.580	8,0%	\$ 311.937	\$ 354.751	\$ 401.282	\$ 451.806
Movilización vendedores	\$ 7.200	0,2%	\$ 8.240	\$ 9.370	\$ 10.600	\$ 11.934
Gastos varios de representación	\$ 9.600	0,3%	\$ 10.986	\$ 12.494	\$ 14.133	\$ 15.912
Depreciaciones	\$ 11.055		\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055
Amortización Act.Intangible	\$ 1.536		\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 1.204.423		\$ 1.380.143	\$ 1.571.301	\$ 1.779.052	\$ 2.004.631
(-) Gasto financiero	\$ 26.086		\$ 21.059	\$ 15.710	\$ 10.019	\$ 3.964
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS I	\$ 1.178.337		\$ 1.359.084	\$ 1.555.591	\$ 1.769.033	\$ 2.000.667
(-) 16% Concesión desechos EMGIRS	\$ 188.534		\$ 217.453	\$ 248.894	\$ 283.045	\$ 320.107
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS II	\$ 989.803		\$ 1.141.630	\$ 1.306.696	\$ 1.485.987	\$ 1.680.560
(-) 15% Trabajadores	\$ 148.470		\$ 171.245	\$ 196.004	\$ 222.898	\$ 252.084
(-) 22% Impuesto a la renta	\$ 185.093		\$ 213.485	\$ 244.352	\$ 277.880	\$ 314.265
UTILIDAD NETA	\$ 656.239		\$ 756.901	\$ 866.340	\$ 985.210	\$ 1.114.211

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.6.3 Flujo de efectivo

En el cuadro No. 52 se observa el flujo de efectivo que es una herramienta valiosa para el análisis del proyecto en función de la proyección de los resultados obtenidos.

Cuadro No.52

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO

DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN INICIAL	2014	2015	2016	2017	2018
UTILIDAD NETA		\$ 656.239	\$ 756.901	\$ 866.340	\$ 985.210	\$ 1.114.211
(+) PARTIDAS NO OPERATIVAS		\$ 17.295	\$ 13.962	\$ 10.416	\$ 6.643	\$ 2.628
Intereses		\$ 26.086	\$ 21.059	\$ 15.710	\$ 10.019	\$ 3.964
Ahorro de impuestos		-\$ 8.791	-\$ 7.097	-\$ 5.294	-\$ 3.376	-\$ 1.336
(+) PARTIDAS QUE NO SON DESEMBOLSOS		\$ 12.591	\$ 12.591	\$ 12.591	\$ 12.591	\$ 12.591
Depreciaciones		\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055
Amortizaciones		\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536
VARIACION CAPITAL DE TRABAJO		-\$ 206.027	-\$ 240.476	-\$ 277.898	-\$ 318.515	-\$ 362.563
Inversión inicial	-\$ 1.116.155					
FLUJO DE EFECTIVO NETO	-\$ 1.116.155	\$ 480.099	\$ 542.978	\$ 611.448	\$ 685.928	\$ 766.868

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.7 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El valor actual neto (VAN) se define como el valor actualizado de la corriente de flujos de caja que la inversión promete generar a lo largo de su vida (JIMENEZ, 2007: 103).

El VAN permite determinar la valoración actual de una inversión en función del flujo de rendimientos futuros del proyecto, el cálculo consiste en actualizar estos flujos mediante una tasa y comparar la equivalencia con el desembolso inicial del proyecto. Si el valor presente neto es positivo la empresa aceptará el proyecto; si el valor presente descontado fuera menor que la inversión realizada se rechazará el proyecto.

La fórmula del VAN es la siguiente:

$$VAN = -A + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+i)^n}$$

Donde,

A =Inversión inicial

Q =Fondo flujo de caja libre

i = Tasa de descuento

N =año de flujo

Con la fórmula antes mencionada, en el cuadro No. 53 se ha calculado un VAN de US\$1.010.267 cantidad que es mayor a cero, por lo que el proyecto resulta viable al generar flujos suficientes.

Cuadro No.53**VALOR ACTUAL NETO**

PERIODO	FLUJO	FLUJO DESCONTADO	TOTAL
0	-\$ 1.116.155		-\$ 1.116.155
1	\$ 480.099	\$ 425.916	\$ 425.916
2	\$ 542.978	\$ 427.336	\$ 427.336
3	\$ 611.448	\$ 426.913	\$ 426.913
4	\$ 685.928	\$ 424.866	\$ 424.866
5	\$ 766.868	\$ 421.393	\$ 421.393
VAN			\$ 1.010.267

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.8 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) está definida como la tasa con la cual el Valor Actual Neto (VAN) es igual a cero. Visto de otra manera la TIR es la rentabilidad real de los flujos de caja libre que genera el proyecto y vuelven al VAN cero.

