



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
ECONÓMICAS
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

TRABAJO DE GRADO

TEMA

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGÁNICO DE LA RECOLECCIÓN DE BASURA DEL GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN MIRA, PROVINCIA DEL CARCHI.”

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA COMERCIAL

AUTORA: KARLA NAVARRETE

ASESOR: ECON. LUIS CERVANTES

IBARRA, OCTUBRE DEL 2011

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de grado tiene como finalidad demostrar la factibilidad de producción y comercialización de abono orgánico con el auspicio del Municipio del Cantón Mira, para él se desarrolló diversos estudios, entre los hallazgos tenemos el diagnóstico técnico situacional donde se determinó que existe la predisposición de la población a formar parte de los beneficios del proyecto como también la disponibilidad de la materia prima (basura) lo que hace atractivo la presente propuesta. En el estudio de mercado se identificó la demanda potencial deseando adquirir el abono orgánico como también los oferentes de productos similares, al contraer estas variables se obtuvo una demanda potencial a satisfacer que puede ser aprovechada por el proyecto. Del estudio técnico se desprende la ubicación estratégica del proyecto ubicado en el sector de San Marcos de La Portada ya que cumple con las condiciones técnicas para producir y por ende para ser comercializado localmente y para la administración del mismo se estableció puestos de trabajo con sus respectivas funciones basadas en la eficiencia. Realizando el análisis financiero de toda la información recopilada se aplica evaluadores clásicos para demostrar la factibilidad dando como resultado VAN \$1775,36 , TIR 12 % , B/C \$2,97 y Periodo de Recuperación es de 4 años 11 meses lo que significa que la propuesta es factible en las condiciones estudiadas y finalmente se realizó la evaluación de posibles impactos que genere la gestión del proyecto obteniendo más beneficios que perjuicios en el entorno los cuales pueden ser potenciados y mitigados respectivamente.

SUMMARIZE EXECUTIVE

The present project for object to carry out a study of feasibility, for the production and commercialization of organic payment of the gathering of garbage of the Municipal Government of the Canton Mira, Carchi Province, by a project they want to solve an environmental problem reducing the level of contamination caused by the accumulation of the garbage, by means of the transformation of the organic garbage to organic payment. When concluding the process of production of the organic payment it will be marketed the farmers of the area. The development of the theoretical mark is based on an analysis of the bibliographical investigation of countable aspects of market study was based on a field, by means of the application of surveys to the farmers and proprietors of the shops of expended from payments and chemical fertilizers of the town and the interview to the boss of the department of Environmental Administration of the Municipality of Mira, of that which was obtained important data on the demand, it offers, price and mainly it allowed to determine the opportunity from the investment when existing a considerable unsatisfied demand. This project want to give to know the farmers of the canton the importance of using the organic payment diminishing the dependence of chemical payments in the diverse cultivations, improving this way the quality of the habitants life with the consumption of healthy products and by means of the employment generation, that is to say an economic reactivation of the area, and the use of the organic residuals of the area will be achieved.

AUTORIA

Yo, Karla Alejandra Navarrete Ruiz, portadora de la cédula de ciudadanía 040131404-2, declaro bajo juramento que el presente trabajo es de mi autoría y los resultados de la investigación son de mi total responsabilidad, además que no ha sido presentado previamente para ningún grado ni calificación profesional; y que he respetado las diferentes fuentes de información.

Karla A. Navarrete R.

040131404 - 2

CERTIFICACION DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

En mi calidad de director de trabajo de grado, presentado por la egresada KARLA NAVARRETE para optar por el título de INGENIERA COMERCIAL, cuyo tema es: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGÁNICO DE LA RECOLECCIÓN DE BASURA DEL GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN MIRA, PROVINCIA DEL CARCHI”. Considero que el presente trabajo de grado reúne todos los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se digne.

En la ciudad de Ibarra, a los 27 días del mes de Octubre de 2011.

ECO. LUIS CERVANTES
DIRECTOR DE TESIS

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DE TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Karla Navarrete, con cedula de ciudadanía N° 0401314042, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador Artículos 4, 5 y 6, en calidad de autora del trabajo de grado denominado:” “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGÁNICO DE LA RECOLECCIÓN DE BASURA DEL GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN MIRA, PROVINCIA DEL CARCHI”, que ha sido desarrollado para optar por el título de INGENIERA COMERCIAL en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en momento que hago la entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firma: _____

Nombre: Karla Navarrete

Cédula: 0401314042

Ibarra, a los 27 días del mes de Octubre de 2011

AUTORIZACION DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401314042		
APELLIDOS Y NOMBRES:	NAVARRETE RUIZ KARLA ALEJANDRA		
DIRECCIÓN:	MIRA. AV. GARCIA MORENO Y ULPIANO PALACIOS		
EMAIL:	n_karlaleja@yahoo.es		
TELÉFONO FIJO:	062280347	TELÉFONO MÓVIL:	092413360

DATOS DE LA OBRA		
TÍTULO:	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGÁNICO DE LA RECOLECCIÓN DE BASURA DEL GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN MIRA, PROVINCIA DEL CARCHI.	
AUTORA:	KARLA ALEJANDRA NAVARRETE RUIZ	
FECHA:	27 DE OCTUBRE DEL 2011	
SOLO PARA TRABAJO DE GRADO		
PROGRAMA:	PREGRADO	POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERÍA COMERCIAL	
ASESOR / DIRECTOR	ECO. LUIS CERVANTES	

2. AUTORIZACIÓN DEL USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Karla Navarrete, con cédula de ciudadanía Nro. 0401314042, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar

respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra y el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 143.

3. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es titular de los derechos patrimoniales, por lo que se asume la responsabilidad contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por de terceros.

Ibarra, a los 27 días del mes de Octubre de 2011

EL AUTOR:

ACEPTACIÓN:

(Firma).....

(Firma).....

Nombre: Karla Navarrete

Nombre: Lic. Ximena Vallejos

C.C.: 0401314042

Cargo: JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario

DEDICATORIA

A Dios Por darme la vida y sabiduría, para poder seguir adelante rompiendo todas las barreras que se presentan.

A mis padres, que con su sacrificio y apoyo me formaron y quienes me brindaron incondicionalmente su apoyo para la terminación de este trabajo.

Gracias a las demás personas que me ayudaron al desarrollo de este trabajo, que sin esperar nada a cambio han sido pilares en mi camino es así como forman parte de este logro que me abre las puertas inimaginables en mi desarrollo profesional.

El sueño más grande del ser humano es de alcanzar una meta, momento éste para regocijarme junto con las personas que me han brindado su apoyo.

AGRADECIMIENTO

Al Gobierno Autónomo Descentralizado de Mira quien me facilitó la información necesaria para que este trabajo llegue a un feliz término. Por tanto, es un verdadero placer utilizar este espacio para ser justa y consecuente con la institución expresando mi agradecimiento.

A los distinguidos profesores de la Universidad Técnica del Norte, que supieron impartir los conocimientos necesarios para seguir adelante y poder superarme día tras día; y de manera muy especial al Economista Luis Cervantes asesor de trabajo de grado, por su constante apoyo y dedicación personalizada, en la elaboración de este trabajo de investigación.

PRESENTACION

El presente proyecto comprende el “Estudio De Factibilidad Para La Producción Y Comercialización Del Abono Orgánico De La Basura Del Gobierno Municipal Del Cantón Mira, Provincia Del Carchi”, cuyo propósito fundamental es concienciar a los agricultores del cantón a disminuir la dependencia de abonos químicos en los diversos cultivos, mejorando de esta manera la calidad de vida de los habitantes con el consumo de productos sanos y mediante la generación de empleo, es decir se logrará una reactivación económica del sector, y el aprovechamiento de los residuos orgánicos de la zona.

Para lograr este fin se investigó lo siguiente:

Como primero se procedió a la realización de un diagnóstico técnico situacional para determinar la situación actual que tiene el proyecto, se recurrirá a la investigación de campo.

Las bases teóricas engloban lo referente a los residuos orgánicos, producción de abono orgánico y análisis conceptuales de cada capítulo, partiendo desde los conceptos, importancia, así como también aspectos financieros, mediante una investigación bibliográfica.

El estudio de mercado contiene el análisis de oferta y demanda del producto, se explicará detalladamente la oferta que existe en el cantón, mediante encuestas se determinará las necesidades que tienen los agricultores y por otro lado los centros de expendio agrícolas y por último se terminará con la fijación de precios y las posibles estrategias de comercialización del producto.

El estudio técnico abarca todo lo referente a la localización del proyecto, partiendo de la macro y micro localización, se establece el tamaño real del proyecto, continuará con lo que se refiere a la ingeniería del proyecto que comprende infraestructura física, proceso productivo, tecnología, maquinaria y equipo, inversiones y talento humano.

Mediante el estudio financiero se hizo referencia a la inversión total requerida para la implementación de la estación de compostaje, se realizará el cálculo de: costo de oportunidad, evaluaciones del VAN, TIR, y por último el beneficio costo.

Se analizó los impactos que generan el proyecto siendo estos positivos si el producto y su comercialización contribuyen a generar ingresos para el cantón Mira, por lo que generará trabajo y no contaminará el medio ambiente y ayudará a obtener productos agrícolas sanos y por último se finaliza planteando las respectivas conclusiones y recomendaciones del presente proyecto.

ÍNDICE GENERAL

Portada	I
Resumen Ejecutivo	II
Summarize Executive	III
Autoría	IV
Certificación del Director de Trabajo de Grado	V
Cesión de Derechos a la UTN	VI
Autorización de Uso y Publicación a Favor de la UTN	VII
Dedicatoria	IX
Agradecimiento	X
Presentación	XI
Índice de Contenidos	XIII
Índice de Cuadros	XIX
Índice de Ilustraciones	XXII
Contenido	Pág.
CAPÍTULO I	
DIAGNOSTICO TÉCNICO SITUACIONAL	
Antecedentes	29
Objetivos	30
Objetivo General	30
Objetivos Específicos	31
Variables	31
Indicadores	31
Matriz De Relación	33
Mecánica Operativa	34
Población	34
Muestra	34
Instrumentos Y Técnicas De Investigación	36
Información Primaria	36
Información Secundaria	36

Evaluación De La Información	37
Encuestas Aplicadas A Los Agricultores Del Cantón Mira	37
Encuestas A Los Almacenes De Abono Y Fertilizantes	57
Entrevista Al Jefe Del Dto. Gestión Ambiental (IMM)	72
Determinación De A,O, O, R.	74
Aliados	74
Oponentes	75
Oportunidades	75
Riesgos	76
Identificación Del Problema Diagnóstico	77
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
Residuos Sólidos Urbanos (Basura)	78
Introducción a Los Residuos Sólidos Urbanos	78
Definición De Residuos Orgánicos	89
Composición General De Los RSU	80
Abono Orgánico	80
Beneficios Del Abono Orgánico	81
Gobiernos Autónomos Descentralizados	81
Fines De Los Gobiernos Autónomos Descentralizados	82
Funciones De Los Gobiernos Autónomos Descentralizados	83
Estudio De Mercado	83
Definición	83
Mercado Meta	84
Demanda	84
Demanda Potencial Insatisfecha	85
Oferta	85
Precio	86
Comercialización	86
Canales De Comercialización	87
Estudio Técnico	88
Localización Del Proyecto	88

Ingeniería Del Proyecto	89
Macrolocalización Del Proyecto	89
Microlocalización Del Proyecto	90
Flujograma	90
Simbología	91
Estudio Financiero	92
Ingresos	92
Egresos	93
Balance De Resultados	97
Balance General	98
Estados De Flujos De Efectivo	98
Margen De Utilidad	99
Punto De Equilibrio	100
Depreciación	100
Estructura De La Inversión	101
Capital De Trabajo	102
Evaluación Financiera	102
Valor Actual Neto	103
Tasa Interna De Retorno	104
Tasa De Rendimiento Medio	104
Beneficio – Costo	105
Periodo De Recuperación De La Inversión	106
CAPÍTULO III	
ESTUDIO DE MERCADO	
Presentación	107
Objetivos	108
Objetivo General	108
Objetivos Específicos	108
Identificación Del Producto	108
Características Del Producto	119
Usos Del Producto	111
Mercado Meta	113

Identificación De La Demanda	113
Demanda Actual	113
Proyección De La Demanda	114
Análisis De La Oferta	115
Oferta Actual	115
Proyección De La Oferta	115
Balance De Oferta Y Demanda	116
Análisis De Precios	117
Estrategias Comerciales	117
Estrategia Del Producto	118
Estrategias Del Precio	120
Estrategia De Promoción Y Publicidad	120
Estrategia De Plaza O Distribución	121
Conclusiones Del Estudio De Mercado	122
CAPÍTULO IV	
ESTUDIO TÉCNICO	
Presentación	124
Localización Óptima Del Proyecto	124
Macrolocalización Del Proyecto	125
Microlocalización De La Estación De Compostaje	126
Tamaño Del Proyecto	129
Tamaño Del Mercado	129
Materia Prima	130
Mano De Obra	130
Financiamiento	130
Ingeniería Del Proyecto	131
Distribución De La Planta	131
Diseño De La Planta	132
Proceso Productivo	132
Diagrama De Bloque de Producción	136
Diagrama De Bloque de Comercialización	137
Flujograma De Proceso	138

Presupuesto técnico	138
Inversiones	138
Inversión fija. Activos fijos – tangible	138
Terreno	138
Infraestructura	138
Motocicletas	139
Maquinaria y equipo	139
Herramientas de producción	140
Equipo de computación	140
Equipo de oficina	141
Muebles y enseres	141
Resumen de la inversión fija	141
Inversión diferida	142
Inversión variable	142
Resumen de las inversiones	143
Estructura Organizacional	144
Propuesta De Estructura Organizacional	145
Estructura Funcional	145
Nivel Legislativo	145
Nivel Ejecutivo	147
Nivel Asesor	148
Nivel Auxiliar	149
Nivel Operativo	149
CAPÍTULO V	
ESTUDIO FINANCIERO	
Presupuesto De Ingresos	151
Presupuesto De Egresos	151
Costos De Producción	151
Gastos Administrativos	154
Gastos De Ventas	155
Gastos Financieros	155
Financiamiento	156

Depreciación Y Amortización	157
Estados Financieros	158
Balance De Situación Inicial	158
Estado De Pérdidas Y Ganancias	159
Flujo De Caja Proyectado	160
Evaluación De La Inversión	161
Determinación Del Costo De Oportunidad Y TIR Medio	161
Valor Actual Neto	162
Tasa Interna De Retorno	163
Beneficio – Costo	163
Periodo De Recuperación De La Inversión	164
Punto De Equilibrio	164
CAPÍTULO VI	
ANÁLISIS DE IMPACTOS	
Evaluación De Impactos	166
Impacto Económico	166
Impacto Social	167
Impacto Ambiental	167
Impacto Educativo	168
Matriz General De Impactos	169
CONCLUSIONES GENERALES	170
RECOMENDACIONES GENERALES	172
BIBLIOGRAFÍA	173
LINCONGRAFÍA	175
ANEXOS	
ANEXO N° 1 Costos y Gastos Mensuales	177
ANEXO N° 2 Rol de Pagos	178
ANEXO N° 3 Tendencia de la inflación	178
ANEXO N° 4 Cálculos del VAN – TIR	179
ANEXO N° 5 Formato de la encuesta para los agricultores	180
ANEXO N° 6 Formato de encuesta a los propietarios de Alm.	186
ANEXO N° 7 Formato de entrevista al director de G.A. IMM	190

INDICE DE CUADROS

Contenido	Pág.
Cuadro # 1 Distribución de la Población del Cantón Mira	34
Cuadro # 2 Distribución de la Muestra	35
Cuadro # 3 Composición Porcentual de RSU del Cantón Mira	80
Cuadro # 4 Características del Abono Orgánico	111
Cuadro # 5 Demanda Actual	114
Cuadro # 6 Proyección de la Demanda	114
Cuadro # 7 Oferta Actual	115
Cuadro # 8 Proyección de la Oferta	116
Cuadro # 9 Balance de Oferta y Demanda	117
Cuadro # 10 Canales de Comercialización	121
Cuadro # 11 Demanda Insatisfecha	129
Cuadro # 12 Distribución de la Planta	131
Cuadro # 13 Parámetros de Control de Calidad del Abono Org.	134
Cuadro # 14 Terreno	138
Cuadro # 15 Infraestructura	139
Cuadro # 16 Motocicletas	139
Cuadro # 17 Maquinaria y Equipo	139
Cuadro # 18 Herramientas de Producción	140
Cuadro # 19 Equipo de Computación	141
Cuadro # 20 Equipo de Oficina	141
Cuadro # 21 Muebles y Enseres	141
Cuadro # 22 Resumen de Inversión Fija – Activos Fijos	142
Cuadro # 23 Inversión Diferida	142
Cuadro # 24 Inversión Variable - Capital de Trabajo	143
Cuadro # 25 Resumen de las Inversiones	144
Cuadro # 26 Proyección de Ventas	151
Cuadro # 27 Resumen de Costos de Producción	152
Cuadro # 27.1 Materia Prima Directa	152

Cuadro # 27.2 Mano de Obra Directa	152
Cuadro # 27.3 Costos Generales de Producción	153
Cuadro # 27.3.1 Insumos para la Compostera	153
Cuadro # 27.3.2 Empaques	153
Cuadro # 27.3.3 Mantenimiento Maquinaria y equipo	153
Cuadro # 28 Gastos Administrativos	154
Cuadro # 28.1 Sueldos Administrativos	154
Cuadro # 28.2 Servicios Básicos	154
Cuadro # 28.3 Suministro de Oficina	154
Cuadro # 28.4 Mantenimiento de Computación	155
Cuadro # 29 Gastos de Ventas	155
Cuadro # 29.1 Publicidad	155
Cuadro # 29.2 Combustible y Mantenimiento	155
Cuadro # 30 Gastos Financieros	156
Cuadro # 31 Tabla de Amortización	157
Cuadro # 32 Depreciación	158
Cuadro # 33 Amortización	158
Cuadro # 34 Resumen de Egresos	158
Cuadro # 35 Flujo de Caja	161
Cuadro # 36 Costo de Oportunidad	161
Cuadro # 37 Valor Actual Neto	162
Cuadro # 38 Tasa Interna de Retorno	163
Cuadro # 39 Beneficio – Costo	163
Cuadro # 40 Período de Recuperación	164

INDICE DE ILUSTRACIONES

Contenido	Pág.
Ilustración # 1 Logotipo del Producto	118
Ilustración # 2 Diseño del Producto Terminado	119
Ilustración # 3 Ubicación Geográfica del Cantón Mira	125
Ilustración # 4 División Política del Cantón Mira	126
Ilustración # 5 Ubicación Geográfica del Proyecto	129
Ilustración # 6 Diseño de la Planta de Compostaje	132

INTRODUCCIÓN

El Cantón Mira está ubicado al norte del país, al suroeste de la Provincia del Carchi, asentado en un mirador natural conocido como “Balcón de los Andes”. Al cantón Mira pertenecen: Mira como cabecera cantonal y las parroquias rurales de Concepción, Juan Montalvo y Jacinto Jijón y Caamaño. Según INEC del Censo de Población y Vivienda 2010, el Cantón Mira tiene una población de 12.180 habitantes, muchos de sus pobladores han buscado mejores oportunidades de trabajo en otras ciudades o países.

Mira es el producto social de la relación existente entre los medios de producción y la formación de un excedente económico, es así como la agricultura se ve como modo de producción dominante que pasa a jugar un factor imprescindible en la vida social mireña.

El Gobierno Municipal del Cantón Mira, dentro del Plan Estratégico de Desarrollo Participativo ha implementado un proyecto de residuos sólidos, por lo que desde enero del 2008 sufrió una transformación, entregando a la población 6.100 tachos para la clasificación de basura orgánica (verde) e inorgánica (negro). Facilitando así la recolección y transportación de la basura al relleno sanitario y la basura orgánica depositada en la estación de compostaje, finalizando con el proceso de elaboración del abono orgánico.

El Gobierno Municipal del Cantón Mira, dispone de un relleno sanitario y también donde se ubicará la estación de compostaje, situada en el sector San Marcos localizado a 5Km al sur de la cabecera cantonal, con un área disponible de 7 hectáreas en la zona del Barrio La Portada; el acceso es a través de una carretera carrozable con una longitud aproximada de 2Km.

Por medio del proyecto se pretende solucionar un problema ambiental reduciendo el nivel de contaminación ocasionado por la acumulación de la basura, mediante la elaboración de abono orgánico producto de la recolección de la basura. Al finalizar el proceso de producción del abono orgánico será comercializado en lugares estratégicos de expendio para que este producto sea aprovechado por los agricultores del cantón.

El manejo adecuado de los desechos es una solución a la necesidad urgente para afianzar el desarrollo, buscando un equilibrio entre la protección ambiental y la generación de empleos formales, mejorando así las condiciones de vida en la ciudad de Mira.

Con este proceso se reducirá un 90% de la basura orgánica, evitando así la contaminación ambiental. Tomando como referencia los proyectos de manejo de residuos sólidos de otros municipios (Loja, Cayambe, Otavalo), en los cuales se adoptó la alternativa de compostar los residuos orgánicos, con el propósito de utilizar el compost en el ámbito agrícola.

JUSTIFICACIÓN

La importancia de la ejecución del proyecto es utilizar los desechos orgánicos como materia prima para la elaboración del abono orgánico, con el fin de disminuir la contaminación ambiental, evitando la proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos.

Todas las personas generamos basura, por lo tanto nos vemos en la obligación de hacer algo con ella y dependiendo de nuestras prácticas cotidianas contribuimos a reducir o incrementar los problemas asociados con los desechos generados en nuestra casa, trabajo, barrio o ciudad. Por lo tanto es importante que reconozcamos el grado de responsabilidad que tenemos y que hagamos algo para ser parte de la solución y no del problema.

El manejo de la basura por delegación y mandato de la Ley es responsabilidad de las instituciones municipales, sin embargo la ciudadanía de igual forma debe tener compromisos individuales y colectivos frente al manejo de la basura.

Es común que los botaderos de basura a cielo abierto se sitúen en áreas donde vive la población económicamente más pobre, lo que aumenta el grado de deterioro de todas las condiciones de vida, constituyendo un obstáculo para su desarrollo. En el cantón Mira el relleno sanitario y la estación de compostaje se encontrarán ubicados en el sector San Marcos de Mira, siendo este un lugar estratégico y así evitando afectar a la población cercana del lugar.

Dentro de este contexto la población del Cantón Mira serán los beneficiarios directos ya que con la elaboración del abono orgánico producto de la recolección de la basura se reducirá el nivel de

contaminación ambiental y los beneficiarios indirectos corresponderán a los agricultores siendo los consumidores del producto.

Motivo por el cual es importante la ejecución del proyecto, porque en la nueva Constitución de la República del Ecuador en el Artículo 14, manifiesta: **“Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Se declara el interés público la preservación del ambiente, la conservación de de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la preservación del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.”**

Del mismo modo el Artículo 17, de la Ley Orgánica de Régimen Municipal contempla la: **“Autonomía municipal y el deber de los Gobiernos Seccionales de regular y conservar su medio físico. Los Gobiernos Locales serán los responsables de promover el desarrollo económico, social, cultural y medio ambiental dentro de su jurisdicción, razones por las cuales son responsables de dotar de servicios de saneamiento básico como son la dotación de agua potable, alcantarillado y manejo de residuos sólidos.”**

Por las razones señaladas se establecerá para el presente proyecto los siguientes objetivos.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL:

Realizar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de abono orgánico de la recolección de basura del Gobierno Municipal del Cantón Mira, Provincia del Carchi.”

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la producción y comercialización de abono orgánico en el Cantón Mira.
- Identificar y aplicar teorías y conceptos que sustenten sobre la propuesta del proyecto.
- Realizar un análisis de oferta y demanda de abono orgánico, existente en el Cantón Mira.
- Obtener un estudio técnico que permita definir la macro y micro localización del proyecto.
- Determinar la viabilidad financiera del proyecto, enfatizando en análisis del origen y destino de la inversión.
- Visualizar y analizar los principales impactos que genere el proyecto desde el punto de vista económico, social, ambiental y educativo.

METODOLOGÍA UTILIZADA

Para el presente proyecto se recurrió a los siguientes métodos lógicos:

MÉTODO DEDUCTIVO

POSSO Wilson, (2005), señala que el método deductivo es: “El que estudia y enfoca la problemática partiendo de la definición, del concepto para estudiar después sus partes o componentes”.

Este método es aquél que parte los datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, por lo tanto se empleó para llegar a determinar las conclusiones y recomendaciones y los objetivos específicos del presente proyecto.

MÉTODO INDUCTIVO

POSSO Wilson, (2005), al respecto manifiesta que: “Estudia la problemática desde las partes hacia el todo”, primero estudia las partes, elementos o componentes del problema investigativo; para luego el análisis pormenorizado de las partes llegar a la formulación del concepto, definición, norma, principio o Ley”.

Este método se aplicó mediante la observación de los hechos particulares obteniendo ideas generales, en el proyecto se utilizó para la elaboración del objetivo general y para analizar los instrumentos de información primaria que son las encuestas y entrevistas aplicadas.

MÉTODO DE ANÁLISIS

POSSO Wilson, (2005), expresa que el método de análisis: “Significa desintegrar, descomponer un todo en sus partes para estudiar en forma intensiva cada uno de esos elementos, así como las relaciones entre sí con el todo. La importancia del análisis reside en que para comprender la esencia de un todo hay que reconocer la naturaleza de sus partes”.

En el presente proyecto utilizó en la elaboración del marco teórico y su estructura, luego de leer y analizar diferentes textos y documentos se elaboró el respectivo.

MÉTODO DE SÍNTESIS

BERNAL César Augusto, (2006), dice: “El método consiste en integrar los componentes dispersos de un objeto de estudio para estudiarlos en su totalidad”.

Con este método se logró sintetizar toda la información para poder formar juicios, criterios y argumentación, por lo que se empleó en la elaboración del marco teórico, conclusiones, recomendaciones y redacción del informe final del presente proyecto.

CAPÍTULO I

1 DIAGNÓSTICO TÉCNICO SITUACIONAL

1.1 Antecedentes

El Cantón Mira se encuentra situado al norte del país, al suroeste de la Provincia del Carchi, asentado en un mirador natural conocido como “Balcón de los Andes”; es el mirador del valle del Chota y la majestuosidad del cerro Cayambe.

El cantón está conformado por: Mira como cabecera cantonal y las parroquias rurales Concepción, Juan Montalvo y Jacinto Jijón y Caamaño.

La variedad de zonas climáticas en el cantón favorece la producción de cultivos, por lo que la agricultura es la actividad principal a la que se dedica la mayor parte de su población representando el 71%.

Mira ha progresado notablemente en los aspectos urbanísticos, poblacionales, agrícolas y comerciales; es así como la agricultura se ve como modo de producción dominante debido a que el cantón cuenta con una diversidad de climas y pisos agrícolas.

En sus terrenos se dedican a cultivar en grandes extensiones el fréjol, maíz, además en menor escala arveja, papas, cebada, yuca, ají, pimiento, tomate de riñón entre otros productos de ciclo corto para el consumo familiar y a su vez para su comercialización.

Se identifica que muy pocas personas acostumbran a utilizar abono orgánico en sus cultivos, por lo tanto la calidad de los productos es un

poco deficiente debido a la ausencia de ciertos nutrientes por causa de una gran fertilización deficiente.

Además por la falta de asesoramiento incorporado en la mano de obra en lo que se refiere al manejo técnico y una correcta utilización de los recursos existentes que se encuentra al alcance de todos los agricultores, la producción obtenida cada vez contiene más químicos, esto causa el deterioro del suelo y por ende una baja productividad de los agricultores.

Para mejorar el panorama de la agricultura frente a este como técnica sostenible y económica a la vez, se trata de que los agricultores hagan uso en una parte proporcional de abono orgánico para que aporte a la conservación de la naturaleza y sus cultivos.

Por medio de la investigación de campo, se aplico los instrumentos y técnicas de investigación a una parte de la población del cantón, destinándose a los agricultores y almacenes de expendio de abonos y fertilizantes químicos.

Se confirmó que en su mayoría los habitantes del cantón se dedican a la agricultura siendo un factor imprescindible en la vida social mireña, buscando en esa actividad su fuente principal de ingresos para satisfacer sus necesidades básicas.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Realizar un diagnóstico técnico situacional que permita identificar la situación actual de la producción y comercialización de abono orgánico en el Cantón Mira.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Indagar el proceso de recolección de la basura orgánica en el Cantón Mira.
- Determinar la cantidad de utilización de abono orgánico.
- Identificar las formas de comercialización del abono orgánico y su posicionamiento en el mercado.
- Indagar la parte económica de los usuarios del abono.
- Analizar la contribución del abono orgánico a la protección del medio ambiente.

1.3 Variables

Una vez realizada la etapa de diagnóstico, se llega a identificar las siguientes variables las cuales se estudiarán:

- Proceso de recolección
- Producción
- Comercialización
- Aspecto económico
- Aspecto ambiental

1.4 Indicadores

De acuerdo a las variables que se identifico anteriormente se detalla a continuación sus indicadores más significativos para su estudio.

1.4.1 Proceso de recolección

- Formas
- Tipos
- Cultura
- Cantidad

1.4.2 Producción

- Cantidad de materia prima
- Cantidad de abono
- Calidad
- Productividad

1.4.3 Comercialización

- Competencia
- Presentación del producto
- Servicio al cliente
- Canal de distribución

1.4.4 Aspecto económico

- Capital de trabajo
- Nivel de Rentabilidad
- Precio de compra

1.4.5 Aspecto ambiental

- Manejo de los desechos
- Conservación del suelo
- Protección ambiental
- Desgaste del suelo

1.5 Matriz de relación diagnóstica

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	FUENTES
Indagar le proceso de recolección de la basura orgánica en el Cantón Mira.	Proceso de recolección	Formas Tipos Cultura Cantidad	Entrevista Entrevista Entrevista Entrevista	Municipio Municipio Municipio Municipio
Determinar la cantidad de utilización de abono orgánico.	Producción	Cantidad de materia prima Cantidad de abono Calidad Productividad	Entrevista Encuesta Encuesta Encuesta	Municipio Agricultores Agricultores Agricultores
Identificar las formas de comercialización del abono orgánico y su posicionamiento en el mercado.	Comercialización	Competencia Presentación del producto Servicio al cliente Canal de distribución	Encuesta Encuesta Encuesta Encuesta	Experto Agricultores Experto Experto
Indagar la parte económica de los usuarios de abono orgánico.	Aspecto económico	Capital de trabajo Nivel de Rentabilidad Precio de compra	Encuesta Encuesta Encuesta	Agricultores Agricultores Experto Agricultores Experto
Analizar la contribución del abono orgánico a la protección del medio ambiente.	Aspecto ambiental	Manejo de los desechos Conservación del suelo Protección ambiental Desgaste del suelo.	Encuesta Entrevista Encuesta Entrevista Encuesta Encuesta	Agricultores Municipio Agricultores Municipio Agricultores Agricultores

1.6 Mecánica operativa

1.6.1 Población

Para el desarrollo del presente diagnóstico se utilizó la población de las parroquias del Cantón.

CUADRO Nº 1 DISTRIBUCIÓN POBLACIÓN DEL CANTÓN MIRA

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN	
PARROQUIAS	POBLACIÓN
MIRA	5994
JUAN MONTALVO	1308
CONCEPCIÓN	2807
JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO	2071
TOTAL	12.180

Fuente: INEC CENSO 2010

Elaborado por: La Autora

1.6.2 Muestra

La población del Cantón Mira es de 12.180 habitantes, del cual se realizó un promedio dividiendo para 5 miembros por familia y multiplicando por el 71% que representa los agricultores existentes en el cantón, lo cual la población identificada es de 1.729 al ser extensa se aplicara una muestra y se procederá a calcular de la siguiente manera:

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Población

δ = Varianza (0.25)

E^2 = Error máximo admisible (0.05)

Z^2 = Nivel de confianza (1.96)

$$n = \frac{N * \delta * z^2}{E^2 (N - 1) + \delta^2 * z^2}$$

$$n = \frac{1729 * 0.25 * (1.96)^2}{(0.05)^2 (1729) + 0.25 * (1.96)^2}$$

$$n = \frac{1660.5313}{5.2829}$$

$$n = 314.31$$

$$n = 314 \quad \text{Encuestas}$$

El resultado del cálculo proporciona un tamaño de la muestra equivalente a 314 personas que deberían ser encuestadas del Cantón Mira.

El método de muestreo utilizado fue el probabilístico estratificado proporcional, debido a que es necesario saber cuántas encuestas se debe aplicar en cada parroquia para obtener una información más veraz.

CUADRO Nº 2 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA			
PARROQUIAS	POBLACIÓN	FRACCIÓN MUESTRAL	TOTAL ENCUESTADOS
MIRA	847	0,181607866	154
JUAN MONTALVO	190	0,181607866	35
CONCEPCIÓN	398	0,181607866	72
JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO	294	0,181607866	53
TOTAL	1729		314

Fuente: INEC CENSO 2010

Elaborado por: La Autora

1.7 Instrumentos y Técnicas de Investigación

Para la recolección de información se utilizó información primaria y secundaria.

1.7.1 Información primaria

Para la obtención de la información primaria se utilizó las herramientas metodológicas que son la encuesta y la entrevista que son diseñadas en base a las variables las cuales serán dirigidas a los agricultores, que por su experiencia aportarán con información valiosa para el desarrollo del proyecto.

Encuestas: aplicadas a las personas que ejercen de la actividad de la agricultura y hacen su forma de vida, con el objeto de obtener información primaria para el desarrollo del proyecto.

De igual forma será aplicada a los propietarios o personas que atiendan los almacenes de expendio de abonos y fertilizantes agrícolas del cantón, expertos en el tema.

Entrevista: empleada únicamente al Jefe del Departamento de Gestión Ambiental del Municipio de Mira al ser el responsable directo del proyecto.

1.7.2 Información secundaria

Para la obtención de esta información fue necesario analizar textos, publicaciones, páginas web, periódicos, revistas relacionados con el tema a tratarse. El Instituto Nacional de Estadística y Censos fue la principal fuente que proporcionó los datos definitivos del censo de la Población y Vivienda 2010, siendo información importante para el desarrollo del proyecto.

1.8 Evaluación de la información

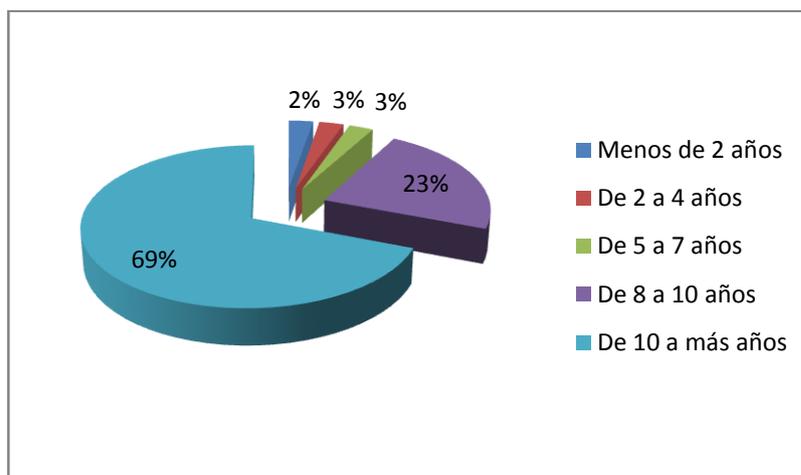
1.8.1 Encuestas aplicadas a los agricultores del cantón Mira

Los resultados obtenidos de las cuatro parroquias del cantón Mira:

1. Hace que tiempo se dedica a la actividad agrícola.

Aspecto	Frecuencia
Menos de 2 años	9
De 2 a 4 años	9
De 5 a 7 años	9
De 8 a 10 años	70
De 10 a más años	217
TOTAL	314

GRÁFICO N° 1 TIEMPO DEDICADO A LA ACTIVIDAD AGRICOLA



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

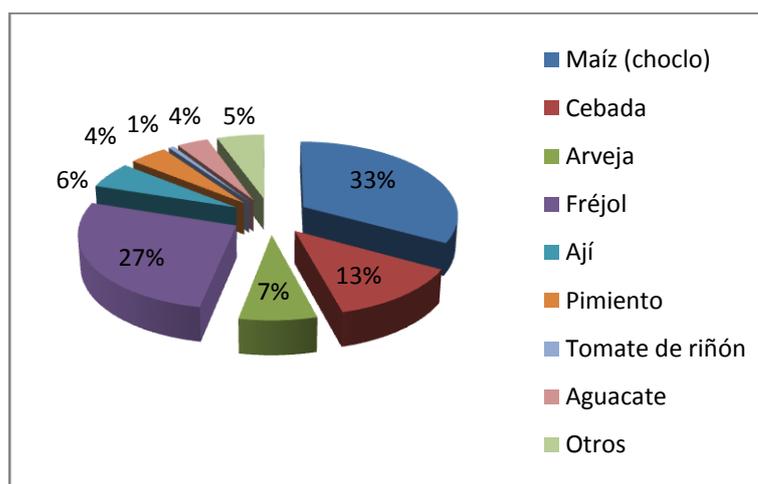
ANÁLISIS:

La mayoría de la población del cantón Mira se dedica a la actividad agrícola por más de 10 años significa que el sector agrícola del cantón posee experiencia en cultivos tradicionales, como también se observa que existe una minoría de la población que se dedica a esta actividad.

2. ¿Qué productos cultiva en el año y en qué mes acostumbra a sembrar?

Aspecto	Frecuencia	Tiempo
Maíz (choclo)	408	Sep. - Oct.
Cebada	158	Ene. - Feb. - Sep. - Oct. - Nov.
Arveja	89	Ene. - Feb. - Mar.
Fréjol	333	Ene. - Feb. - Mar. - Ago. - Sep.
Ají	71	Ene. - Feb. - Jun. - Jul.
Pimiento	55	Feb. - Mar. - Jun.
Tomate de riñón	8	May.
Aguacate	45	Abr.
Otros	68	Permanente
TOTAL	1235	

GRÁFICO N° 2 PRODUCTOS QUE CULTIVAN LOS AGRICULTORES DEL CANTÓN MIRA Y SU TIEMPO



Fuente: Agricultores
Elaborado por: La Autora

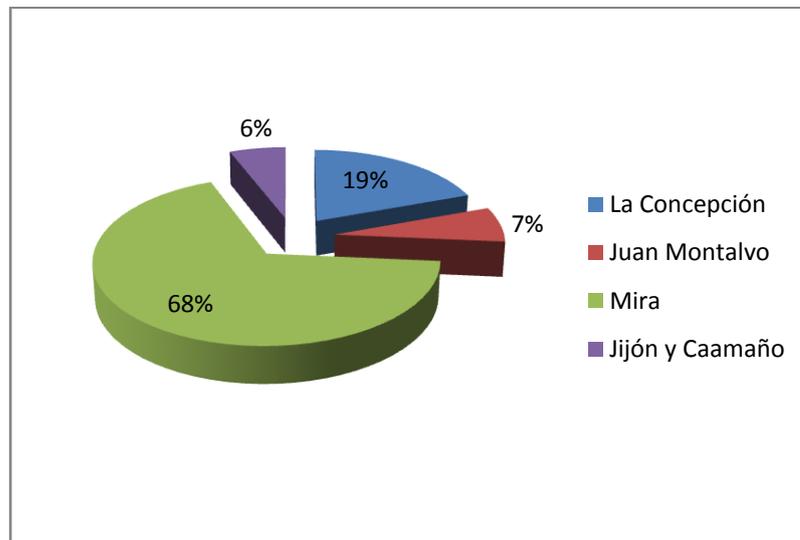
ANÁLISIS:

Los agricultores del cantón Mira cultivan más de un producto a la vez siendo los de mayor relevancia los de ciclo corto, ya que de estos obtienen ingresos para satisfacer sus necesidades, al poseer el cantón Mira diversidad climática existe una mínima parte de la población que se dedica a cultivos perennes, como frutales.

3. ¿Cuántas hectáreas de terreno utiliza para la agricultura?

Parroquia	N° De Hectáreas
La Concepción	591
Juan Montalvo	211
Mira	2057
Jijón y Caamaño	180
TOTAL	3039

GRÁFICO N° 3 SUPERFICIE DE TERRENO UTILIZADA PARA LA AGRICULTURA



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

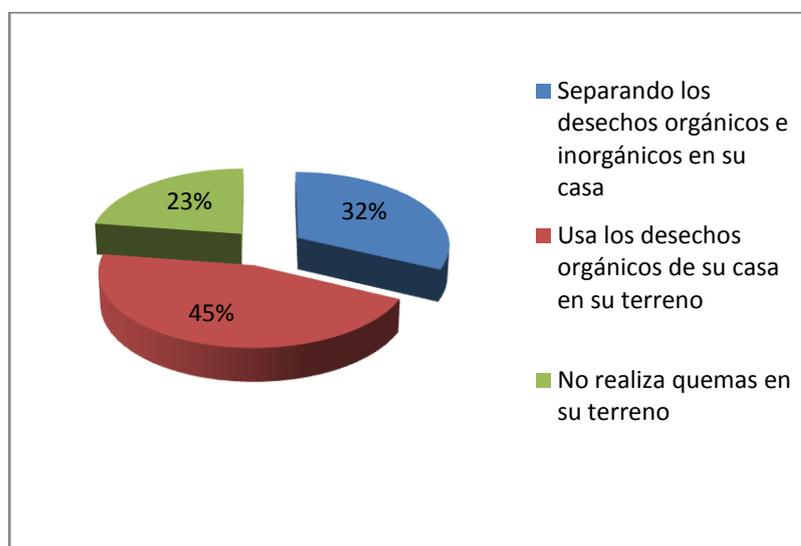
ANÁLISIS:

En relación a la superficie del terreno utilizada para la agricultura en las cuatro parroquias del cantón Mira se determinó que la parroquia urbana Mira, cuenta con mayor superficie de terreno que se dedica a la actividad agrícola por el contrario las parroquias rurales Juan Montalvo y Jijón y Caamaño poseen una reducida superficie dedicada a la actividad.

4. ¿Cómo cree Ud. que contribuye a la conservación del ambiente?