La tasa interna de retorno del proyecto es del 42% de acuerdo a lo indicado en el cuadro no.54; para la aceptación o rechazo del proyecto se compara esta tasa con la tasa de descuento del 12,72%. De esta forma se concluye que la puesta en marcha de GreenGanik es totalmente factible al ser la TIR superior a la tasa de descuento porque el proyecto puede cubrir el costo de financiar la inversión inicial.

Cuadro No.54**TASA INTERNA DE RETORNO**

PERIODO	FLUJO LIBRE DE CAJA
0	-\$ 1.116.155
1	\$ 480.099
2	\$ 542.978
3	\$ 611.448
4	\$ 685.928
5	\$ 766.868
TIR	42%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.9 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)

El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) es el tiempo requerido para que la empresa recupere su inversión inicial, calculado a partir de las entradas de efectivo. Para esto se tomó en cuenta la Tasa de Descuento del 12,72% con el fin de descontar los flujos.

Los datos que se muestran en el cuadro no.55 señalan que el PRI se encuentra en el año 3 para lo cual se tomo en cuenta el flujo de US\$426.913 y a través de una regla de tres se calculó que la inversión inicial se recuperará en 2 año, 7 meses y 12 días.

Cuadro No.55

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

PERIODO	FLUJO	FLUJO DESCONTADO	FLUJO ACUMULADO
0	-\$ 1.116.155	\$ 0	-\$ 1.116.155
1	\$ 480.099	\$ 425.916	-\$ 690.239
2	\$ 542.978	\$ 427.336	-\$ 262.904
3	\$ 611.448	\$ 426.913	\$ 164.009
4	\$ 685.928	\$ 424.866	\$ 588.875
5	\$ 766.868	\$ 421.393	\$ 1.010.267

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.10 ÍNDICE DE RENTABILIDAD (IR)

Es un método de valoración de inversiones que mide el valor actualizado de los cobros generados por cada unidad monetaria invertida en un proyecto de inversión, es decir el rendimiento de los flujos futuros traídos a valor presente neto (VAN) comparado con la inversión inicial, permitiendo así determinar el porcentaje de beneficios que brinda el proyecto.

La determinación del índice de rentabilidad se lo calcula de la siguiente forma

Índice de rentabilidad= VAN / Inversión

Índice de rentabilidad= 1.010.267/ 1.116.155

Índice de rentabilidad= 0.91

4.11 DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es aquel donde los ingresos se igualan a los costos asociados a la venta de un producto y por lo tanto no arroja ni ganancia ni pérdida.

La determinación del punto de equilibrio se lo calcula de la siguiente forma:

Punto de equilibrio (dólares)= Costo Fijos Totales / ((1- (Costos variables totales/Ingresos totales))

En el cuadro No.56 se ha determinado la cantidad en dólares y unidades físicas que es necesario producir y vender al fin de alcanzar el nivel de operación de la empresa sin utilidad ni pérdida.

Cuadro No.56

CÁLCULO PUNTO DE EQUILIBRIO

AÑO	1	2	3	4	5
Ventas Totales	\$ 3.407.250	\$ 3.899.210	\$ 4.434.391	\$ 5.016.028	\$ 5.647.577
Costos Variables Totales	\$ 1.351.571	\$ 1.546.720	\$ 1.759.013	\$ 1.989.733	\$ 2.240.253
Costos fijos totales	\$ 300.998	\$ 344.457	\$ 391.735	\$ 443.117	\$ 498.909
PUNTO DE EQUILIBRIO (USD)	\$ 498.898	\$ 570.932	\$ 649.294	\$ 734.459	\$ 826.932
Precio	5,50	5,72	5,95	6,19	6,43
PUNTO DE EQUILIBRIO (UNID.)	90709	99813	109147	118715	128521

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4.12 ANÁLISIS DE ESCENARIOS

El análisis de escenarios permite evaluar el impacto que tendría el cambio de diversas variables en la rentabilidad del proyecto.

Las variables que se consideró podrían afectar al proyecto se puede observar en el cuadro No.57 y es el volumen de ventas y los costos de producción.