Aspecto	Frecuencia
Separando los desechos orgánicos e inorgánicos en su casa	101
Usa los desechos orgánicos de su casa en su terreno	141
No realiza quemas en su terreno	72
TOTAL	314

GRÁFICO N° 4 COMO CONTRIBUYEN A LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Fuente: Agricultores
Elaborado por: La Autora

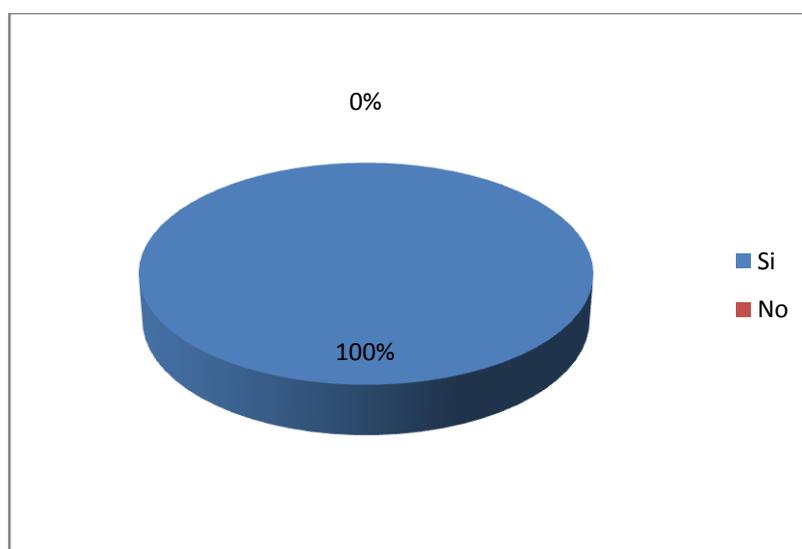
ANÁLISIS:

La convivencia directa del agricultor y el medio ambiente sumado la experiencia de los agricultores, realizan un buen uso de los desechos orgánicos, utilizándolos en los terrenos como una alternativa de brindar nutrientes a sus cultivos.

5. Cree que al utilizar el abono orgánico mejora la calidad del suelo y evita el desgaste del mismo?

Aspecto	Frecuencia
Si	314
No	0
TOTAL	314

GRÁFICO N° 5 UTILIZANDO ABONO ORGÁNICO MEJORA LA CALIDAD DEL SUELO Y EVITA EL DESGASTE



Fuente: Agricultores
Elaborado por: La Autora

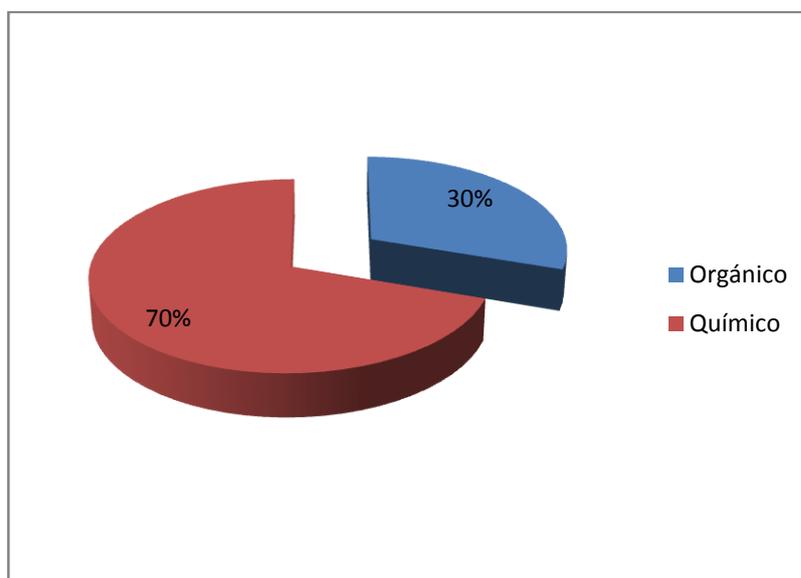
ANÁLISIS:

El su totalidad la población dedicada a la actividad agrícola en el cantón Mira manifiestan que al utilizar el abono orgánico mejora la calidad del suelo y evita el desgaste del mismo.

6. ¿Qué tipo de abono utiliza para sus cultivos?

Aspecto	Frecuencia
Orgánico	94
Químico	220
TOTAL	314

GRÁFICO N° 6 TIPO DE ABONO UTILIZADO EN LOS CULTIVOS



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

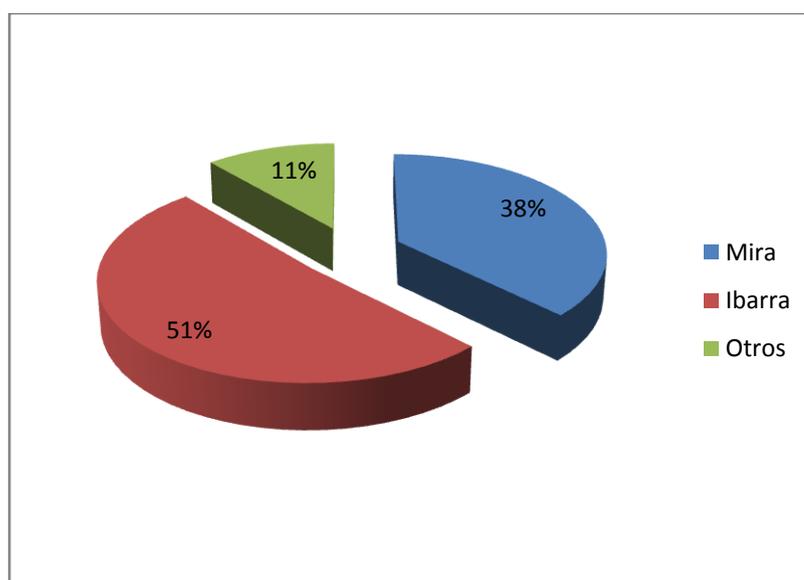
ANÁLISIS:

La mayor parte de agricultores afirman utilizar abono químico, debido a que éste es muy soluble y degradable, como también se evidencia en las encuestas que los agricultores no conocen de la oferta del abono orgánico en el cantón.

7. ¿Cuál es el lugar donde suele adquirir los abonos?

Aspecto	Frecuencia
Mira	119
Ibarra	160
Otros	35
TOTAL	314

GRÁFICO N° 7 LUGAR DONDE ADQUIEREN LOS ABONOS



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

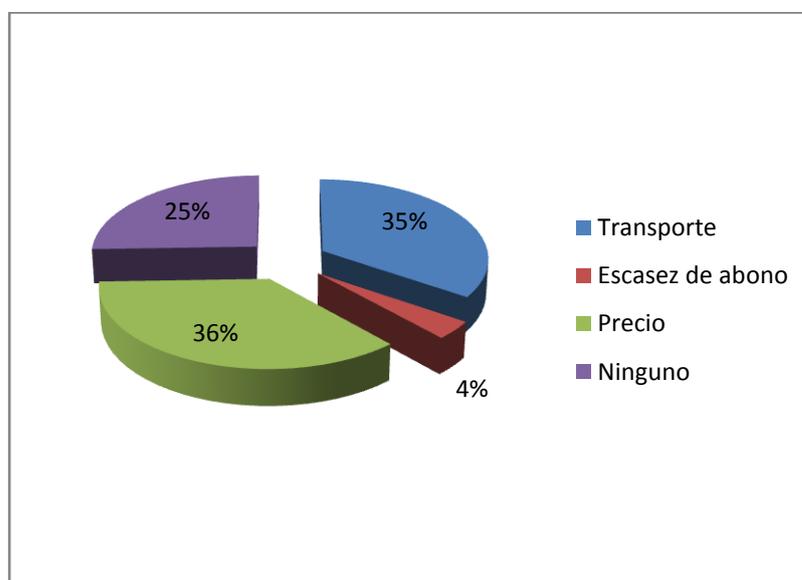
ANÁLISIS:

Mediante la información recopilada se determina que la mayor parte de agricultores adquieren los abonos en la ciudad de Ibarra, esto se debe a que en la localidad no se encuentra variedad y sus precios son altos.

8. Tiene algún problema en adquirir el abono:

Aspecto	Frecuencia
Transporte	110
Escasez de abono	13
Precio	113
Ninguno	78
TOTAL	314

GRÁFICO N° 8 PROBLEMAS EN ADQUIRIR EN ABONO



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

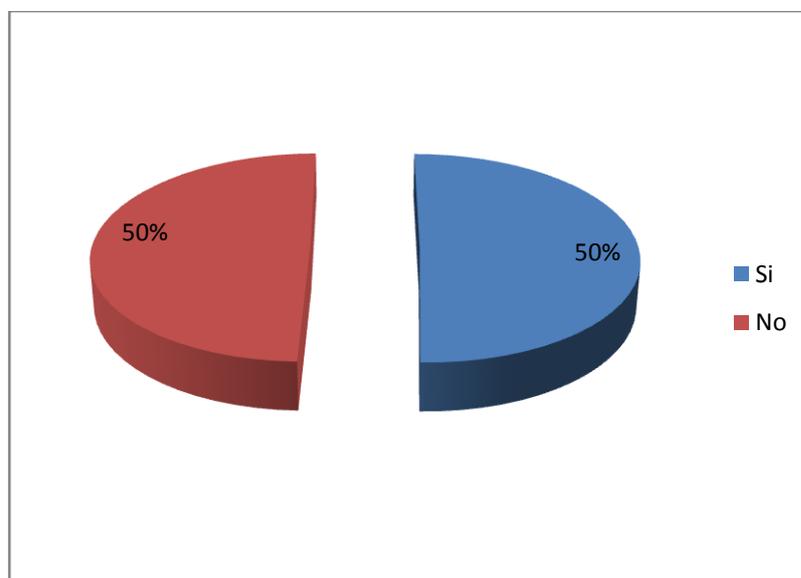
ANÁLISIS:

La gran parte de los agricultores afirman que el mayor problema para adquirir el abono es el transporte debido a que compran el producto en su mayoría en la ciudad de Ibarra, otro problema es el precio que no se mantiene constante siempre varia, por otra parte los encuestados manifestaron no tener ningún problema y una mínima parte respondió que existe escases del producto.

9. Conoce las beneficios del abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
Si	157
No	157
TOTAL	314

GRÁFICO N° 9 CONOCIMIENTO DE LAS BENEFICIOS DEL ABONO ORGÁNICO



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

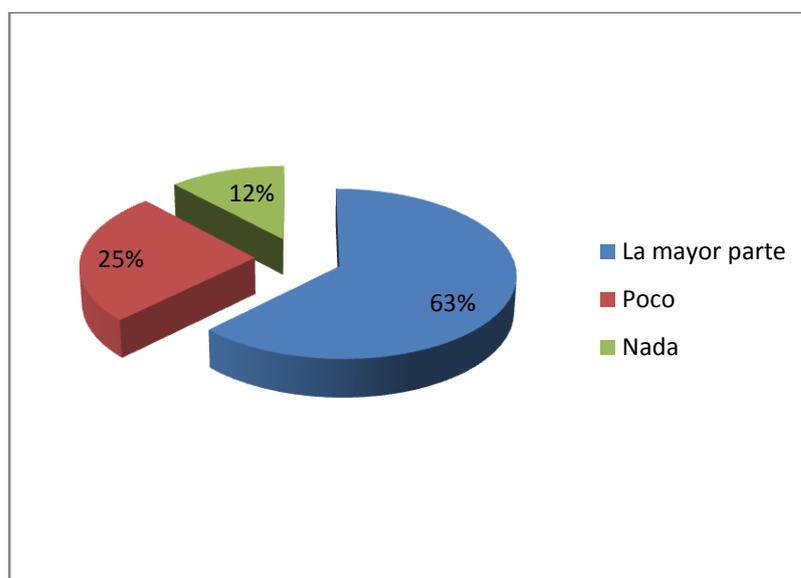
ANÁLISIS:

La mitad de los agricultores conocen los beneficios del abono orgánico y el otro 50% desconocen debido a que no se han interesado en aplicar en sus cultivos.

10. Necesita información para utilizar el abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
La mayor parte	198
Poco	79
Nada	37
TOTAL	314

GRÁFICO N° 10 REQUIEREN INFORMACIÓN PARA UTILIZAR EL ABONO ORGÁNICO



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

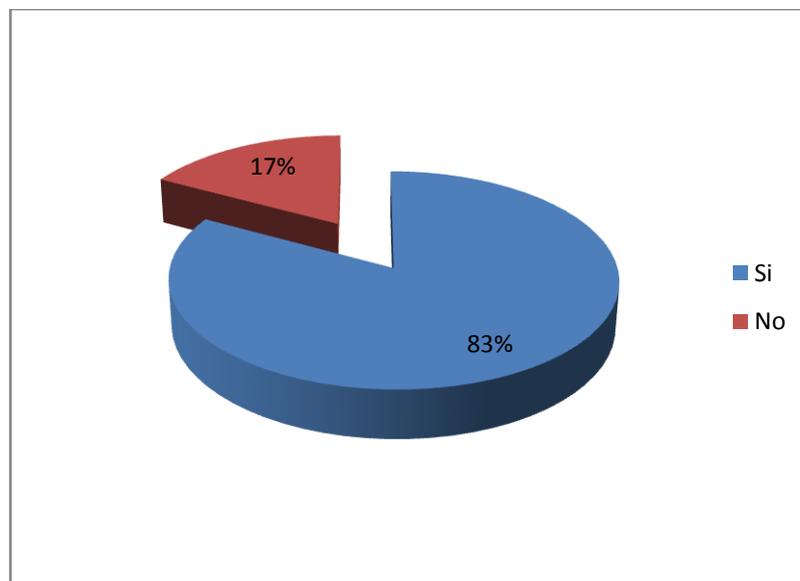
ANÁLISIS:

La mayor parte de la población investigada necesita capacitarse para dar buen uso al abono orgánico ya que este sector está acostumbrado a la utilización de abonos químicos por la facilidad de adquisición y utilización.

11. Estaría dispuesto a utilizar abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
Si	261
No	53
TOTAL	314

GRÁFICO N° 11 INTERESADOS EN UTILIZAR EL ABONO ORGÁNICO



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

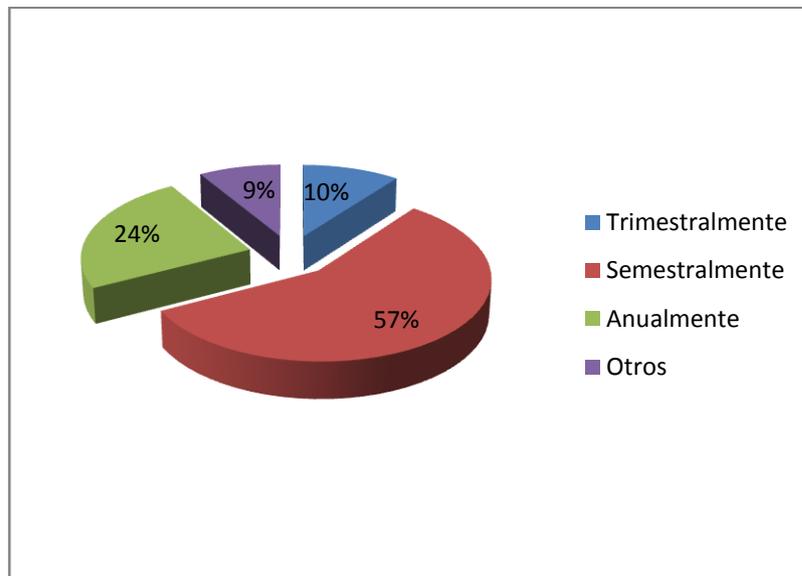
ANÁLISIS:

Las encuestas aplicadas a los agricultores determinaron que en su mayoría están dispuestos a utilizar abono orgánico, porque es un producto natural que mejorará la calidad del suelo y los productos serían más saludables.

12. Con que frecuencia y en qué cantidad estaría dispuesto a comprar abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia	Quintales
Mensual	28	1 - 3
Trimestral	31	4 - 6
Semestral	179	6 - 8
Anual	76	8 A MÁS
	314	

GRÁFICO N° 12 FRECUENCIA Y CANTIDAD DE COMPRA DE ABONO ORGÁNICO



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

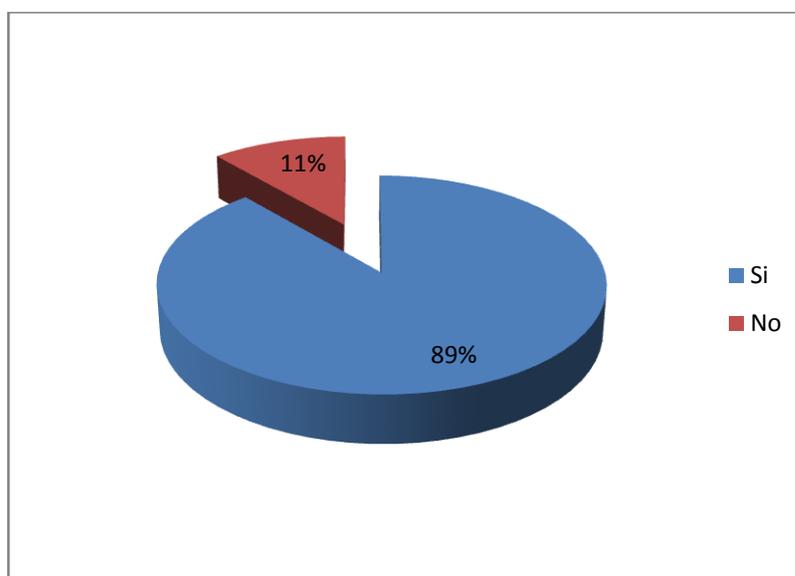
ANÁLISIS:

Las frecuencias que predominan para la compra del abono son semestralmente adquiriendo de 6 a 8 quintales y en forma anual de 8 a más quintales, esto se debe a los diferentes periodos de los cultivos ya que en el sector en su mayoría son cultivos de ciclo corto, también se evidencia una alta predisposición en los agricultores en aumentar la cantidad de compra.

13. ¿Está de acuerdo en pagar de \$4 a \$6 por el abono Orgánico (quintal)?

Aspecto	Frecuencia
Si	279
No	35
TOTAL	314

GRÁFICO N°13 PRECIO QUE ESTAN DISPUESTOS A PAGAR POR EL ABONO ORGÁNICO



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

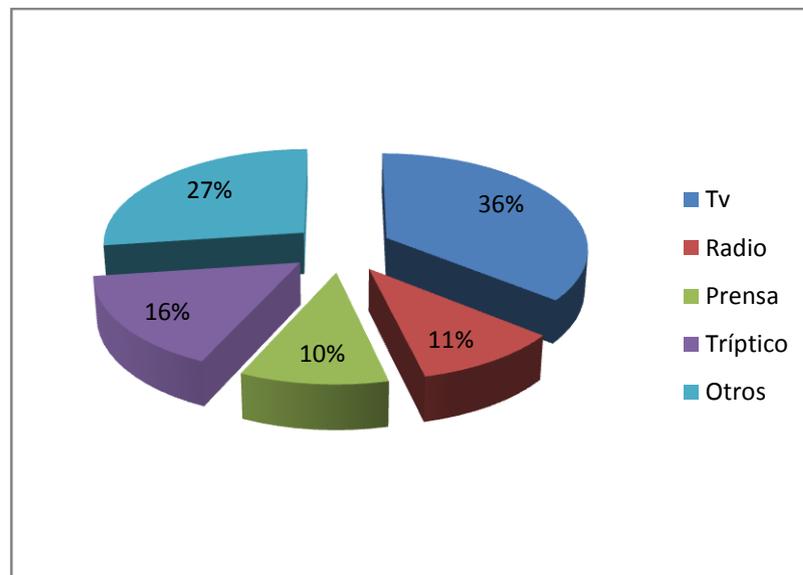
ANÁLISIS:

La mayoría de los encuestados manifestaron que están de acuerdo en pagar de \$4 a \$6 por el abono orgánico, ya que ellos reconocen los beneficios que obtendrían en sus cultivos, claro está que existen en el mercado abonos orgánicos (gallinaza, estiércol de bovino), de baja calidad que se comercializan a precios poco competitivos.

14. En cuál de los siguientes medios le gustaría conocer a cerca del producto?

Aspecto	Frecuencia
Tv	113
Radio	31
Prensa	31
Tríptico	53
Otros (talleres)	86
TOTAL	314

GRÁFICO N° 14 MEDIO EN QUE DESEAN CONOCER EL PRODUCTO



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

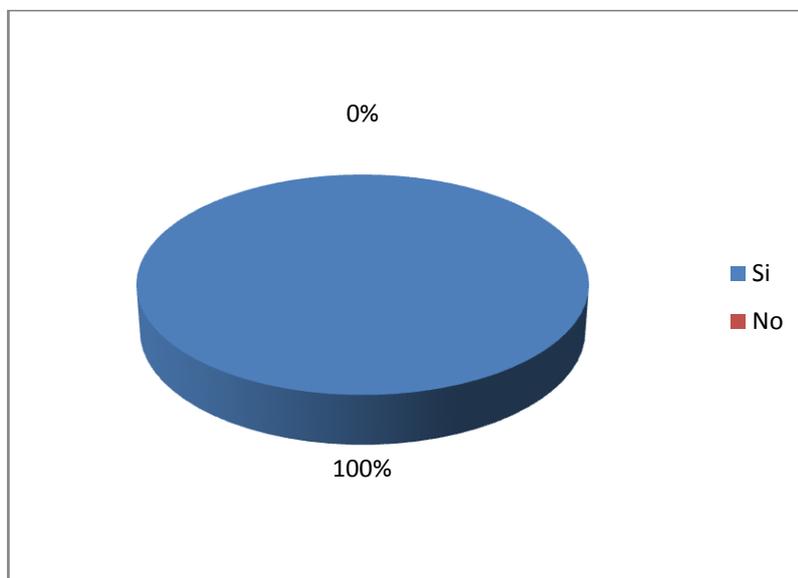
ANÁLISIS:

La mayor parte de los agricultores encuestados afirman que los medios por los cuales quieren conocer el producto son la televisión y talleres los mismos que deben ilustrar todos los beneficios, usos y calidad del producto.

15. Cree Ud. que la productividad y la rentabilidad de sus cultivos mejoraría con el uso de abono orgánico:

Aspecto	Frecuencia
Si	314
No	0
TOTAL	314

GRÁFICO N° 15 EL USO DE ABONO ORGÁNICO MEJORA LA PRODUCTIVIDAD Y LA RENTABILIDAD DE SUS CULTIVOS



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

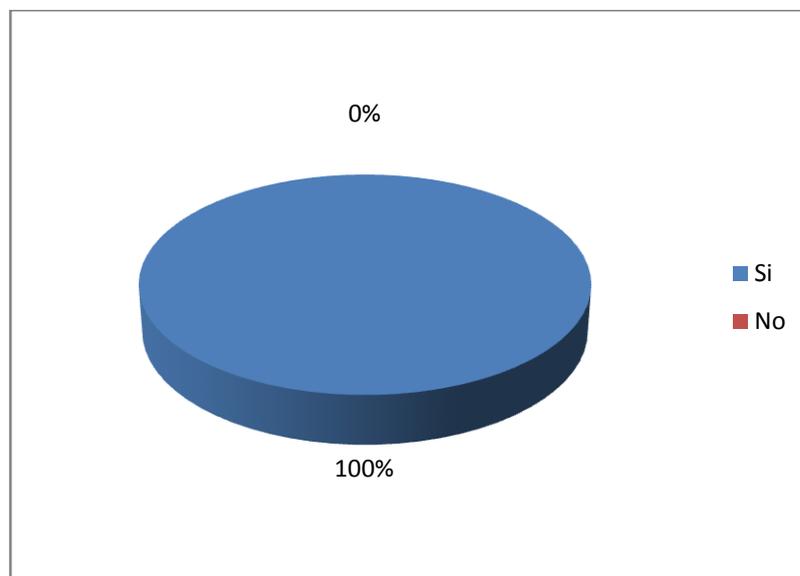
ANÁLISIS:

Tomando en cuenta la experiencia de la población que se dedica a la agricultura, afirman que la productividad y la rentabilidad de sus cultivos serían mucho más alta al usar abono orgánico, ya que conocen los beneficios nutricionales que aporta a la planta y al suelo.

16. Piensa que al utilizar el abono orgánico está protegiendo el medio ambiente y conservando el suelo?

Aspecto	Frecuencia
Si	314
No	0
TOTAL	314

GRÁFICO N° 16 CON EL USO DE ABONO ORGÁNICO PROTEGE EL MEDIO AMBIENTE Y CONSERVA EL SUELO



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

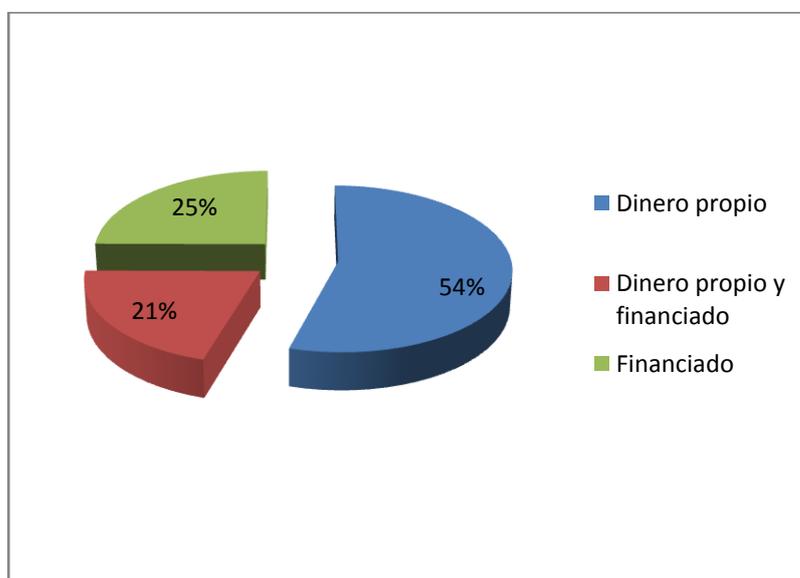
ANÁLISIS:

En su totalidad los encuestados mencionaron que al utilizar el abono orgánico están protegiendo el medio ambiente y conservando el suelo, esto se debe a que la población ha sido influenciada por campañas a nivel nacional de concientización acerca del cuidado del ambiente.

17. ¿Usted trabaja con capital propio o financiado?

Aspecto	Frecuencia
Dinero propio	170
Dinero propio y financiado	66
Financiado	78
TOTAL	314

GRÁFICO N° 17 FUENTE DE FINANCIAMIENTO PARA TRABAJAR EN LA AGRICULTURA



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

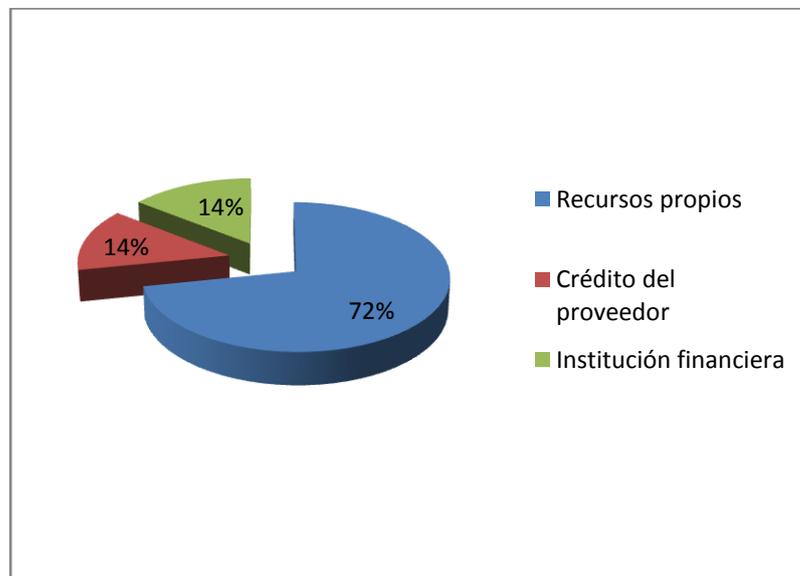
ANÁLISIS:

De la población encuestada en su mayoría manifestaron que trabajan con dinero propio debido a que de cada cosecha las personas dejan una parte de su dinero para volver a invertir en la otra siembra, además son personas adultas las cuales ya no tienen acceso a créditos de instituciones financieras, por el contrario el 25% trabaja con dinero financiado mientras que el 21% lo hace con dinero propio y financiado.

18. Para la adquisición del abono como se financia:

Aspecto	Frecuencia
Recursos propios	226
Crédito del proveedor	44
Institución financiera	44
TOTAL	314

GRÁFICO N° 18 PARA LA COMPRA DEL ABONO COMO SE FINANCIAN LOS AGRICULTORES



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

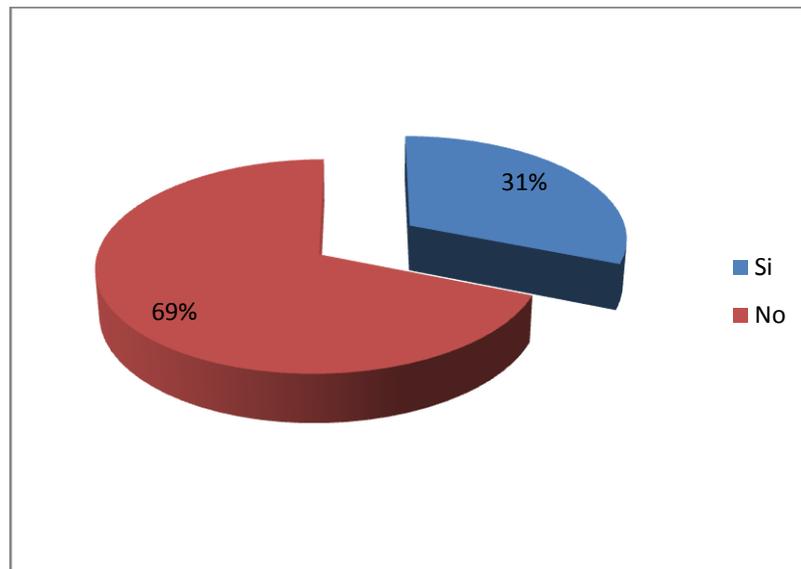
ANÁLISIS:

Mediante los datos recopilados de las encuestas, los agricultores en su mayoría destinan recursos propios para la compra del abono, también se observa que existen agricultores que necesitan créditos ya que las extensiones de sus cultivos son grandes.

19. Ha recibido capacitación por parte del Municipio del Cantón Mira, para mejorar su actividad productiva

Aspecto	Frecuencia
Si	97
No	217
TOTAL	314

GRÁFICO N° 19 CAPACITACIÓN RECIBIDA POR PARTE DEL MUNICIPIO DE MIRA, PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

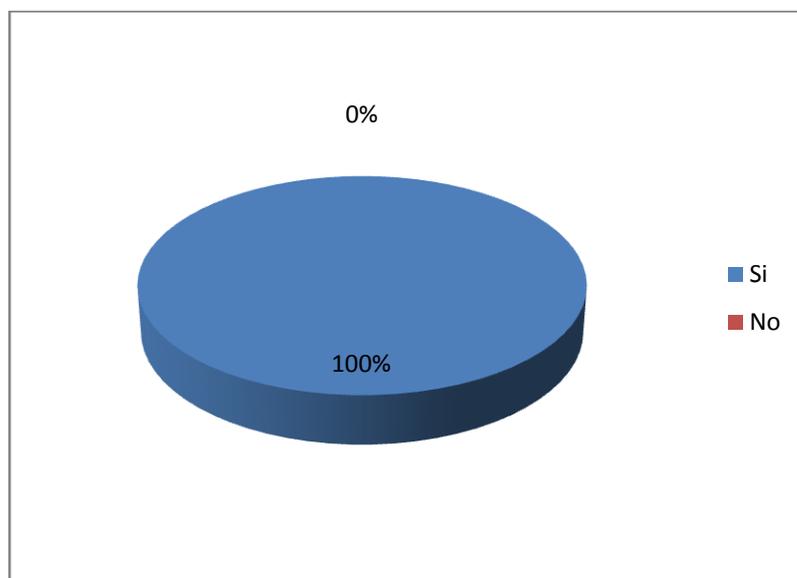
ANÁLISIS:

Con respecto a esta pregunta los agricultores manifiestan que en su mayoría no han recibido capacitación por parte del gobierno local.

20. Está de acuerdo que el municipio de Mira produzca abono orgánico a partir de los desechos orgánicos de la ciudad?

Aspecto	Frecuencia
Si	314
No	0
TOTAL	314

GRÁFICO N° 20 ACUERDO DE LA POBLACIÓN DEL CANTÓN MIRA EN QUE EL MUNICIPIO DE MIRA PRODUZCA ABONO ORGÁNICO A PARTIR DE LOS DESECHOS ORGÁNICOS DE LA CIUDAD



Fuente: Agricultores

Elaborado por: La Autora

ANÁLISIS:

La población dedicada a la actividad agrícola manifiesta su total apoyo a la iniciativa del Gobierno Municipal de Mira, por lo que contribuiría a la conservación del medio ambiente realizando un tratamiento adecuado de los desechos.

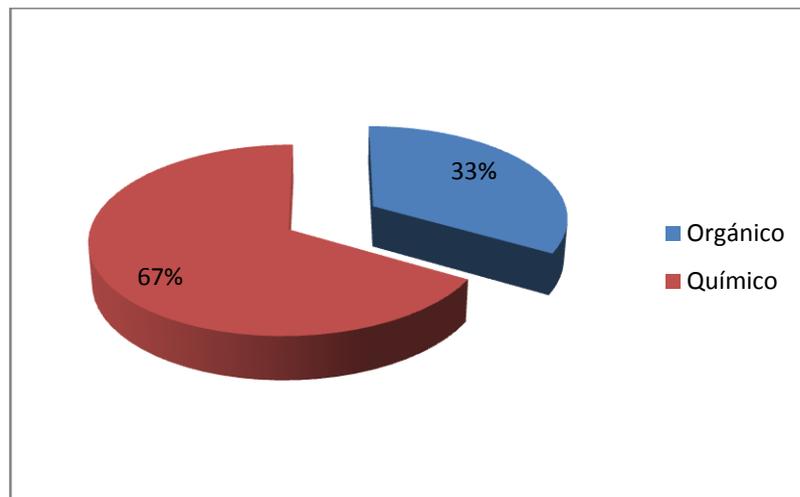
1.8.2 Encuestas destinadas a los propietarios de los almacenes de expendio de abonos y productos químicos del sector.

Los datos obtenidos en las encuestas aplicadas son:

1. ¿Qué tipo de abonos comercializa?

Aspecto	Frecuencia
Orgánico	1
Químico	2
TOTAL	3

GRÁFICO N° 1 ABONOS QUE SE COMERCIALIZA



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas

Elaborado por: La Autora

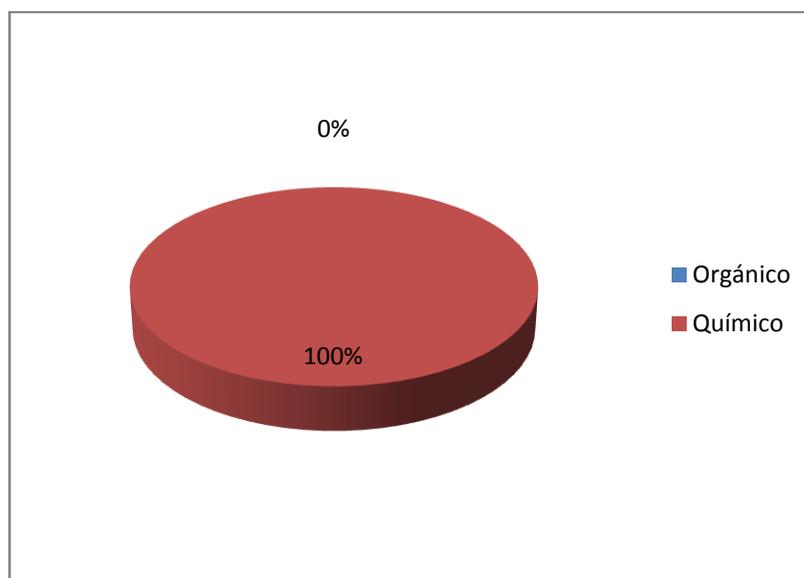
ANÁLISIS:

Los propietarios de los almacenes de expendio de abonos y productos químicos del sector señalaron que en su mayoría comercializan abono químico, debido a que el sector agrícola de Mira tiene un hábito de compra de este producto, al no existir una socialización de los beneficios de otros productos alternativos.

2. ¿Cuál es el producto que mayor demanda tiene?

Aspecto	Frecuencia
Orgánico	0
Químico	3
TOTAL	3

GRÁFICO N° 2 PRODUCTO DE MAYOR DEMANDA



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas

Elaborado por: La Autora

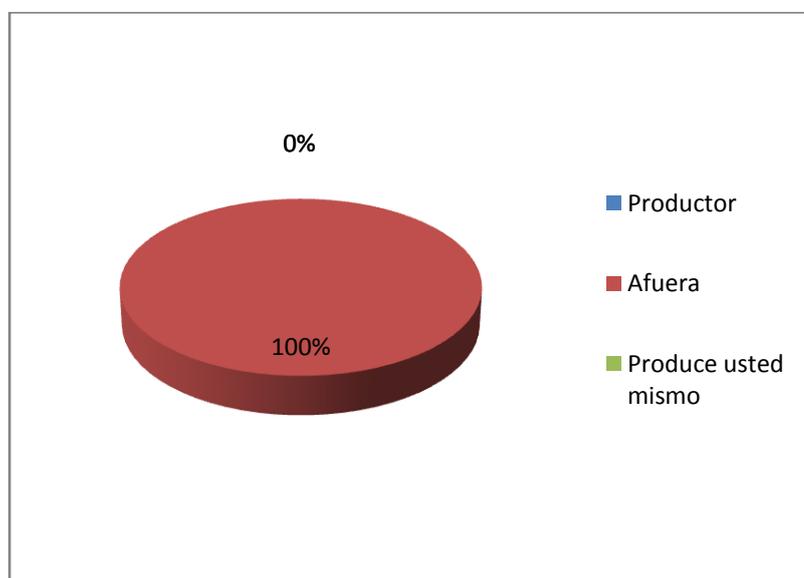
ANÁLISIS:

El 100% de los encuestados señalaron que el producto de mayor demanda tiene es el abono químico, ya que los agricultores desean producir más pero sin importarles que cada vez se vaya deteriorando el suelo.

3. ¿Cuáles son los proveedores?

Aspecto	Frecuencia
Productor	0
Afuera	3
Produce usted	0
TOTAL	3

GRÁFICO N° 3 PROVEEDORES DE LOS ALMACENES DE EXPENDIO DE ABONOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas
Elaborado por: La Autora

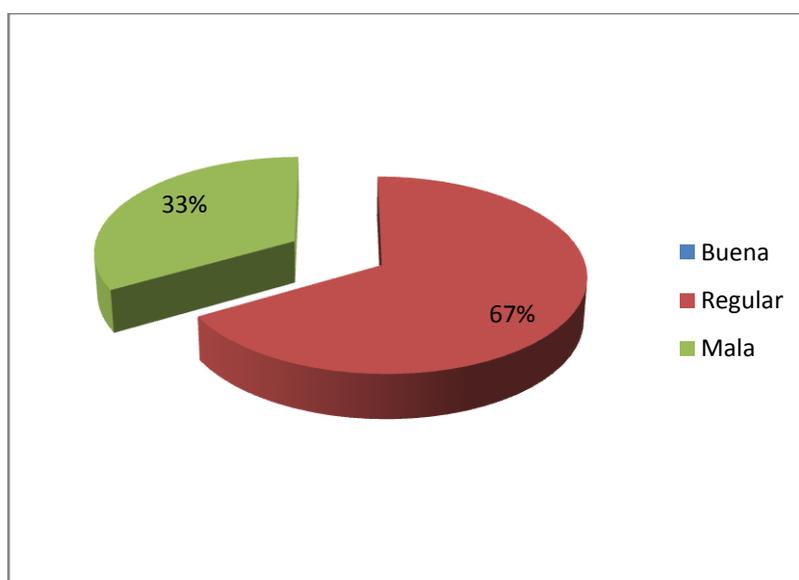
ANÁLISIS:

Los proveedores de los tres almacenes de expendio de abonos y productos químicos del sector indicaron que se abastecen de insumos agrícolas afuera de la ciudad, siendo los proveedores ECUAQUÍMICA, FERTISA, AGROTER, QUÍMICA INDUSTRIAL.

4. La rentabilidad que obtiene en la venta de abonos es?

Aspecto	Frecuencia
Buena	0
Regular	2
Mala	1
TOTAL	3

GRÁFICO N° 4 RENTABILIDAD POR LA VENTA DEL ABONO



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas

Elaborado por: La Autora

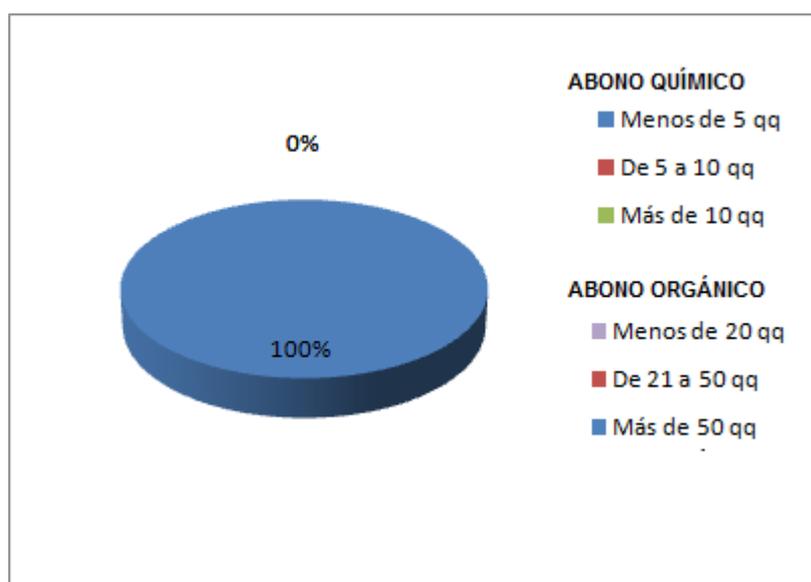
ANÁLISIS:

Ninguno de los propietarios de los almacenes de expendio de abonos y productos químicos del sector, considera que su rentabilidad es buena debido a que existen intermediarios para la comercialización del producto ocasionando una volatilidad del precio para el consumidor final y por ende una rentabilidad baja para el distribuidor local.

5. ¿Cuántos quintales de abono recomienda utilizar por hectárea?

Aspecto	Frecuencia
Abono químico	
Menos de 5 qq	3
De 5 a 10 qq	0
Más de 10 qq	0
TOTAL	3
Abono orgánico	
Menos de 20 qq	0
De 21 a 50 qq	0
Más de 50 qq	3
TOTAL	3

GRÁFICO N° 5 QUINTALES DE ABONO RECOMENDADOS A UTILIZAR



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas
Elaborado por: La Autora

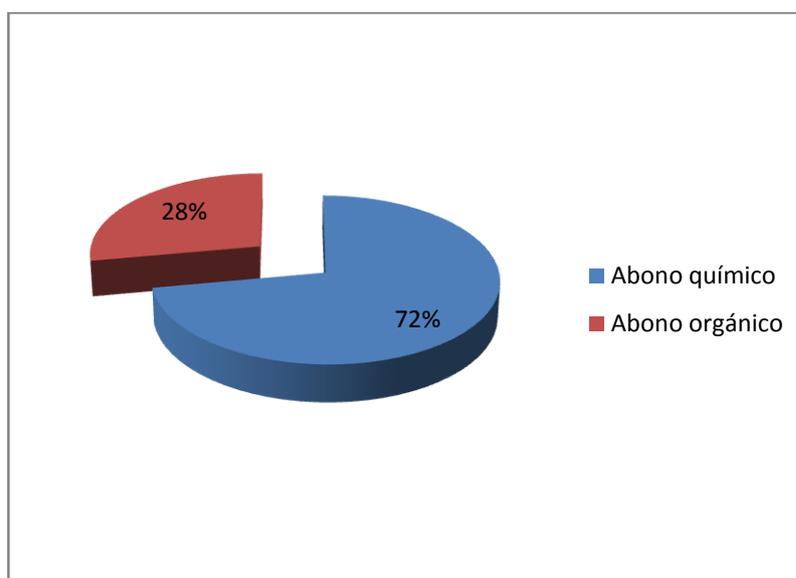
ANÁLISIS:

La utilización del abono químico recomendado por los expertos por hectárea son de 3 a 4 quintales, pero los agricultores usan solo 2 quintales y los quintales de abono orgánico sugerido es de más de 50 quintales, porque entre más abono orgánico tenga el terreno mejorará la calidad del suelo y de los productos.