Cuadro No.57

VARIABLES DE ESCENARIOS

ESCENARIO	VOLUMEN DE VENTAS		COSTO DE PRODUCCIÓN	
	Pesimista	\$ 2.896.163	▼ 15%	\$ 1.594.816
Normal	\$ 3.407.250		\$ 1.652.569	
Optimista	\$ 4.088.700	▲ 20%	\$ 1.826.739	▼ 5%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Con los posibles escenarios se procede a calcular el VAN, la TIR, el PRI para cada uno, con el fin de analizar el comportamiento con el cambio de estas variables.

En el cuadro No. 58 se puede observar los resultados obtenidos de acuerdo a los escenarios propuestos. Es totalmente aceptable la factibilidad del proyecto ya que inclusive con distintas variaciones y en un posible escenario pesimista los resultados financieros siguen reflejando una importante rentabilidad y un VAN positivo.

Cuadro No.58**RESULTADOS DE ESCENARIOS**

ESCENARIO	VAN	TIR	PRI (año, mes, día)
Pesimista	\$ 639.956	33%	3a, 1m, 13d
Normal	\$ 1.010.267	42%	2a, 7m, 12d
Optimista	\$ 1.462.566	52%	2a, 2m, 19d

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

En el cuadro No.59, 60, 61 se visualiza el Estado de Resultados del escenario pesimista, normal y optimista respectivamente, valores con los cuales se calculó los indicadores financieros presentados en el cuadro anterior.

Cuadro No.59

GREENGANIK CIA LTDA
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

DESCRIPCIÓN	2014	% VTA	2015	2016	2017	2018
Ventas	\$ 2.896.163	100%	\$ 3.314.329	\$ 3.769.232	\$ 4.263.623	\$ 4.800.441
(-) Costo de ventas	\$ 1.594.816	55,1%	\$ 1.825.086	\$ 2.075.586	\$ 2.347.830	\$ 2.643.436
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 1.301.346		\$ 1.489.243	\$ 1.693.647	\$ 1.915.794	\$ 2.157.004
(-) GASTOS ADM. Y VENTAS	\$ 509.372		\$ 581.100	\$ 659.130	\$ 743.933	\$ 836.013
Sueldos administración	\$ 117.728	4,1%	\$ 134.726	\$ 153.217	\$ 173.314	\$ 195.135
Otros gastos adm.	\$ 44.760	1,5%	\$ 51.223	\$ 58.253	\$ 65.894	\$ 74.190
Sueldos y comisiones ventas	\$ 85.800	3,0%	\$ 98.188	\$ 111.665	\$ 126.311	\$ 142.215
Promoción y publicidad	\$ 231.693	8,0%	\$ 265.146	\$ 301.539	\$ 341.090	\$ 384.035
Movilización vendedores	\$ 7.200	0,2%	\$ 8.240	\$ 9.370	\$ 10.600	\$ 11.934
Gastos varios de representación	\$ 9.600	0,3%	\$ 10.986	\$ 12.494	\$ 14.133	\$ 15.912
Depreciaciones	\$ 11.055		\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055
Amortización Act. Intangible	\$ 1.536		\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 791.975		\$ 908.143	\$ 1.034.517	\$ 1.171.861	\$ 1.320.991
(-) Gasto financiero	\$ 25.137		\$ 20.293	\$ 15.139	\$ 9.655	\$ 3.820
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS I	\$ 766.837		\$ 887.850	\$ 1.019.378	\$ 1.162.206	\$ 1.317.171
(-) 16% Concesión desechos EMGIRS	\$ 122.694		\$ 142.056	\$ 163.101	\$ 185.953	\$ 210.747
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS II	\$ 644.143		\$ 745.794	\$ 856.278	\$ 976.253	\$ 1.106.424
(-) 15% Trabajadores	\$ 96.622		\$ 111.869	\$ 128.442	\$ 146.438	\$ 165.964
(-) 22% Impuesto a la renta	\$ 120.455		\$ 139.463	\$ 160.124	\$ 182.559	\$ 206.901
UTILIDAD NETA	\$ 427.067		\$ 494.461	\$ 567.712	\$ 647.256	\$ 733.559

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.60

GREENGANIK CIA LTDA
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

DESCRIPCIÓN	2014	% VTA	2015	2016	2017	2018
Ventas	\$ 3.407.250	100%	\$ 3.899.210	\$ 4.434.391	\$ 5.016.028	\$ 5.647.577
(-) Costo de ventas	\$ 1.652.569	48,5%	\$ 1.891.177	\$ 2.150.748	\$ 2.432.851	\$ 2.739.162
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 1.754.681		\$ 2.008.033	\$ 2.283.643	\$ 2.583.177	\$ 2.908.415
(-) GASTOS ADM. Y VENTAS	\$ 550.259		\$ 627.890	\$ 712.342	\$ 804.125	\$ 903.784
Sueldos administración	\$ 117.728	3,5%	\$ 134.726	\$ 153.217	\$ 173.314	\$ 195.135
Otros gastos adm.	\$ 44.760	1,3%	\$ 51.223	\$ 58.253	\$ 65.894	\$ 74.190
Sueldos y comisiones ventas	\$ 85.800	2,5%	\$ 98.188	\$ 111.665	\$ 126.311	\$ 142.215
Promoción y publicidad	\$ 272.580	8,0%	\$ 311.937	\$ 354.751	\$ 401.282	\$ 451.806
Movilización vendedores	\$ 7.200	0,2%	\$ 8.240	\$ 9.370	\$ 10.600	\$ 11.934
Gastos varios de representación	\$ 9.600	0,3%	\$ 10.986	\$ 12.494	\$ 14.133	\$ 15.912
Depreciaciones	\$ 11.055		\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055
Amortización Act.Intangible	\$ 1.536		\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 1.204.423		\$ 1.380.143	\$ 1.571.301	\$ 1.779.052	\$ 2.004.631
(-) Gasto financiero	\$ 26.086		\$ 21.059	\$ 15.710	\$ 10.019	\$ 3.964
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS I	\$ 1.178.337		\$ 1.359.084	\$ 1.555.591	\$ 1.769.033	\$ 2.000.667
(-) 16% Concesión desechos EMGIRS	\$ 188.534		\$ 217.453	\$ 248.894	\$ 283.045	\$ 320.107
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS II	\$ 989.803		\$ 1.141.630	\$ 1.306.696	\$ 1.485.987	\$ 1.680.560
(-) 15% Trabajadores	\$ 148.470		\$ 171.245	\$ 196.004	\$ 222.898	\$ 252.084
(-) 22% Impuesto a la renta	\$ 185.093		\$ 213.485	\$ 244.352	\$ 277.880	\$ 314.265
UTILIDAD NETA	\$ 656.239		\$ 756.901	\$ 866.340	\$ 985.210	\$ 1.114.211

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

Cuadro No.61

GREENGANIK CIA LTDA
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

DESCRIPCIÓN	2014	% VTA	2015	2016	2017	2018
Ventas	\$ 4.088.700	100%	\$ 4.679.052	\$ 5.321.269	\$ 6.019.233	\$ 6.777.093
(-) Costo de ventas	\$ 1.826.739	44,7%	\$ 2.090.495	\$ 2.377.423	\$ 2.689.257	\$ 3.027.852
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 2.261.961		\$ 2.588.557	\$ 2.943.846	\$ 3.329.976	\$ 3.749.241
(-) GASTOS ADM. Y VENTAS	\$ 604.775		\$ 690.278	\$ 783.293	\$ 884.382	\$ 994.146
Sueldos administración	\$ 117.728	2,9%	\$ 134.726	\$ 153.217	\$ 173.314	\$ 195.135
Otros gastos adm.	\$ 44.760	1,1%	\$ 51.223	\$ 58.253	\$ 65.894	\$ 74.190
Sueldos y comisiones ventas	\$ 85.800	2,1%	\$ 98.188	\$ 111.665	\$ 126.311	\$ 142.215
Promoción y publicidad	\$ 327.096	8,0%	\$ 374.324	\$ 425.702	\$ 481.539	\$ 542.167
Movilización vendedores	\$ 7.200	0,2%	\$ 8.240	\$ 9.370	\$ 10.600	\$ 11.934
Gastos varios de representación	\$ 9.600	0,2%	\$ 10.986	\$ 12.494	\$ 14.133	\$ 15.912
Depreciaciones	\$ 11.055		\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055	\$ 11.055
Amortización Act.Intangible	\$ 1.536		\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536	\$ 1.536
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 1.657.187		\$ 1.898.280	\$ 2.160.554	\$ 2.445.594	\$ 2.755.095
(-) Gasto financiero	\$ 27.351		\$ 22.080	\$ 16.472	\$ 10.505	\$ 4.156
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS I	\$ 1.629.835		\$ 1.876.199	\$ 2.144.082	\$ 2.435.089	\$ 2.750.939
(-) 16% Concesión desechos EMGIRS	\$ 260.774		\$ 300.192	\$ 343.053	\$ 389.614	\$ 440.150
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS II	\$ 1.369.062		\$ 1.576.007	\$ 1.801.029	\$ 2.045.475	\$ 2.310.789
(-) 15% Trabajadores	\$ 205.359		\$ 236.401	\$ 270.154	\$ 306.821	\$ 346.618
(-) 22% Impuesto a la renta	\$ 256.015		\$ 294.713	\$ 336.792	\$ 382.504	\$ 432.117
UTILIDAD NETA	\$ 907.688		\$ 1.044.893	\$ 1.194.082	\$ 1.356.150	\$ 1.532.053