6. ¿Cuántos quintales de abono vende mensualmente?

Aspecto	Almacén N° 1	Almacén N° 2	Almacén N° 3	TOTAL
Abono químico	100	100	20	220
Abono orgánico	85	0	0	85

GRÁFICO N° 6 QUINTALES DE ABONO QUE VENDEN MENSUALMENTE



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas

Elaborado por: La Autora

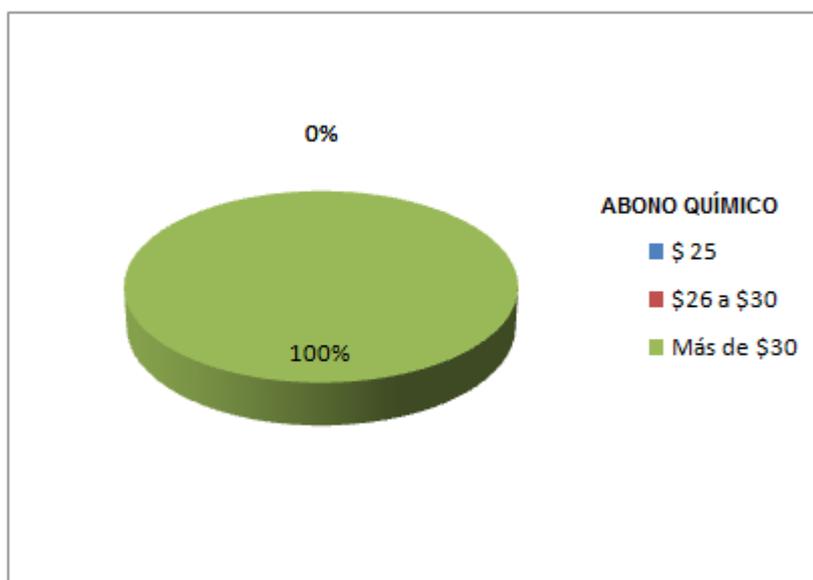
ANÁLISIS:

Los almacenes investigados afirman que las ventas mensuales de abono químico son de 220 quintales y abono orgánico 85 quintales, las ventas están sujetas al tipo de cultivo y al periodo de siembra.

7. A qué precio vende el quintal de abono?

Aspecto	Frecuencia
Abono químico	
\$ 25	0
\$26 a \$30	0
Más de \$30	3
TOTAL	3
Abono orgánico	
\$ 4 a 6	1
\$7 a \$10	0
Más de \$10	0
TOTAL	1

GRÁFICO N° 7 PRECIO DE VENTA DE LOS ABONOS



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas

Elaborado por: La Autora

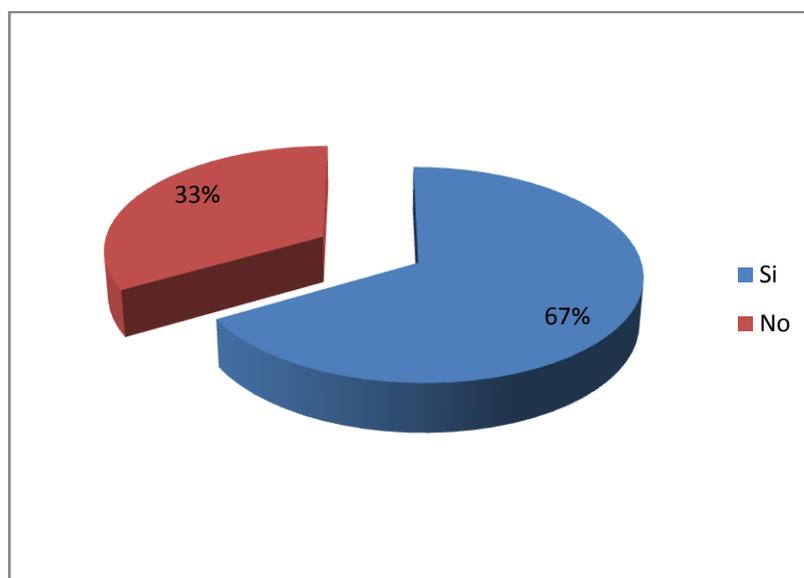
ANÁLISIS:

Los datos recopilados a través de las encuestas, los comercializadores locales de abono manifestaron que el precio del producto es más de \$30 el químico, solo existió un almacén que comercializa abono orgánico y su precio de venta oscila entre 4 a 6 dólares, los precios pueden variar dependiendo de la oferta y demanda del producto.

8. Considera Ud. que cubre la demanda de abono existente?

Aspecto	Frecuencia
Si	2
No	1
TOTAL	3

GRÁFICO N° 8 DEMANDA EXISTENTE DE ABONO



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas

Elaborado por: La Autora

ANÁLISIS:

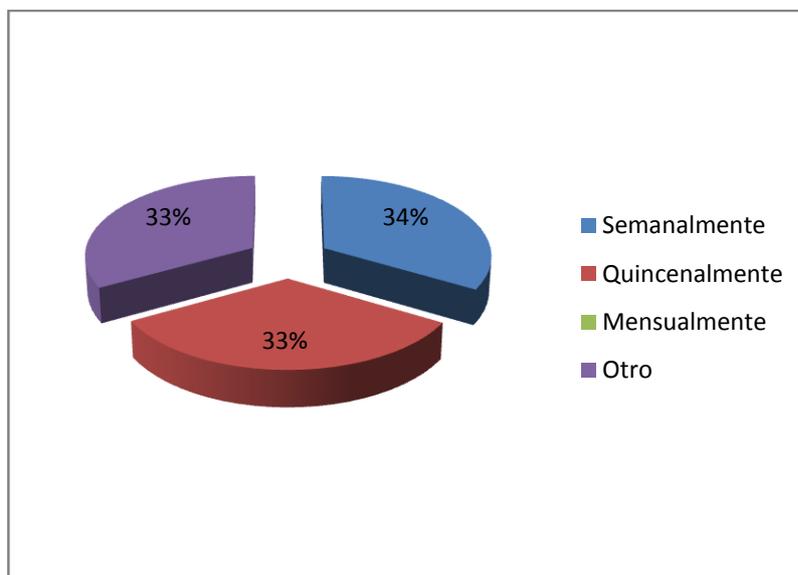
Con respecto a la oferta del producto los almacenes afirman cubrir la demanda que existe en el sector, debido a que algunos agricultores adquieren el producto en el mismo sector, para no incurrir en imprevistos como el transporte, tiempo, etc.

9. Aproximadamente cada qué tiempo se abastece de abonos?

ABONO QUÍMICO

Aspecto	Abono químico
Semanalmente	1
Quincenalmente	1
Mensualmente	0
Otro	1
TOTAL	3

GRÁFICO N° 9 TIEMPO DE ABASTECIMIENTO DEL ABONO QUÍMICO



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas

Elaborado por: La Autora

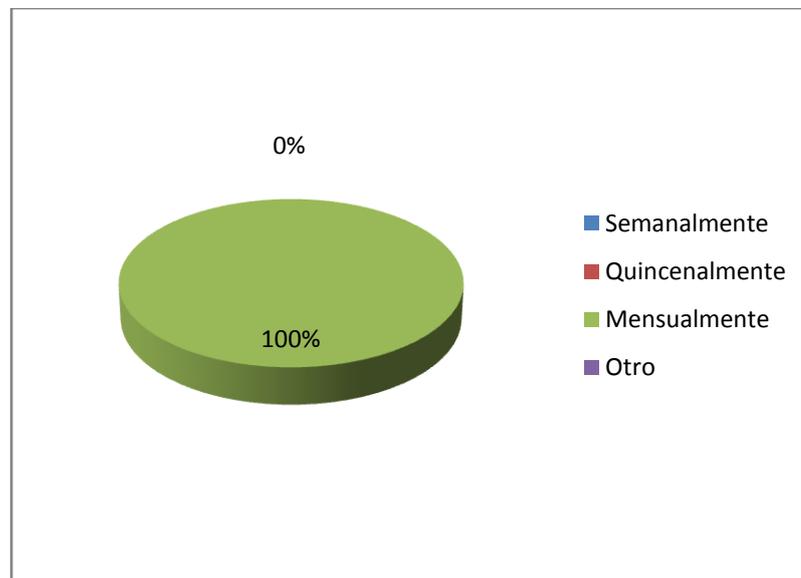
ANÁLISIS:

El abastecimiento de abono químico de los almacenes de la localidad es de acuerdo a la temporada de siembra como semanal, quincenal y dos veces en el año.

ABONO ORGÁNICO

Aspecto	Abono orgánico
Semanalmente	0
Quincenalmente	0
Mensualmente	1
Otro	0
TOTAL	1

GRÁFICO N° 9 TIEMPO DE ABASTECIMIENTO DE ABONO ORGÁNICO



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas
Elaborado por: La Autora

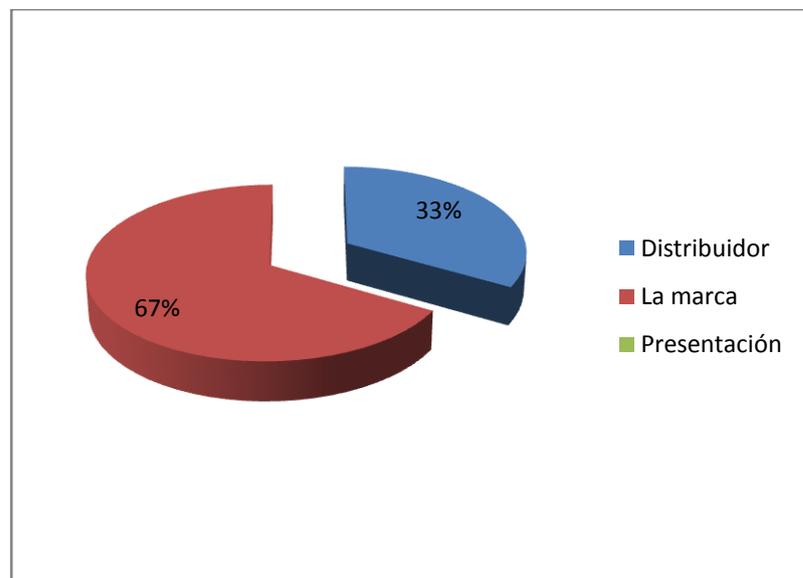
ANÁLISIS:

El abono orgánico se abastece mensualmente y en pequeñas cantidades debido a que los agricultores no acostumbran a abonarlo naturalmente al terreno.

10. Los productos que vende Ud. están garantizados por:

Aspecto	Frecuencia
Distribuidor	1
La marca	2
Presentación	0
TOTAL	3

GRÁFICO N° 10 LOS PRODUCTOS QUE VENDE SON GARANTIZADOS



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas

Elaborado por: La Autora

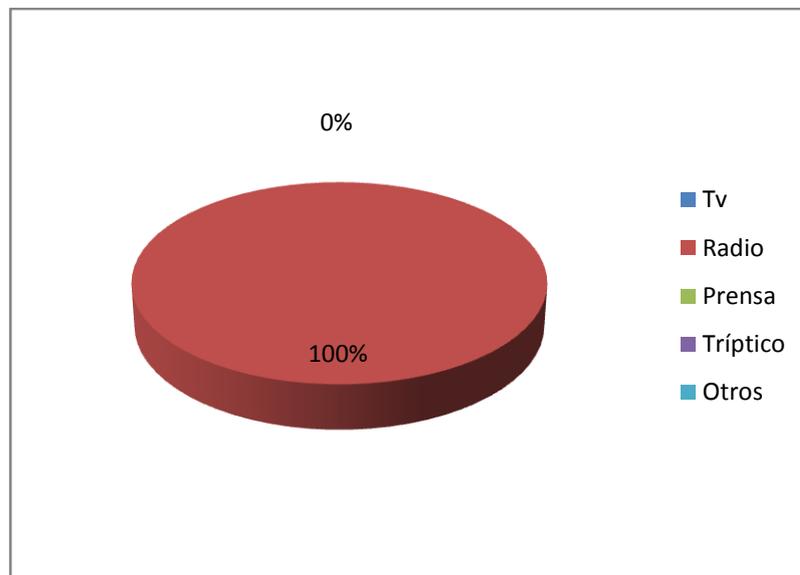
ANÁLISIS:

Los productos que venden los almacenes de expendio de abonos y fertilizantes agrícolas son garantizados en un 67% por la marca y 33% por el distribuidor, cumpliendo con el certificado de calidad de las normas ISO.

11. ¿Cuál de los siguientes medios utiliza para hacer conocer la comercialización del producto?

Aspecto	Frecuencia
Tv	0
Radio	3
Prensa	0
Tríptico	0
Otros	0
TOTAL	3

GRÁFICO N° 11 MEDIOS QUE UTILIZA PARA DAR A CONOCER LOS PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas

Elaborado por: La Autora

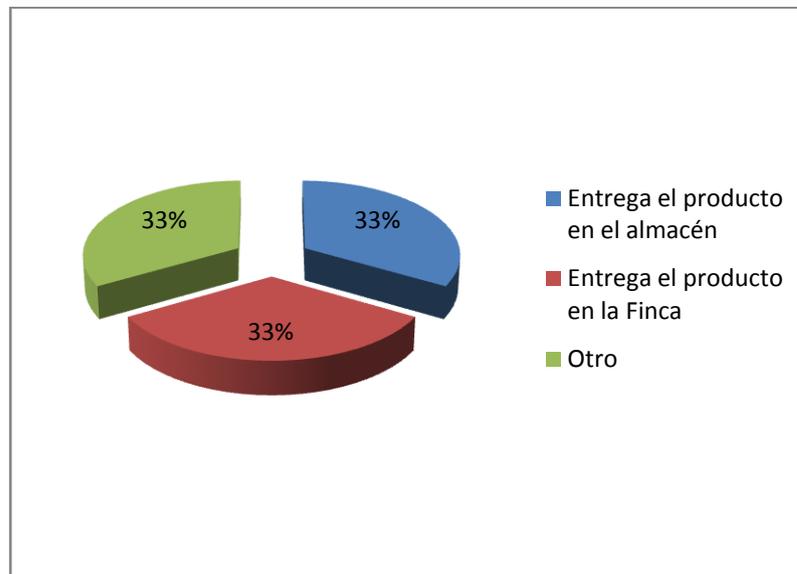
ANÁLISIS:

El medio que los almacenes de expendio de abonos y fertilizantes agrícolas del sector utiliza para la comercialización de sus productos es la radio local, debido a que los precios de este medio son accesibles.

12. ¿Qué tipo de servicio al cliente le da Ud. al entregar el producto (abono)?

Aspecto	Frecuencia
Entrega el producto en el almacén	1
Entrega el producto en la Finca	1
Otro	1
TOTAL	3

GRÁFICO N° 12 SERVICIO QUE LE DA AL CLIENTE AL ENTREGAR EL PRODUCTO



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas
Elaborado por: La Autora

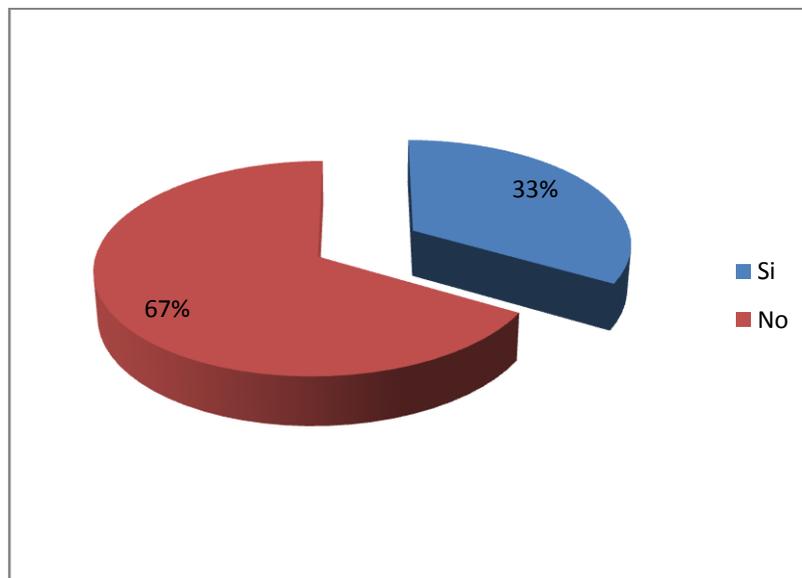
ANÁLISIS:

El 33% respectivamente de los almacenes encuestados entregan el producto en el almacén, en la finca dependiendo del volumen de compra y otros brindan asesoría para el uso del abono.

13. Conoce almacenes que venden o comercializan abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
Si	1
No	2
TOTAL	3

GRÁFICO N° 13 ALMACENES QUE COMERCIALIZAN ABONO ORGÁNICO



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas
Elaborado por: La Autora

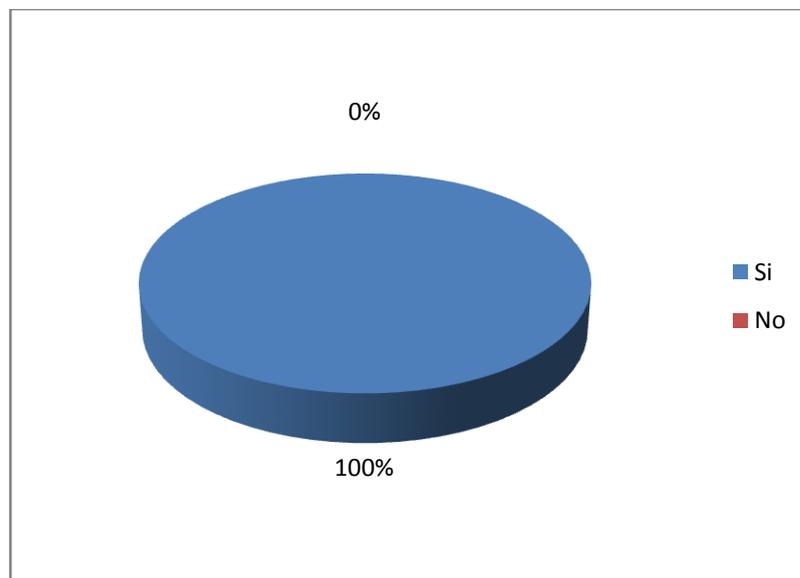
ANÁLISIS:

El almacén que comercializa abono orgánico es SEVAGRONOR de la ciudad de Ibarra así lo manifestó el propietario del almacén AGRORIEGO, los demás afirmaron no conocer.

14. Estaría de acuerdo que el Municipio del Cantón Mira le distribuya abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
Si	3
No	0
TOTAL	3

GRÁFICO N° 14 ALMACENES QUE ESTAN DE ACUERDO EN PROVEERLES ABONO ORGÁNICO UNA EMPRESA LOCAL



Fuente: Propietarios de los almacenes de Insumos Agrícolas
Elaborado por: La Autora

ANÁLISIS:

Los tres almacenes encuestados del sector de la ciudad de Mira están de acuerdo que la entidad municipal de Mira les distribuya abono orgánico, pero que el producto sea garantizado y de calidad.

1.8.3 Entrevista realizada al Jefe del Departamento de Gestión Ambiental (desechos sólidos del Municipio de Mira).

La información obtenida a través de la aplicación de la entrevista es:

1. Actualmente existe un tratamiento adecuado para los desechos sólidos?

Los residuos sólidos del Cantón Mira son tratados de la siguiente manera.

Inorgánico. Los residuos sólidos son depositados en el relleno sanitario (celda). Tres personas son las encargadas de su disposición final. Cartón, papel, plástico y chatarra son reclasificados y almacenados en el galpón de reciclaje.

Orgánico. La materia orgánica pasará a las composteras para ser procesada y transformada en abono orgánico por medio de compostaje y lombricultura.

Finalmente los residuos que no tienen valor económico son depositados en la celda de 2.500 metros cúbicos, y posteriormente son cubiertos con tierra y compactados.

2. Existe una socialización de técnicas de manejo desechos en el cantón?

Si. Se realizó socializaciones con la ciudadanía mireña y se la hizo con 30 representantes barriales, 6 escuelas, 2 colegios, 12 comunidades y 3821 familias del cantón Mira, asimilaron la importancia que tiene el correcto manejo de los residuos sólidos para mejorar su calidad de vida.

Fue necesario realizar talleres de capacitación y sensibilización a la ciudadanía mireña al momento de la entrega de los tachos de basura, donde permitió mejorar la gestión ambiental a nivel cantonal y se trato de reducir la contaminación y clausura de botaderos a cielo abierto

Donde se entregó 6100 tachos de color verde (residuos orgánicos) y negro (residuos inorgánicos) para iniciar la clasificación de los residuos. De esta manera si los residuos no están clasificados, los encargados de la recolección de basura no los transportan

3. Considera importante concienciar a la población de Mira acerca del cuidado del medio ambiente.

Si. Debido a que una de las prioridades que tiene el municipio es el mejoramiento de la calidad de vida de nuestra gente.