Fuente: Investigación realizada

Elaborado: José David Erazo

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Se podría concluir que el abono orgánico como técnica de procesamiento de basura orgánica, es una técnica operativa que brindaría la oportunidad de reutilizar la materia orgánica y es adecuada para manejar residuos sólidos domésticos, comerciales e industriales de empresas productoras de cárnicos, vegetales, madereras.

La instalación de una planta elaboradora de abono orgánico como sistema de tratamiento de residuos sólidos urbanos comerciales responde a una necesidad básica de proteger el medio ambiente y la salud de la sociedad, entregando al sector agrícola un abono orgánico de alta calidad que contribuya a evitar el desgaste del suelo y que a su vez mejore su rendimiento económico y ofrezca productos más saludables para el consumo humano.

Mediante la investigación de mercado realizada, se determinó el porcentaje de aceptación del producto en el mercado, el mismo que corresponde al 35%, sin embargo esta tendencia podría ir aumentando debido a la demanda creciente mundial de productos libres de químico.

Se estableció que la demanda actual anual del producto asciende a 619.500 sacos de 40 kgs de abono orgánico en el primer año, al proyectar el resto de años, se consideró que el número de hectáreas cultivadas crece a 1,35% anual y el porcentaje de agricultores que usarían abono orgánico aumentaría en un 3% anual, datos obtenidos en la investigación del estudio de mercado.

La empresa se denominará “GreenGanik”; el cual ha sido seleccionado por ser un nombre que fusiona dos ideas, por un lado una empresa verde que contribuirá a la preservación del medio ambiente y por otro lado ofrecer productos orgánicos más saludables para el consumo humano. La filosofía de la empresa sería contribuir en el desarrollo de una agricultura orgánica en el país mediante la fabricación de abono orgánico a partir del reciclaje asegurando de esta manera la salud humana, la productividad del suelo y el desarrollo económico, social y ambiental.

También el estudio técnico permitió determinar que la mejor localización del proyecto, considerando la disponibilidad del terreno es en Pedro Vicente Maldonado, el cual se encuentra ubicado en el Km 104 vía Calacalí. Sobre el terreno de 4 hectáreas se construirían las oficinas administrativas y la fábrica que contaría con parqueaderos, una zona de recepción de residuos, una zona de transformación, bodegas y área de despacho.

El estudio financiero realizado estableció que la inversión inicial requerida es de US\$1.116.155, correspondiendo a US\$745.540 activo fijo, US\$7.680 activo

intangible y US\$362.935 capital de trabajo. El proyecto se financiará con el 60% de recursos propios y el 40% mediante un crédito con la Corporación Financiera Nacional a un plazo de 5 años.

En la evaluación financiera se ha considerado el análisis de flujos de los próximos cinco años, donde el Valor Actual Neto del proyecto es US\$1.010.267, y la Tasa Interna de Retorno del 42%; estos dos indicadores evidencian la factibilidad del proyecto que resulta bastante atractivo, donde la recuperación de la inversión inicial se da 2 años y 7 meses.

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda asignar los recursos necesarios para la implementación del proyecto ya que se ha demostrado que es rentable para el inversionista, debiendo ser ejecutado en la forma como es concebido.

Efectuar los trámites y permisos necesarios establecidos en el Estudio Técnico para la construcción, instalación y adecuación de la fábrica.

En cuanto a su procesamiento mantener inspecciones permanentes de temperatura y humedad de las pilas de compost para garantizar el correcto proceso de compostaje y realizar un minucioso control de calidad del producto final a ser entregado.

Tener contacto permanente con las asociaciones agrícolas y organismos públicos con el fin de obtener retroalimentación constante de información y establecer alianzas y convenios.

Definir nuevas estrategias de promoción y publicidad para dar a conocer a los agricultores los beneficios del uso del abono orgánico.

Trabajar en conjunto con las autoridades municipales para realizar campañas de concientización de la separación de desechos orgánicos e inorgánicos en la ciudadanía para un mejor manejo de los residuos.