Al momento de concienciar y sensibilizar se realizo campañas de información (trípticos, afiches y stikers), donde se les explicó que es la basura, que causa problemas al ambiente, qué hacer con la basura, cómo clasificarla, qué comprende un sistema de aseo urbano, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final.

4. Cree que para disminuir los residuos orgánicos la mejor alternativa seria la producción de abono orgánico?

Si, debido a que antes significaba un problema la recolección de basura, hoy se convierte en una oportunidad; el correcto manejo de los residuos sólidos, contar con un relleno sanitario, personal capacitado, nos proveerá en un futuro próximo de abono orgánico para fortalecer la principal actividad económica del cantón: la agricultura.

5. Conoce la importancia que tiene el abono orgánico en los cultivos y suelo.

No podemos olvidarnos la importancia de los abonos orgánicos que es mejorar las diversas características físicas, químicas y biológicas del suelo y en este sentido, este tipo de abonos juega un papel fundamental.

Con estos abonos, se aumenta la capacidad que posee el suelo de absorber los distintos elementos nutritivos, los cuales aportaremos posteriormente con los abonos minerales o inorgánicos. Actualmente, se están buscando nuevos productos en la agricultura, que sean totalmente naturales.

Los abonos orgánicos tienen una gran importancia económica, social y ambiental; ya que reducen los costos de producción de los diferentes rubros con los cuáles se trabaja, aseguran una producción de buena calidad para la población y disminuyen la contaminación de los recursos naturales en general.

6. Cuál es la cantidad diaria de desechos orgánicos que genera la ciudadanía de Mira?

Diariamente la ciudadanía mireña genera 5.60 Ton/Día de residuos sólidos, de los cuales **3.75 Ton/Día de residuos orgánicos** y 1.78 Ton/día de residuos inorgánicos.

6.1 Determinación de aliados, oponentes, oportunidades y riesgos

6.1.1 Aliados

- Los agricultores tienen muchos años de experiencia.
- Existe disponibilidad de mano de obra.

- El cantón Mira es eminentemente agrícola.
- Contribuyen a la conservación del medio ambiente usando los desechos orgánicos en su terreno.
- Manejan capital propio para trabajar en la agricultura.
- Nueva alternativa de producción de abono orgánico por parte del Municipio de Mira.
- En el cantón Mira existen organizaciones de agricultores
- El precio del abono orgánico por quintales es más económico a comparación del químico.
- El Municipio de Mira aplica políticas para la conservación del medio ambiente.

6.1.2 Oponentes

- El hábito de los agricultores en utilizar abono químico en los cultivos.
- Existe pocos lugares de expendio de abonos en la ciudad de Mira.
- Dificultad en transportar el producto a su destino.
- Falta de información hacia los agricultores para utilizar el abono orgánico.
- No existe suficiente apoyo para la actividad agrícola a través de capacitaciones por parte del Municipio de Mira en la utilización de abono orgánico.
- Existe solo un proveedor de abono orgánico estableciendo los precios de venta sin competencia.
- El abono químico es el más utilizado por parte de los agricultores.
- Los agricultores optan por adquirir los abonos fuera de la ciudad.

6.1.3 Oportunidades

- Disponer terrenos destinados para la agricultura.

- Crecimiento del sector agrícola.
- Mejorar la calidad del suelo utilizando abono orgánico.
- El uso del abono orgánico evita el desgaste del suelo.
- Los agricultores dispuestos a comprar abono orgánico para mejorar la calidad del suelo.
- El precio del abono orgánico es más económico.
- El producto debe ser conocido por medio de comunicación y talleres.
- Existe fuentes de financiamiento para el mejoramiento de la actividad agrícola.
- El tiempo de abastecimiento de abono en los almacenes agrícolas de la localidad es en temporada de siembra.
- Los almacenes de la localidad están dispuestos a que el municipio de Mira produzca y les distribuya abono orgánico.

6.1.4 Riesgos

- Las altas tasas de interés que maneja el sistema financiero para los créditos.
- La inestabilidad política y económica desmotiva a inversionistas internos como externos.
- La variabilidad climatológica provoca pérdidas en los cultivos.
- El aumento de mano de obra en los cultivos disminuye la rentabilidad.
- El exagerado uso de abono químico desgasta el suelo de los terrenos destinados a la actividad agrícola.
- Inestabilidad del precio del abono.
- Falta de interés por parte de las autoridades del municipio de Mira para mejorar la actividad agrícola.
- La rentabilidad del abono es buena en temporada de siembra.

6.2 Identificación del problema diagnóstico

El proyecto que se propone estudiar contempla la utilización de los residuos orgánicos para la elaboración del abono orgánico para uso agrícola.

La producción del abono orgánico será manejada a través del Gobierno Municipal del Cantón Mira, el cual generará plazas de empleo contribuyendo al desarrollo económico, la recuperación y cuidado del medio ambiente, al mejoramiento de la salud y dando cumplimiento al derecho a tener una vida en condiciones dignas.

Producir abono orgánico a partir de los desechos orgánicos es una forma de reciclar ayudando a la conservación del medio ambiente y a su vez cumpliendo con los programas de gestión de residuo sólidos que el Municipio del cantón Mira viene fomentando, creando en la gente conciencia y más responsabilidad en lo que se refiere a los aspectos ambientales, salubridad, limpieza y agrícolas ya que su mayor incidencia radica en la baja productividad.

Lo antes mencionado se debe a factores como la mala calidad de los suelos y la utilización inadecuada de fertilizantes químicos como también no existe un lugar donde distribuyan o vendan abono orgánico, lo que provoca que la mayoría de agricultores obtengan una baja rentabilidad en su actividad.

Con este antecedente se propone viabilizar un estudio de factibilidad para la producción y comercialización de abono orgánico de la recolección de basura del Gobierno Municipal del Cantón Mira, Provincia del Carchi.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Residuos Sólidos Urbanos (Basura)

2.1.1 Introducción a los Residuos Sólidos Urbanos

Por muchos años los desechos de las actividades humanas, representados en los diferentes sistemas productivos, han atentado contra la vida, debido al inmenso volumen con que se producen y a la gran carga contaminante que generan. La producción de residuos va en constante aumento en función del crecimiento demográfico y el problema entonces cada día es mayor. Para controlar o mitigar el aumento de residuos es necesario tomar medidas urgentes y así evitar su impacto degradante.

Por el rápido crecimiento poblacional y por ende el acelerado y no planificado proceso de urbanización de las poblaciones ecuatorianas viene ocasionando una serie de problemas ambientales, dentro de los cuales, la generación de residuos sólidos ocupa un lugar importante, por lo que la gestión de residuos sólidos debe tener prioridad en la administración municipal.

La creciente cantidad de residuos sólidos a ser recolectados, transportados y colocados en un destino final apropiado, cuando son inadecuadamente gestionados, provocan inconvenientes de orden sanitario, estético y de salud pública. Cuyos impactos son contaminación del medio ambiente por descargas incontroladas de lixiviados, generación de biogás, incremento de enfermedades y mal aspecto de las ciudades.

La forma empírica con que se ha abordado la problemática de la gestión de los residuos sólidos en la mayoría de los municipios, ha provocado que los recursos económicos, humanos y equipos no sean adecuadamente utilizados o resulten insuficientes para manejar de forma correcta, siendo que en muchos cantones se evidencia actualmente un permanente deterioro ambiental.

2.1.2 Definición de residuos orgánicos

Muñoz, M y Otros. (2006), definen: *“Los residuos como aquellas materias generadas en las actividades de producción y consumo que no alcanzan en el contexto que son producidas ningún valor económico; ello puede ser debido, tanto a la falta de tecnología adecuada para su aprovechamiento como a la inexistencia de un mercado para los productos recuperados”*.

Quispe Paola. (2009) definen como residuo orgánico: *“a todos aquellos residuos que se descomponen gracias a la acción de minúsculos organismos llamados desintegradores, como las bacterias y las lombrices”*.

De acuerdo a los anteriores autores se puede concluir que el término residuos orgánicos se aplica a todo aquel material generado por las actividades de producción y consumo, el cual no alcanza ningún valor económico en las condiciones particulares de tiempo y de lugar en que se ha producido y es preciso tratar por razones de salud y de contaminación ambiental, para evitar ocupaciones innecesarias de espacio.

2.1.3 Composición general de los Residuos Sólidos Urbanos

Muñoz, M y Otros. (2006), manifiesta: que los componentes que típicamente constituyen la porción doméstica de los residuos sólidos urbanos, excluyendo los residuos especiales y peligrosos, donde se relacionada los porcentajes de composición residuos sólidos urbanos según el ingreso de cada país. Hay que resaltar el alto porcentaje de los residuos de comida en los países menos desarrollados, como es Ecuador.

CUADRO Nº 3 Composición Porcentual de los Residuos Sólidos en el Cantón Mira (Carchi).

COMPONENTES	COMPOSICIÓN CABECERA CANTONAL (%)	COMPOSICIÓN PARROQUIAS RURALES (%)
MATERIA ORGÁNICA	67,00	69,50
MATERIA INORGÁNICA		
Papel	6,00	3,50
Cartón	3,00	4,50
Plásticos	18,00	13,00
Latas (no Al)	1,00	2,00
Aluminio	0,50	0,25
Textiles	2,50	2,50
Caucho	0,50	2,00
Cuero	0,00	0,25
Vidrio	1,50	1,00
Otros	0,00	1,50
TOTAL	100%	100%

Fuente: ASAMTECH

Elaborado por: La Autora

2.2 Abono orgánico

Quispe Paola. (2006) definen, *“por abono orgánico todo subproducto de origen vegetal o animal que puede ser usado para mejorar la fertilidad, condición física y biológica del suelo.”*

Revisado la definición de abono orgánico se puede decir que es un fertilizante que no está fabricado por medios industriales, como los

abonos nitrogenados (hechos a partir de combustibles fósiles y aire) o los obtenidos de minería, como los fosfatos o el potasio. En cambio los abonos orgánicos provienen de animales, humanos, restos vegetales de alimentos u otra fuente orgánica y natural. Actualmente los fertilizantes inorgánicos suelen ser más baratos y con dosis más precisas y más concentradas.

2.2.1 Beneficios del abono orgánico

Los beneficios de la incorporación de abonos orgánicos al suelo son diversos:

- Se obtiene más rápidamente un compost descompuesto;
- Constituye una fuente de nutrientes para las plantas, que son liberados gradualmente al mineralizarse los abonos orgánicos en el suelo;
- Aumenta el contenido de materia orgánica del suelo con lo beneficios de mejora de la retención del agua, mejor trabajabilidad del suelo y aumento de la resistencia frente a la erosión;
- Representa una alternativa más económica que el uso de abonos químicos.
- El uso de abonos orgánico es sostenible a largo plazo.

2.3 Gobiernos autónomos descentralizados

A los gobiernos municipales se los nombró actualmente gobiernos autónomos descentralizados, esta institución goza de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad, integración y participación ciudadana.

Cada circunscripción territorial tendrá un gobierno autónomo descentralizado para la promoción del desarrollo y la garantía del buen

vivir, a través del ejercicio de sus competencias. Estará integrado por ciudadanos electos democráticamente quienes ejercerán su representación política.

Constituyen gobiernos autónomos descentralizados:

- a) Los de las regiones;
- b) Los de las provincias;
- c) Los de los cantones o distritos metropolitanos; y,
- d) Los de las parroquias rurales.

En las parroquias rurales, cantones y provincias podrán conformarse circunscripciones territoriales indígenas, afroecuatorianas y montubias, de conformidad con la Constitución y la ley.

Tomado del Código Orgánico De Organización Territorial, Autonomía Y Descentralización Art. 28

2.3.1 Fines de los gobiernos autónomos descentralizados

Dentro de sus respectivas circunscripciones territoriales son fines de los gobiernos autónomos descentralizados:

- a) El desarrollo equitativo y solidario mediante el fortalecimiento del proceso de autonomías y descentralización;
- b) La garantía, sin discriminación alguna y en los términos previstos en la Constitución de la República, de la plena vigencia y el efectivo goce de los derechos individuales y colectivos constitucionales y de aquellos contemplados en los instrumentos internacionales;
- c) El fortalecimiento de la unidad nacional en la diversidad;
- d) La recuperación y conservación de la naturaleza y el mantenimiento de un ambiente sostenible y sustentable;
- e) La protección y promoción de la diversidad cultural y el respeto a sus espacios de generación e intercambio; la recuperación, preservación y desarrollo de la memoria social y el patrimonio cultural;

- f) La obtención de un hábitat seguro y saludable para los ciudadanos y la garantía de su derecho a la vivienda en el ámbito de sus respectivas competencias;
- g) El desarrollo planificado participativamente para transformar la realidad y el impulso de la economía popular y solidaria con el propósito de erradicar la pobreza, distribuir equitativamente los recursos y la riqueza, y alcanzar el buen vivir;
- h) La generación de condiciones que aseguren los derechos y principios reconocidos en la Constitución a través de la creación y funcionamiento de sistemas de protección integral de sus habitantes: e.
- i) Los demás establecidos en la Constitución y la ley.

Tomado del Código Orgánico De Organización Territorial, Autonomía Y Descentralización Art. 4

2.3.2 Funciones de los gobiernos autónomos descentralizados

El ejercicio de cada gobierno autónomo descentralizado se realizará a través de tres funciones integradas:

- a) De legislación, normatividad y fiscalización:
- b) De ejecución y administración: y,
- c) De participación ciudadana y control social.

Tomado del Código Orgánico De Organización Territorial, Autonomía Y Descentralización Art. 29

2.4 Estudio de Mercado

2.4.1 Definición

ARBOLEDA Germán, Proyectos (2001), *“el mercado es el área en la cual convergen las fuerzas de la oferta y la demanda para establecer un precio único y, por lo tanto, la cantidad de las transacciones que se vayan a realizar.”*

PADILLA Córdoba Marcial, (2010), *“es el punto de encuentro de oferentes con demandantes de un bien o*

servicio, para llegar a acuerdos en relación con la calidad, cantidad y precio.

De acuerdo a las dos definiciones podemos se puede decir que el mercado busca estimar la cantidad de bienes y servicios que la comunidad adquiriría a determinado precio.

2.4.2 Mercado meta

PADILLA, Córdoba. Marcial, (2010), expresa: “es el conjunto de personas hacia quienes van dirigidos todos los esfuerzos de mercadotecnia, es decir, el que cumple con todas las características del segmento de mercado”.

BACA, Urbina. Gabriel. (2010) En su libro menciona que: “ Es un grupo de personas o empresas para las que una compañía diseña, implementa y mantiene una mezcla de marketing que pretende satisfacer las necesidades de ese grupo, lo que resulta en intercambios mutuamente benéficos , también conocidos como mercado objetivo”.

Según los conceptos mencionas se puede expresar que el mercado meta es un grupo de personas las cuales se va a dirigir el producto en su inicio y cumpliendo con las necesidades de este.

2.5 La demanda

ARBOLEDA Germán, (2001), “la demanda es la expresión de la forma en la cual una comunidad desea utilizar sus recursos con el objeto de satisfacer sus necesidades, buscando maximizar su utilidad, bienestar y satisfacción.”

BACA Urbina Gabriel, (2010), expresa *“la demanda es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.*

Se puede decir que la demanda es básicamente el número de bienes o servicios que un grupo determinado de personas adquiere o adquiriría, con el fin de satisfacer sus necesidades o deseos, además aprovechar los beneficios que estos le puede proporcionar.

2.5.1 Demanda Potencial Insatisfecha

BACA, Urbina Gabriel. (2010). *Se llama demanda potencial insatisfecha a la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo.*

Se puede decir que la demanda potencial es la cantidad de bienes que posiblemente utilicen los consumidores a futuro.

2.6 La oferta

BACA Urbina Gabriel, (2010), manifiesta, *“la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o servicio”.*

ARBOLEDA Germán, (2001), *“el estudio de la oferta se refiere al comportamiento de la misma y a la definición de las cantidades que ofrecen o pueden proporcionar quienes tienen*

dentro de sus actividades proveer de bienes o servicios similares al del proyecto”.

De acuerdo a la definición citada anteriormente se puede decir que la oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

2.7 Precio

CÓRDOBA Padilla Marcial, (2010), indica que *“es el valor de cambio de un bien expresado en términos monetarios, o como la cantidad de dinero, que es necesario entregar para adquirir un bien”.*

BACA Urbina Gabriel, (2010), menciona que *“es la cantidad, monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y a los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.”*

De estos conceptos tenemos que el precio es el valor monetario que el consumidor debe pagar por poseer un bien o servicio; y el oferente cobrar por entregar este bien o servicio. El precio es uno de los elementos fundamentales de la estrategia comercial en la definición de la rentabilidad de un proyecto.

2.8 Comercialización

Baca Urbina Gabriel, (2010), manifiesta: *“la comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”.*

Se puede decir que la comercialización para una empresa es la base para su desarrollo, es el vínculo de unión entre productores y consumidores. Las actividades de comercialización son las que más directamente se relacionan con los esfuerzos de la empresa encaminados a estimular la demanda y satisfacerla. Estas actividades se entrelazan y actúan entre sí como componentes de un sistema total por el cual una empresa elabora sus productos y los pone a disposición de los consumidores, los distribuye a través de los canales o canales comerciales, los promueven y les fija el precio.

Actualmente todo proceso de comercialización debe estar orientado hacia el cliente, influyendo en todas las actividades encaminadas al desarrollo del producto y haciendo un seguimiento del mismo hasta que llegue a manos del consumidor final.

2.8.1 Canales de comercialización

STANTON Víctor y otros, (2007), señalan que: *“Un canal de distribución consiste en el conjunto de personas y empresas comprendidas en la transferencia de derechos de un producto al paso de éste del productor al consumidor o usuario de negocios final; el canal incluye siempre al productor y al cliente final del producto en su forma presente, así como a cualquier intermediario, como los detallistas y mayoristas.”*

BACA Urbina Gabriel, (2010), manifiesta: *“es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria”.*

De acuerdo a las definiciones expuestas se puede indicar que los canales de comercialización dan serie de niveles de intermediarios que participan en el proceso de trasladar los bienes desde los centros de producción hasta los centros de consumo, mediante la realización de las funciones o servicios de comercialización

Se tiene en cuenta lo canales de comercialización que pueden ser de tres tipos, como se muestra en el esquema siguiente:

- Productor – Consumidor
- Productor - Minorista - Consumidor
- Productor - Mayorista - Minorista – Consumidor

2.9 Estudio Técnico

CÓRDOBA Padilla Marcial, (2010), indica que *“determina la necesidad de capital y mano de obra necesaria para la ejecución del proyecto.”*

BACA Urbina Gabriel, (2010), manifiesta: *“presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta y la determinación de la localización de la planta”.*

Por lo tanto el estudio técnico se analiza la forma adecuada para la localización óptima del proyecto y el tamaño de la planta, para lograr que el proyecto implantado tenga éxito, porque de lo contrario se corre el riesgo de tener dificultades más adelante.

2.9.1 Localización del proyecto

ARBOLEDA Germán, (2001), señala que *“la localización del proyecto consiste en identificar y analizar los factores que se*

emplearan para seleccionar la macrozona y los que se emplean en la selección de la Microlocalización”.

Se refiere a establecer con precisión el lugar geográfico donde va a llevarse a cabo el proyecto tomando en cuenta la región, provincia, cantón. Con el fin de tener una localización confiable.

2.9.2 Ingeniería del proyecto

ARBOLEDA Germán (2001), es “la participación la de los ingenieros en las actividades de estudio, instalación, puesta en marcha y funcionamiento del proyecto”.

La ingeniería del proyecto comprende las actividades necesarias para abastecerse de insumos, entregar los productos y proporcionar inversiones para infraestructura auxiliar.

2.9.2.1 Macrolocalización del proyecto

JACOME Walter. (2005). Menciona, que la Macrolocalización de un proyecto se refiere a establecer con toda precisión el lugar geográfico donde va a llevarse a cabo el proyecto tomando en cuenta las siguientes consideraciones la región, provincia y cantón.

La Macrolocalización busca mejorar la precisar el lugar adecuado geográficamente para el proyecto, donde es importante determinar las coordenadas geográficas, con lo cual se tiene una localización muy confiable.

2.9.2.2 Microlocalizacion del proyecto

JACOME Walter. (2005). Manifiesta, Microlocalización de un proyecto consiste el determinar las condiciones específicas que influyan con éxito en la implantación del proyecto tomando en cuenta factores determinantes como son: transporte, dirección, costo de terrenos, cercanía a carreteras, materia prima, disponibilidad de servicios entre las más importantes.

ARBOLEDA Germán (2001) afirma: “El estudio de la localización comprende la identificación de zonas geográficas, que van desde un concepto amplio, conocido como la macrolocalizacion, hasta identificar una zona urbana o rural, para finalmente determinar un sitio preciso o ubicación del proyecto”.

La microlocalización abarca el lugar donde se va a ubicar el proyecto, se destina un lugar específico tomando ciertos factores como *transporte, dirección, costo de terrenos, cercanía a carreteras, materia prima, disponibilidad de servicios* entre las más importantes.

2.9.3 Flujograma

El Flujograma es una gráfica que representa la secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución.

Los Flujogramas en toda organización y departamento son importantes, ya que permiten una visualización de las actividades necesarias y

verifica si la distribución del trabajo está equilibrada, o sea, bien distribuida en las personas, sin sobrecargo para algunas.

2.9.3.1 Simbología

El flujograma utiliza un conjunto de símbolos para representar las etapas del proceso, las personas o los sectores involucrados, la secuencia de las operaciones y la circulación de los datos y los documentos.

Los símbolos más comunes utilizados son los siguientes:

Límites: Este símbolo se usa para identificar el inicio y el fin de un proceso:



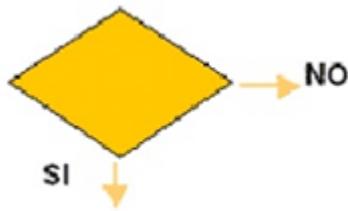
Operación: Representa una etapa del proceso. El nombre de la etapa y de quien la ejecuta se registra al interior del rectángulo:



Documento: Simboliza al documento resultante de la operación respectiva. En su interior se anota el nombre que corresponda:



Decisión: Representa al punto del proceso donde se debe tomar una decisión. La pregunta se escribe dentro del rombo. Dos flechas que salen del rombo muestran la dirección del proceso, en función de la respuesta real:



Sentido del flujo: Significa el sentido y la secuencia de las etapas del proceso:



2.10 Estudio Financiero

Es una herramienta fundamental que permite valorar proyectos de inversión, con la finalidad de tomar decisiones acertadas para analizar el comportamiento que podría tener el proyecto, evaluando las técnicas financieras necesarias que permitan deducir su viabilidad, para definir si la inversión es conveniente o se requiere de una mejor alternativa de inversión.

Al poder especular sobre el comportamiento futuro de un negocio se optimiza recursos, se prevé riesgos sobre posibles dificultades técnicas, liquidez, productividad y estabilidad en años próximos, en los que la empresa debe enfrentarse a las variantes económicas del entorno nacional e internacional.

2.10.1 Ingresos

SARMIENTO, R. Rubén. (2005) manifiesta: *“son todos los ingresos monetarios, los que van a entrar en función de la actividad de la empresa y su estructura en un ejercicio económico”*.

Del concepto mencionado los ingresos son el dinero que ingresa en la institución de un ejercicio económico.

2.10.2 Egresos

SARMIENTO, R. Rubén. (2005) manifiesta que: *“son todos los gastos monetarios, que significa desembolsos para la empresa, los que van a estar en función de su organización en un ejercicio económico”*.

De acuerdo a la definición citada se puede decir que los egresos son todos los gastos monetarios que va a incurrir la institución o empresa.

➤ Contabilidad de costos

CHILQUINGA, Manuel (2007), menciona que, *“la contabilidad de costos se encarga principalmente de la acumulación y del análisis de la información relevante para uso interno de los gerentes en la planeación, el control y la toma de decisiones”*.

La contabilidad de costos permite conocer el valor de todos los elementos del costo de producción de un bien o servicio, por tanto calcular el costo unitario real del mismo con miras a fijar el precio de venta y el manejo de las utilidades empresariales.

➤ Fines de la contabilidad de costos

CHILQUINGA, Manuel (2007), indica los fines de la contabilidad de costos:

- ✓ Calcular el costo real del producto terminado.
- ✓ Conocer la importancia de cada uno de los elementos del costo, los que permiten tomar las decisiones acertadas.
- ✓ Aumentar o disminuir la línea de fabricación.
- ✓ Fijación de políticas y planeación a largo plazo.

➤ **Definición de costo**

CHILQUINGA, Manuel (2007), señala que *“el costo es el conjunto de valores incurridos en un periodo perfectamente identificados en el producto que se fabrica. El costo es recuperable.”*

El **costo** es el **gasto económico** que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio, o son la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo.

➤ **Definición de gasto**

CHILQUINGA, Manuel (2007:10), menciona que *“el gasto son los valores que se aplican para cumplir con las funciones de administrar, vender y financiar. (Costo de distribución).”*

Comprende todos los costos expirados que pueden deducirse de los ingresos. En un sentido más limitado, la palabra gasto se refiere a gastos de operación, de ventas o administrativos, a intereses y a impuestos.”

➤ **Gasto de administración**

CHILQUINGA, Manuel (2007), indica que *“el gasto de administración es aquellos egresos incurridos en actividades de planificación, organización, dirección, control y evaluación de la empresa.”*

Los gastos administrativos son representados por personas laborarán como secretaria, contadora, guardia de seguridad, etc.

➤ **Gasto de ventas**

CHILQUINGA, Manuel (2007), dice que *“son los desembolsos producidos por la ejecución de la función de ventas.”*

Los gastos de venta son desembolsos que se incurrirán en el trayecto de las ventas del producto a su destino.

➤ **Gastos financieros**

CHILQUINGA, Manuel (2007), menciona que *“los gastos financieros también se los llama cargas financieras. Son pagos (intereses y comisiones) que se realizan a instituciones bancarias y financieras.”*

Desembolsos que se derivan de la necesidad de obtener, en préstamo, capitales ajenos.

➤ **Costo de producción**

CHILQUINGA, Manuel (2007), indica que *“el costo de producción es el costo incurrido para transformar de forma o de fondo materiales en productos terminados o semielaborados utilizando fuerza de trabajo, maquinaria, equipos y otros.”*

El costo de producción está formado por la combinación de tres elementos que son:

- ◆ Materia prima directa. **M.D**
- ◆ Mano de obra directa. **M.O.D**
- ◆ Gastos de fabricación. **G.G.F**

➤ **Materia prima directa**

CHILQUINGA, Manuel (2007), menciona que *“materia prima directa se constituye el elemento básico sometido a un proceso de transformación de forma o de fondo con el propósito de obtener un producto terminado o semielaborado.”*

La materia prima directa se caracteriza por ser fácilmente identificable y cuantificable en el producto fabricado.

En nuestro caso la materia prima sería los desechos orgánicos los cuales intervienen en la transformación a producto terminado.

➤ **Materia prima indirecta**

CHILQUINGA, Manuel (2007), indica que *“la materia prima indirecta se puede o no formar parte del producto terminado”*.

La materia prima indirecta es de difícil cuantificación por dos razones fundamentales tiempo y costo.

➤ **Mano de obra directa**

CHILQUINGA, Manuel (2007), señala que *“la mano de obra es la fuerza de trabajo que participa directamente en la transformación de los materiales en productos acabados ya sea que intervenga manualmente o accionando máquinas”*.

La mano de obra son las personas que se necesitara para la elaboración del producto; o es la fuerza laboral que se encuentra en contacto directo con la fabricación de un determinado producto que tiene que producir la empresa.

➤ **Mano de obra indirecta**

CHILQUINGA, Manuel (2007), menciona que *“la mano de obra indirecta es la fuerza de trabajo que participa en forma indirecta en la transformación de un producto.”*

Es la fuerza laboral que no se encuentra en contacto directo con el proceso de la fabricación de un determinado producto que tiene que producir la empresa. Entre los tipos de manos de obra tenemos: la recepción, oficinistas, servicios de limpieza, dibujantes, etc.

➤ **Gastos generales de fabricación**

CHILQUINGA, Manuel (2007), menciona que *“los gastos generales de fabricación llamados también carga fabril y engloba aquellos egresos realizados con el fin de beneficiar al conjunto de los diferentes artículos que se fabrican. No se identifican con un solo producto o proceso productivo.”*

A todos aquellos costos que se presentan en una empresa necesaria para la buena marcha de la producción, pero que de ninguna manera se identifican con el producto que se está elaborando.

2.10.3 Balance de resultados

SARMIENTO. Rubén. (2005) menciona que: *“Representa un componente del sistema de información financiera que refleja el dinamismo de la actividad empresarial durante un periodo, al contener la expresión monetaria de las realizaciones asociadas con el ejercicio comercial”.*

ZAPATA. Pedro. (2008) manifiestan que: *“Que también se le conoce como estado de pérdidas y ganancias, presenta los resultados de las operaciones de negocios durante un periodo específico, como un trimestre o un año y resume los ingresos generados y los gastos en que la empresa incurrió durante un periodo contable”*.

En este estado financiero se muestra los resultados de las operaciones de la empresa a través del tiempo, además refleja el que el capital cambia debido a las operaciones diarias de la empresa y define la utilidad o pérdida en la actividad.

2.10.4 Balance general

SARMIENTO, R. Rubén. (2005) manifiesta: *“Es el que demuestra la situación económica financiera de una empresa al inicio o al final de un ejercicio económico, según el caso”*.

ZAPATA, Pedro. (2008), dice: *“Es aquel que representa la situación financiera de la empresa en un momento determinado”*.

El balance general es una fotografía instantánea del activo y del pasivo de la empresa, donde contiene los rubros que constituirán los activos de la institución, es decir los bienes adquiridos para materializar el proyecto. Por otro lado se presentan los activos esperados de la institución, es decir las obligaciones financieras que adquirirán los involucrados en el proyecto y el patrimonio.

2.10.5 Estados de flujo de efectivo

ZAPATA, S. Pedro. (2008), Manifiesta que: *“es el informe contable principal que presenta de manera significativa,*

resumida y clasificada por actividades de operación, inversión y financiamiento, los diversos conceptos de entrada y salida de recursos monetarios efectuados durante un periodo, con el propósito de medir la habilidad gerencial en recaudar y usar el dinero, así como evaluar la capacidad financiera de la empresa, en función de su liquidez presente y futura”.

SARMIENTO Rubén (2005) afirma: *“es un estado financiero que comunica los cambios en los recursos de una entidad y sus fuentes en un periodo determinado, mostrando las actividades de operación, financiamiento, e inversión y su reflejo final en el efectivo”.*

El objetivo de los estados de flujo es presentar información pertinente y concisa, relativa a los recaudos y desembolsos de efectivo de un ente económico durante un periodo, para que los usuarios de los estados financieros tengan elementos adicionales para examinar la capacidad de la entidad para generar flujos futuros de efectivo, para evaluar la capacidad para cumplir con sus obligaciones y establecer las diferencias entre la utilidad neta y los recaudos y desembolsos.

2.10.6 Margen de utilidad

GITMAN Lawrence, (2010), menciona: *“el margen de utilidad neta mide el porcentaje de cada dólar de ventas que queda después de que se han deducido todos los costos y gastos, incluyendo interese, impuestos y dividendos de acciones preferentes”.*

Demuestra las utilidades que la institución ha generado luego de haber deducido los gastos operativos y no operativos.

$$\text{Margen De Utilidad Neta} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

2.10.7 Punto de equilibrio

GITMAN, Lawrence J. (2010). *Es el nivel de ventas que se requiere para cubrir todos los costos operativos.*

CHILQUINGA Manuel, (2007), *Es el punto donde las empresa iguala sus ingresos totales y costos totales es una situación donde no se genera ni utilidad ni pérdida.*

El punto de equilibrio es una referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberá analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas en el caso del punto de equilibrio en dólares, el costo total como el precio de venta unitario y costo variable unitario para el punto de equilibrio en unidades. Puede calcularse con las siguientes formulas:

$$\text{PE\$} = \frac{\text{Inversión Fija} + \text{Costos Fijos}}{\text{Margen de Utilidad}}$$

2.10.8 Depreciación

La depreciación es el valor que pierde un bien en el transcurso del tiempo; o la disminución del valor de propiedad de un activo fijo, producido por el paso del tiempo, desgaste por uso, el desuso, insuficiencia técnica, obsolescencia u otros factores de carácter operativo, tecnológico, tributario, etc.

Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Costo de vida Útil} - \text{Valor Residual}}{\text{Vida Útil}}$$

CAUSAS DE LA DEPRECIACION:

a) El desgaste: que lo sufren los bienes por el solo transcurso del tiempo al ser utilizados normalmente.

b) El agotamiento: que se produce en el caso de activos materiales adquiridos para ser sometidos a actividades extractivas (canteras, minas, pozos petrolíferos, etc.)

2.10.9 Estructura de la inversión

La estructura de la inversión consta en detallar todas las inversiones que van a ser necesarias para poder iniciar las actividades y el monto a financiarse.

➤ Inversión fija

La inversión fija está representada por lo que va a utilizar en la ejecución del proyecto, como terreno, maquinaria y equipo, muebles, vehículos, etc.

➤ Inversión variable

La inversión variable consta del capital de trabajo del primer mes de operación de la empresa, como materia prima, insumos, envases, servicios, mano de obra directa, gastos administrativos. Etc.

➤ Inversión diferida

La inversión diferida estima los rubros de estudio de pre-factibilidad de la empresa, puesta en marcha y otros imprevistos que pueden suscitarse en la creación de la empresa, como estudios imprevistos, gastos de organización, etc.

2.10.10 Capital de trabajo

GITMAN Lawrence. (2010) manifiesta: “el capital de trabajo es, en términos contables, la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Sin embargo en términos prácticos, el capital de trabajo está representado el capital adicional pero distinto de la inversión en activos fijos y diferidos, que es necesario tener para que comience a funcionar la empresa”.

CORDOBA PADILLA Marcia, (2006:320) dice: “El capital de trabajo es la diferencia entre activo circulante y pasivo circulante, está representado por el capital adicional necesario para funcionar una empresa, es decir son los medios financieros necesarios para la primera producción mientras se perciben ingresos”.

Según los conceptos citados se puede indicar que el capital de trabajo es el capital necesario para poner en marcha una empresa o institución.

2.10.11 Evaluación financiera

La evaluación financiera es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Esto sirve para ver si la inversión propuesta será económicamente rentable, ya que con este análisis se

anticipe al futuro y puede evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo.

➤ **Tasa de interés**

La tasa de interés es el precio del dinero en el mercado financiero. Al igual que el precio de cualquier producto, cuando hay más dinero la tasa baja y cuando hay escasez sube.

➤ **Tasa pasiva**

La tasa pasiva o de captación, es la que pagan los intermediarios financieros a los oferentes de recursos por el dinero captado

➤ **Tasa activa**

La tasa activa o de colocación, es la que reciben los intermediarios financieros de los demandantes por los préstamos otorgados.

2.10.12 Valor actual neto

CÓRDOBA Padilla Marcial, (2010), señala que *“mide la rentabilidad del proyecto en valores monetarios que exceden a la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión.”*

JÁCOME Walter (2005), expresa: *“Es el valor presente neto representa la rentabilidad en términos del dinero con poder adquisitivo presente y permite avizorar si es o no pertinente la inversión en el horizonte de la misma”.*

$$VAN = < INVERSIÓN > + \frac{\sum FC}{(1+i)^n}$$

Donde:

FC= Flujo de caja proyectados

i= Tasa de redescuento

n= Tiempo u horizonte de vida útil del proyecto o inversión.

Cuando:

VAN es positivo, significa que existe rentabilidad.

VAN es negativo, significa que la inversión no es rentable o no atractiva.

2.10.13 Tasa de rendimiento medio

Este método sirve para evaluar un proyecto de inversión en activo fijo, como también para un proyecto de inversión del capital de trabajo que requiera la empresa.

La determinación de la tasa promedio de rendimiento es un método muy generalizado para evaluar los gastos de capital propuestos. Este cociente recibe algunas veces el nombre de tasa contable de rendimiento.

2.10.14 Tasa interna de retorno

CÓRDOBA Padilla Marcial, (2010), expresa que *“refleja la tasa de interés o de rentabilidad que el proyecto arrojará periodo a periodo durante toda su vida útil.*

JÁCOME Walter (2005), manifiesta que *“La tasa interna de retorno es la rentabilidad que devuelve la inversión durante su vida útil, tomado en cuenta los flujos de caja proyectados o el momento en que el VAN = 0”*.

La tasa interna de retorno es la tasa de interés por cual el proyecto será rentable.

$$\text{TIR} = \text{VPI} - \text{VPE}$$

VPI= Valor presente de ingresos

VPE= Valor presente de egresos

Cuando:

TIR > 0, significa que debemos invertir el dinero que ha dejarlo en una IFI

TIR < 0, significa que me conviene dejar el dinero en el banco

TIR = 0, significa que igual dejar en el banco a invertir

2.10.15 Beneficio – costo

GITMAN. Lawrence. (2010), expresa: *“Es la relación resultante entre la comparación de los costos incurridos en determinada operación o actividad en un determinado periodo de tiempo y los beneficios o logros alcanzados, ya sea en términos monetarias para un costo dado a ya por el nivel de beneficios requeridos al costo más bajo. Por tanto este mide el resultado por unidad monetaria, es decir, el valor creado por cada unidad monetaria invertida.”*

JÁCOME Walter (2005), menciona que *“sirve para juzgar como retornan los ingresos en función de los egresos, para lo cual*

sirve de insumos los ingresos y egresos proyectados en los flujos de caja.”

Si el B/C es mayor que 1, el proyecto es favorable.

Si el B/C es igual a 1, los beneficios y los costos se igualan, cubriendo apenas el costo mínimo atribuible a la tasa de actualización.

Su Fórmula es la siguiente:

$$B / C = \frac{\Sigma \text{Ingresos} / (1 + i)}{\Sigma \text{Egresos} / (1 + i)}$$

2.10.16 Periodo de recuperación de la inversión

Es un instrumento que consiente en medir el plazo de tiempo necesario para que flujos netos de efectivo de una inversión recupere su costo o inversión inicial. Si el período de recuperación del capital es corto la inversión es óptima ya que mejora el proceso de toma de decisiones, su principal ventaja es que su cálculo se lo puede realizar con o sin financiamiento.

FÓRMULA:

$$PRI = a + \frac{(b - c)}{d}$$

Donde:

a= Año inmediato anterior al que se recupera la inversión

b= Inversión inicial

c= Flujo del efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.

d= Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

CAPÍTULO III

3 ESTUDIO DE MERCADO

3.1 Presentación

El manejo adecuado del Gobierno Municipal del Cantón Mira de los desechos orgánicos generados por los ciudadanos, es una técnica para empezar a dejar atrás el mito de que la basura es solo basura y hay que deshacerse de ella en cualquier forma, sin tomar en cuenta el impacto ambiental que causa.

Por lo tanto se ha visto en la necesidad de la elaboración de abono orgánico, tomando como referencia los proyectos de manejo de residuos de otros municipios como Loja, Cayambe y Otavalo, los cuales adoptaron la alternativa de elaborar abono a partir de los residuos orgánicos, con el propósito de utilizar el abono orgánico en el ámbito agrícola.

Siendo Carchi una provincia eminentemente agrícola, sus agricultores demandan de abonos orgánicos para mejorar la calidad de los suelos, se hace necesaria la búsqueda de nuevas alternativas ecológicas en materias de abonos y fertilizantes de manera que contribuyan a elevar la calidad y la cantidad de producción agrícola disminuyendo enormemente los daños a la salud y al medio ambiente.

Por esta razón el estudio de mercado permitirá establecer la necesidad del uso de los abonos orgánicos en los cultivos de los productores agrícolas del cantón Mira.

El estudio de mercado busca probar que existe un número suficiente de consumidores, empresas y otros entes que en determinadas

condiciones, presentan una demanda que justifican la inversión en un programa de producción de un bien durante cierto período de tiempo.

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo general

Determinar la factibilidad para la producción y comercialización de abono orgánico en el Cantón Mira.

3.2.2 Objetivos específicos

- Establecer la demanda y oferta del producto para conocer el potencial de mercado y realizar las proyecciones.
- Realizar un análisis de precios comparando con productos similares.
- Diseñar un plan comercial para introducir y posicionar el abono orgánico en el cantón Mira.

3.3 Identificación del producto

La Municipalidad de Mira, implementará un nuevo producto en la agricultura que sea totalmente natural como es la producción de abono orgánico producto de la recolección de basura de la ciudadanía mireña.

Esta práctica está contribuyendo a la contaminación y degradación del ambiente y a la rápida desaparición de los recursos naturales.

Por lo que el Municipio de Mira determinó que existe la necesidad de promover el uso de abono orgánico, siendo un producto natural resultante de la descomposición de materia orgánica y así evitando el daño al ambiente.

Con el uso de abono orgánico se mejorará la producción, enriquecerá el suelo, aumentará la retención hídrica y otorgará a las plantas los nutrientes para realizar bien el metabolismo, capaz de enriquecer y regenerar las tierras.

3.3.1 Características del producto

El abono orgánico es un producto obtenido mediante la descomposición de residuos orgánicos y la introducción de microorganismos, que constituye un producto natural libre de químicos convirtiéndose en un fertilizante que mejora diversas características físicas, químicas y biológicas del suelo.

El abono orgánico que se ofertará al mercado tiene las siguientes características:

Físicas

- ❖ Mejora la estructura y estabilidad del suelo.
- ❖ Producto que tiene un contenido elevado de sustancias húmicas, equilibrado en nutrientes, óptimo en número de microorganismos útiles, granulometría idónea, olor agradable, coloración oscura y además libre de contaminantes y sustancias fitotóxicas.
- ❖ Mejora su textura y su permeabilidad (regulación del balance hídrico del suelo), lo que facilita su aireación y por lo tanto la respiración de las raíces.
- ❖ Reduce el riesgo de erosión porque los suelos compactos se sueltan y los arenosos se compactan por la acción de la materia orgánica.

Químicas

- ❖ Aumentan el poder tampón del suelo, y en consecuencia reducen las oscilaciones de pH de éste.
- ❖ Aumentan la capacidad de intercambio catiónico del suelo, con lo que se aumenta la fertilidad.
- ❖ Proporciona cantidades generosas de nutrientes especialmente de nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, calcio, hierro, que se van liberando lentamente, facilitando el aprovechamiento por las plantas y estimulando su ciclo vegetativo.
- ❖ Los abonos orgánicos (compost) forman complejos que retienen los macro y micronutrientes, evitando su pérdida por lixiviación; además, incrementan la retención de la humedad en el suelo, lo que le confiere resistencia a la sequía.
- ❖ Mejora las características químicas del suelo, dado que la materia orgánica puede retener hasta 10 veces más nutrientes que las arcillas.

Biológicas

- ❖ Favorecen la aireación y oxigenación del suelo, por lo que hay mayor actividad radicular y mayor actividad de los microorganismos aerobios.
- ❖ Proporciona energía para los microorganismos renovando y aumentando la “vida” del suelo al promover la proliferación de micro y macroorganismos útiles para la actividad biológica y la disponibilidad de elementos minerales, mejorando gradualmente la fertilidad del suelo.

El abono orgánico al aplicarlo presenta las siguientes características físicas, químicas y microbiológicas.