Desarrollar en el futuro un proyecto para el manejo de los residuos no compostables para de esta manera cerrar el ciclo del reciclaje y colaborar de manera más completa y eficiente con el medio ambiente.

Considerar en el futuro realizar convenios con otras municipalidades para poder expandir el negocio y de esta forma dar un correcto tratamiento a los desechos generados en el País.

Implementar en el mediano plazo un departamento de investigación y desarrollo con el fin de obtener una gama de productos agrícolas orgánicos de acuerdo a los cultivos y necesidades de cada productor.

Cumplir de manera estricta las disposiciones para el manejo de residuos y las condiciones de operación de la planta de recuperación.

Vigilar que los ingresos y ventas presupuestados sean alcanzados mediante la implementación de estrategias de comercialización y así mismo mantener un control adecuado de costos y gastos para obtener los resultados esperados en el plan de negocio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Apaza Meza (2011). *Estados Financieros: formulación, análisis e interpretación conforme a las NIIF y al PCGE*. Perú: Pacífico editores. 1era. edición.
2. Arias Alicia (2008), *Guía para la práctica docente en el manejo integral de residuos sólidos urbanos*. Quito: Dirección Metropolitana Ambiental.
3. Brealey Myeres (2003). *Principios de finanzas corporativas*. México: McGraw Hill. 7ma. Edición.
4. Delgado Héctor (2011). *Administración estratégica: un enfoque metodológico*. México: Editorial Trillas. 1era. edición.
5. Galindo Carlos (2011). *Formulación y Evaluación de Planes de Negocio*. Colombia: Digiprint Editores. 1era. edición.
6. Hill Charles (2009). *Administración Estratégica*. México: McGrawHill. 8va. edición.
7. Kotler Philip (2006). *Dirección de Marketing*. México: Pearson Education. 12ma. edición.
8. Kotler P., Armstrong G. (2004) *Marketing*. España: Prince Hall. 10ma. Edición
9. Landin Carlos (1997). *Manejo de los desechos sólidos en El Ecuador*. Quito: Fundación Natura. 1era edición.
10. Porter Michael (2009). *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*. Madrid: Editorial Pirámide.
11. Prieto Carlos (2003). *Basuras, manejo y transformación práctico-económico*. Bogotá: Ed.Kimpres. 2da. edición.
12. Sapag Nassir (2011). *Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación*. Chile: Prince Hall. 2da. edición.
13. Scott Wilson. *Estudio de desechos sólidos en las comunidades de la Cuenca de Imbakucha*. Quito: AbyaYala. 1era. edición.
14. Trejo Rodolfo (1999). *Procesamiento de la basura urbana*. México: Ed. Trillas. 3era. edición.
15. Velasco Andrés. *Plan de gestión integral de residuos sólidos urbanos*. Quito: Dirección Metropolitana de Medio Ambiente.

ANEXO No. 1.

Diseño de la encuesta

ENCUESTA PARA EVALUAR LA COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGÁNICO EN EL NOROCCIDENTE DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA

Se solicita por favor unos minutos de su tiempo para completar la siguiente encuesta con la mayor sinceridad posible, los datos obtenidos serán guardados con absoluta confidencialidad.

1. Indique el número de hectáreas cultivadas

.....

2. Señale el tipo de cultivo que posee

Plátano

Caña de azúcar

Palma africana

Café

Cacao

Palmito

Otro.....

3. Indique su expectativa de crecimiento/disminución anual del cultivo/s que

posee para los próximos 5 años

Crece

%

Disminuye

%

Se mantiene

4. ¿Qué tipo de abono utiliza actualmente en sus cultivos?

Químico

Orgánico

5. Estaría dispuesto a cambiar su actual abono/fertilizante por un abono

orgánico comercializado por una empresa especializada

Si

No

6. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por este abono (sacos de 40 kg)?

7. ¿Cuál es el factor más importante que incide al momento de la compra?

Calidad

Precio

Marca

Presentación

Otro.....

8. ¿Por qué medio prefiere realizar la compra del producto?

Internet

Teléfono

Punto de fábrica

Locales especializados

Tomador de pedidos

9. Recibe algún tipo de asesoramiento técnico para el cultivo de sus productos

Si

No

10. ¿Qué servicio adicional le ofrece su proveedor de abono en la compra?

Asesoría técnica

Garantía de calidad

Entrega a domicilio

Ninguno

Otro.....

Gracias por su ayuda!