CUADRO N° 4 CARACTERÍSTICAS DEL ABONO ORGÁNICO

ELEMENTOS	CANTIDADES APORTADAS
PH	7.0 - 8.8
MATERIA ORGÁNICA	35.0 – 70.0%
C/N	12.0 - 40.0%
HUMEDAD	40 – 45%
NITROGENO TOTAL	2.0 - 2.6%
FOSFORO P2O5	2.0 – 8.0%
POTASIO (K)	1.5 – 2.5%
CALCIO (Ca)	2.0 – 8.0%
MAGNESIO (Mg)	1.0 – 2.5%
COBRE (Cu)	0.5%
ZINC (Zn)	160.0
MANGANESO(Mn)	500.0%
CARBONO ORGÁNICO	14.0 – 30.0%
SODIO	0.02 %
HIERRO (Fe)	0.02 %
ACIDOS FULVICOS	14.0 – 30.0%
ACIDOS HUMINICOS	3.0 - 4.0%

Fuente: Abonos Orgánicos y Lombricultura

Elaborado por: La Autora

3.4 Usos del producto

Para realizar una buena agricultura ecológica en el cantón Mira, el uso del abono orgánico sería la mejor alternativa para reducir la dependencia del uso de abonos químicos en los distintos cultivos, es cierto que los abonos químicos ofrecen resultados sorprendentes, pero a la vez poseen una clara desventaja y es que a partir de su uso se obtiene una tierra improductiva, además de llegar a ser contaminantes, obliga a la búsqueda de alternativas fiables y sostenibles.

En la **agricultura**, el suelo necesita alimentarse para poder brindarle al hombre productos que él a su vez necesita para nutrirse, algunas producciones a base del abono orgánico:

El tipo de aplicación y volumen depende de cada especie de planta:

- Plantas de café: 250gr. de humus por cada planta más 50% del abono químico. Favorece el crecimiento radicular y mejora la producción.
- Almacigos: Cuatro partes de suelo por cada una de humus. Refuerza la presencia de microorganismos benéficos y disminuye la mortalidad de las plántulas.
- Plantas de jardín: Según el tamaño, de 100 a 250gr. por planta. Mejora la textura del suelo y disminuye la incidencia de enfermedades y plagas.
- Cultivo de papa, regenera las condiciones del suelo favoreciendo el engrose del tubérculo y mantenga humedad.
- En la producción hortícola o frutal, da más textura al producto.
- Cultivo de manzana: 2Kgs de humus por cada planta, Un puñado equivale a 50grs. Ayuda al manzano para que a este nunca le falte humedad y siempre las hojas se conserven verdes.
- Hortalizas, ayuda a tener un buen desarrollo de las raíces y la parte aérea.
- Invernaderos, favorece la presencia de microorganismos benéficos en el suelo disminuyendo la incidencia de enfermedades.
- Pastizales, conserva una buena cobertura del suelo con un crecimiento homogéneo.

3.5 Mercado meta

El mercado meta a cual va dirigido el producto en su inicio son los agricultores del Cantón Mira, a futuro el sector agropecuario del norte del país.

Siendo los agricultores los demandantes del abono orgánico para el uso en sus diversos cultivos, así como para la recuperación de suelos que han sido explotados con fertilizantes químicos.

La utilización del abono orgánico, trata de disminuir la dependencia de productos químicos en los cultivos, ya que actualmente buscan productos totalmente naturales para el consumo.

3.6 Identificación de la demanda

La demanda del proyecto viene a ser los agricultores del Cantón Mira, los mismos que utilizaran el abono orgánico para sus cultivos siempre y cuando poseen una composición alta de nutrientes.

3.6.1 Demanda actual

El consumo de abono en el sector agrícola se ha determinado mediante fuentes primarias como son las encuestas debido a que no existen datos históricos del consumo en el sector.

Tomando como base la pregunta N° 11 acerca del nivel de aceptación del producto el 83% de los agricultores están dispuestos a comprar de un total de 1729 agricultores, entonces la demanda potencial viene a ser 1435 agricultores, como también se determino la frecuencia y cantidad de consumo de abono orgánico.

A continuación los resultados:

CUADRO N° 5 DEMANDA ACTUAL

TOTAL DE AGRICULTORES	DISPUESTOS A COMPRAR 83%	FRECUENCIA DE AGRICULTORES	% DE AGRICULTORES	NUMERO DE AGRICULTORES	N° CONSUMO	CANTIDAD DE QUINTALES	CONSUMO ANUAL DE ABONO ORGANICO EN QUINTALES
1729	1435	Mensual	9	129	12	2	3100
		Trimestralmente	10	144	4	5	2871
		Semestralmente	57	818	2	7	11455
		Anualmente	24	344	1	10	3445
			100	1435			

Fuente: Encuesta a los agricultores

Elaborado por: La Autora

Según los datos obtenidos se puede decir que la demanda de abono orgánico en el Cantón Mira es de 20871 quintales para el año 2010.

3.6.2 Proyección de la demanda

Para proyectar la demanda de abono orgánico se utilizo como base el índice de crecimiento de la superficie por uso del suelo del MAGAP año 2010 que es el 0,93%.

CUADRO N° 6 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA
2010	20871
2011	21065
2012	21261
2013	21458
2014	21658
2015	21859

Factor de crecimiento exponencial (1,093)

Fuente: Encuesta a los agricultores

Elaborado por: La Autora

La demanda proyectada del abono orgánico por parte de los agricultores es muy atractiva ya que en el periodo 2011 se tendría una

demanda de 21065 quintales y en el último periodo la demanda sería de 21859, es decir el incremento en estos periodos resulta muy beneficioso para el desarrollo del presente proyecto.

3.7 Análisis de la oferta

La oferta se considero a la competencia que existe en el sector, identificándose a los almacenes del sector que distribuyen abono orgánico.

3.7.1 Oferta actual

Existe en la actualidad un almacén de expendio de abonos y fertilizantes y productos químicos del sector que comercializa abono orgánico en la ciudad de Mira, identificándose el almacén AGRORIEGO del Ing. Flavio Ricaurte.

Según el dato obtenido del almacén AGRORIEGO, la oferta fue la siguiente:

CUADRO N° 7 OFERTA ACTUAL

Centros De Comercialización De Abono	Frecuencia De Venta	Numero De Ventas	Cantidad En Quintales	Venta Anual
1	MENSUAL	12	85	1020

Fuente: Encuesta a los propietarios de los almacenes de abono

Elaborado por: La Autora

3.7.2 Proyección de la oferta

Para la proyección de la oferta se realizó de igual manera con el índice de crecimiento de la superficie por uso del suelo del MAGAP año 2010 que es el 0,93%, con este factor se calculo la oferta proyectada para el año 2011.

CUADRO N° 8 PROYECCIÓN DE LA OFERTA

Años	Proyección De La Oferta En Quintales
2010	1020
2011	1029
2012	1039
2013	1049
2014	1058
2015	1068

Fuente: Encuesta a los propietarios de los almacenes de abono

Elaborado por: La Autora

La oferta proyectada de abono orgánico presenta un crecimiento mínimo lo cual es beneficioso para el proyecto debido que la competencia sería reducida, permitiendo de esta manera ingresar en el mercado de abonos orgánicos.

3.8 Balance de la oferta y demanda

Tomando el análisis de la demanda se puede apreciar que en el país existe un gran consumo de abonos para los cultivos, es así que se puede apreciar una demanda insatisfecha.

Observando el análisis de la oferta, nos damos cuenta que más de la mitad de los centros de expendio de fertilizantes y químicos son desabastecidos de abonos orgánicos. Esto nos da una visión que podemos cubrir este mercado (demanda), siempre y cuando nuestro producto sea de calidad.

Analizando el balance oferta – demanda proyectados hasta el año señalado se obtiene la existencia de demanda insatisfecha creciente para los próximos cinco años de vida útil del proyecto:

**CUADRO N° 9 BALANCE DE LA OFERTA Y DEMANDA
PROYECTADAS**

AÑO	DEMANDA EN QUINTALES	OFERTA EN QUINTALES	DEMANDA POTENCIAL
2010	20871	1020	19851
2011	21065	1029	20035
2012	21261	1039	20222
2013	21458	1049	20410
2014	21658	1058	20600
2015	21859	1068	20791

Fuente: Encuesta a los agricultores y propietarios de los almacenes

Elaborado por: La Autora

Entonces se puede apreciar que existe una demanda insatisfecha proyectada para el año 2011 de 20035 quintales con un crecimiento significativo para los próximos años.

3.9 Análisis de precios

La fijación del precio del producto es una tarea un poco complicada, ya que se debe establecer un precio adecuado que beneficie al consumidor y al productor.

Los precios para el producto que se pretende producir será fijado en base a los costos (de operación y financiación), pero teniendo como referencia el precio de mercado.

Este proyecto contempla convertir los desechos biodegradables en abono orgánico. El precio que se definió para la comercializar el abono orgánico oscila entre los \$4 a \$6 con la finalidad de poder cumplir con las ventas estimadas, dándole al producto un precio muy accesible.

3.10 Estrategias comerciales

Para introducir y posicionar el producto en el mercado se va a utilizar las siguientes estrategias:

3.10.1 Estrategia del producto

La estrategia del producto constará en los siguientes puntos:

➤ **Nombre del producto:** Abono Orgánico Municipal

➤ **Slogan:** ¡Por una vida más saludable!

➤ **Cantidad:** 50 Kg.

➤ **Especificaciones:**

- Conserva por más tiempo la humedad.
- Estimula el crecimiento de las plantas.
- Recuperación de terrenos improductivos.
- Recuperación de suelos contaminados.
- Se obtienen cosechas más sanas y abundantes.

➤ **Logotipo:**

ILUSTRACIÓN N° 1



Elaborado por: La autora

➤ **Contenido:**

INGREDIENTES:	
Nitrógeno _____	2.6%
Fósforo _____	8%
Potasio _____	2.5%
Calcio _____	8%
Magnesio _____	2.5%
Carbono Orgánico __	30%
Humedad _____	45%

El producto terminado sería:

ILUSTRACIÓN N° 2



Elaborado por: La autora

3.10.2 Estrategias del precio

- Nuestros precios no serán mayores que la competencia, por tratarse de un producto auspiciado por el Gobierno Municipal de Mira el cual se enfoca al apoyo del sector agrícola del cantón.
- Se establecerán precios adecuados, además el valor del producto será menor para mayoristas.
- Se fijará el precio del producto tomando en cuenta los costos de operación y financiación.

3.10.3 Estrategia de promoción y publicidad

Publicidad:

- Llevar a cabo una campaña publicitaria por medios de comunicación que tengan aceptación en el sector campesino y agricultores, para incentivar la compra de abono orgánico.
- Escuchar las sugerencias de los clientes ya que estos son la razón de ser de la institución y además son el mejor medio de publicidad.
- Hacer conocer a nuestro alrededor los beneficios del abono orgánico.
- Elaborar trípticos y hojas volantes con características y beneficios del producto.

Promoción:

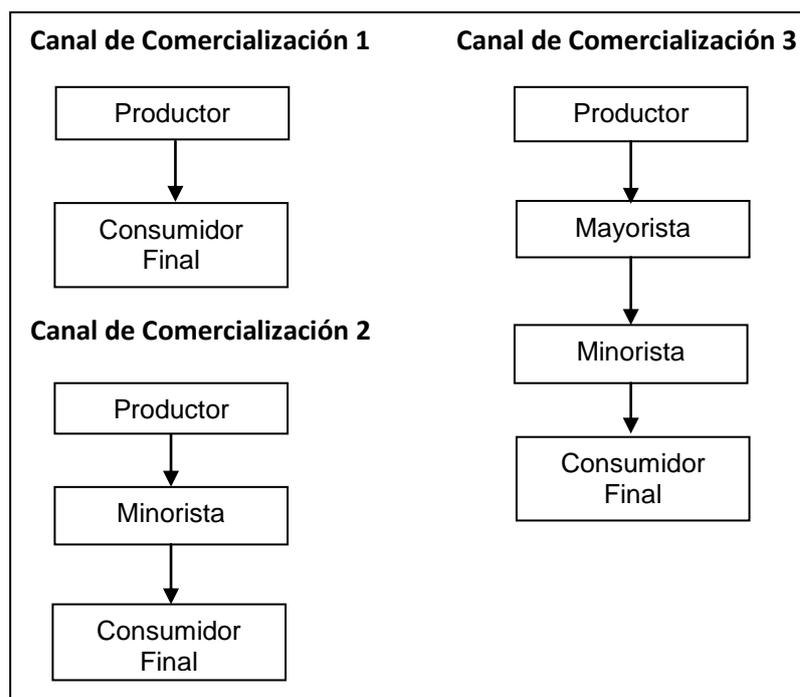
- Se establecerán descuentos por pronto pago, lo que quiere decir que al otorgar crédito por la compra del abono orgánico, si éste es cancelado antes de la fecha acordada recibe el respectivo descuento monetario.
- Promoción por el volumen de compra, donde el agricultor se beneficia en la reducción de precio.

3.10.4 Estrategia de plaza o distribución

Los canales de comercialización dan una serie de niveles de intermediarios que participan en el proceso de trasladar los bienes desde los centros de producción hasta los centros de consumo.

Se tiene en cuenta tres tipos de canales de comercialización, como se muestra en el esquema siguiente:

CUADRO N° 10 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN



Nuestra plaza será todo el cantón Mira, siendo el mercado para la comercialización de nuestro producto.

Para la comercialización del abono orgánico se enfatizará en el canal de comercialización de cero niveles, es decir será el canal N° 1 del productor al consumidor final. A medida que el proyecto se vaya desarrollando se analizará la posibilidad de tener intermediarios en sectores circundantes del cantón.

Cabe recalcar que se comercializará el 80% de la producción y el restante irá destinado a las áreas verdes del cantón.

3.11 Conclusiones del estudio de mercado

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación determinamos que el proyecto es viable, por que se identifico que los agricultores quieren sustituir parcialmente los abonos químicos por los orgánicos, con la finalidad de contar con productos agrícolas libres de contaminación que permita mejorar la salud de los ciudadanos.

A continuación se indica los aspectos relevantes de la investigación realizada.

- En relación al uso de abonos, los resultados de las encuestas aplicadas en el cantón Mira demuestran que los agricultores se ven forzados a utilizar abonos químicos, pero en su mayoría reflejan gran interés por utilizar el abono orgánico.
- Se determinó la falta de conocimiento de este abono y de los beneficios que brinda en los cultivos.
- Se observó la influencia que tiene el precio, ya que los productos químicos tienen un valor muy elevado en comparación con los abonos orgánicos.

- Se determinó que los agricultores tienen la costumbre de utilizarlos fertilizantes químicos, sin tomar en cuenta las consecuencias que tiene su uso como el deterioro del suelo y la contaminación de sus productos a los ciudadanos.

- La utilización de abonos orgánicos en el sector agrícola para el mejoramiento de los suelos que se encuentran desgastados y débiles, indica que existe una demanda potencial significativa para el producto, porque la tendencia actual está exenta de fertilizantes, en vista que los clientes buscan productos sanos y libre de químicos.

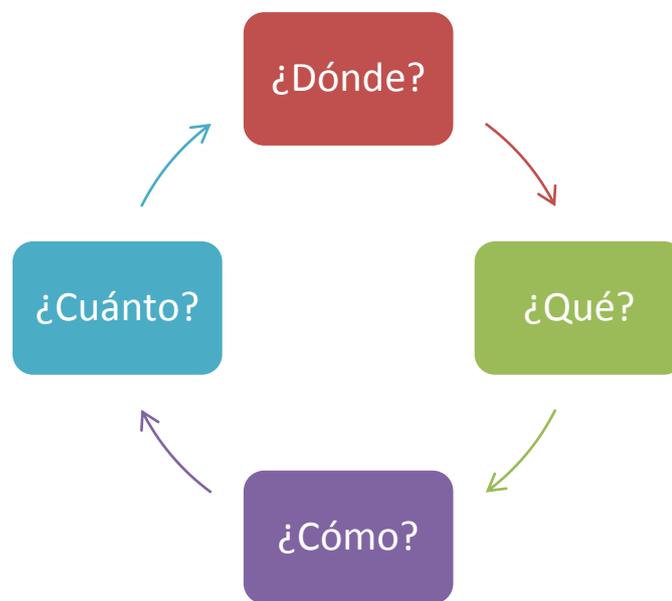
- Con la producción del abono orgánico se va a disminuir los desechos orgánicos de la ciudad y a contribuir con la conservación del medio ambiente.

CAPÍTULO IV

4 ESTUDIO TÉCNICO

4.1 Presentación

El estudio técnico del proyecto contesta las preguntas:



Esto quiere decir donde será la localización óptima del proyecto, qué tamaño tendrá el proyecto, como se debe realizar el proceso productivo y comercial y cuanto es la inversión necesaria para iniciar la gestión del proyecto.

4.2 Localización óptima del proyecto

Para determinar la localización óptima del proyecto se analizará la macro localización y microlocalización con sus respectivos aspectos.

4.2.1 Macrolocalización del proyecto

El proyecto planteado se encuentra ubicado en el Cantón Mira al norte del país, al suroeste de la Provincia del Carchi, asentado en un mirador natural conocido como “Balcón de los Andes”.

Los agricultores del cantón Mira se proveerán de abono orgánico producto de la descomposición de los residuos orgánicos que se recolectan en el cantón. El abono orgánico se comercializará a todos los agricultores del Cantón Mira y será utilizado el producto para diversos cultivos.

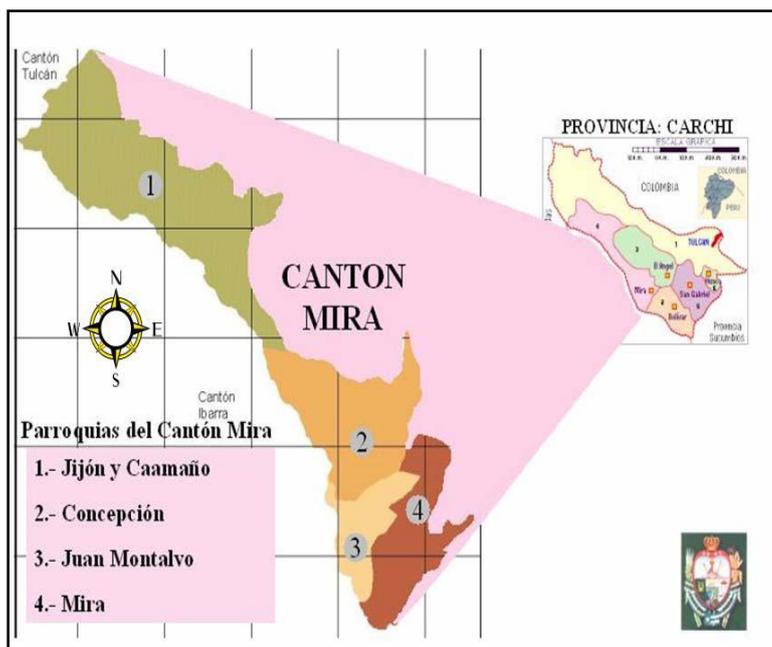
El cantón Mira está ubicado en la provincia del Carchi, como cabecera cantonal Mira y sus parroquias rurales Concepción, Juan Montalvo y Jacinto Jijón y Caamaño.

ILUSTRACIÓN N° 3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN MIRA



Fuente: Gobierno Municipal de Mira

ILUSTRACIÓN N° 4 DIVISIÓN POLÍTICA DEL CANTÓN MIRA



Fuente: Gobierno Municipal de Mira

4.2.2 Microlocalización de la estación de compostaje

El terreno dónde se ubicará la estación de compostaje dependerá del lugar del relleno sanitario, por lo que serán ubicados en el mismo lugar, primero se analizará mediante los factores de microlocalización que son:

- Facilidad de transporte
- Vía de acceso
- Disponibilidad de servicios
- Cercanía a la ciudad
- Tamaño del sitio
- Tipo del suelo: arenoso - semiduro
- Calidad del suelo: semifertil - erosionado
- Afectación al ambiente
- Disponibilidad del lugar

- Facilidad de acceso al lugar
- Adecuado manejo de desechos
- Adecuado tratamiento de los desechos

Se ha considerado inicialmente dos alternativas:

Alternativa No. 1: Seguir utilizando los tres botaderos existentes para la descarga de los residuos sólidos.

El cantón Mira cuenta con tres botaderos a cielo abierto para la descarga de los residuos sólidos se genera en el cantón, ubicados en Mascarilla, Quebrada Honda y Concepción; su ubicación dentro del territorio del Cantón permite un fácil acceso del camión recolector de acuerdo a la zona que se realice la recolección de los residuos sólidos.

Sin embargo la intervención de estos sitios y el inadecuado manejo de los residuos sólidos han provocado que las condiciones ambientales sean perjudiciales, presentándose los siguientes impactos:

- Se generan lixiviados, debido a la exposición al aire libre de los residuos a las aguas lluvias, no se realiza un recubrimiento diario de los residuos que son descargados.
- Existe presencia de malos olores.
- Se presenta la proliferación de vectores tales como moscas, ratas y presencia de gallinazos.
- Los residuos son acarreados por el viento y la lluvia, deteriorando el paisaje de las zonas circundantes.

Alternativa No. 2: Nuevo relleno sanitario en el sector de San Marcos, empleando la metodología de confinamiento de residuos separados.

Esta alternativa permite desarrollar el proyecto de un nuevo relleno sanitario para el cantón Mira con la modalidad de residuos separados, esto abarca el manejo de los residuos sólidos de forma separada desde su generación, recolección, transporte y disposición final, para luego ser procesados los residuos orgánicos en una estación de compostaje mientras que los residuos inorgánicos serán encaminados a la celda de confinamiento diario.

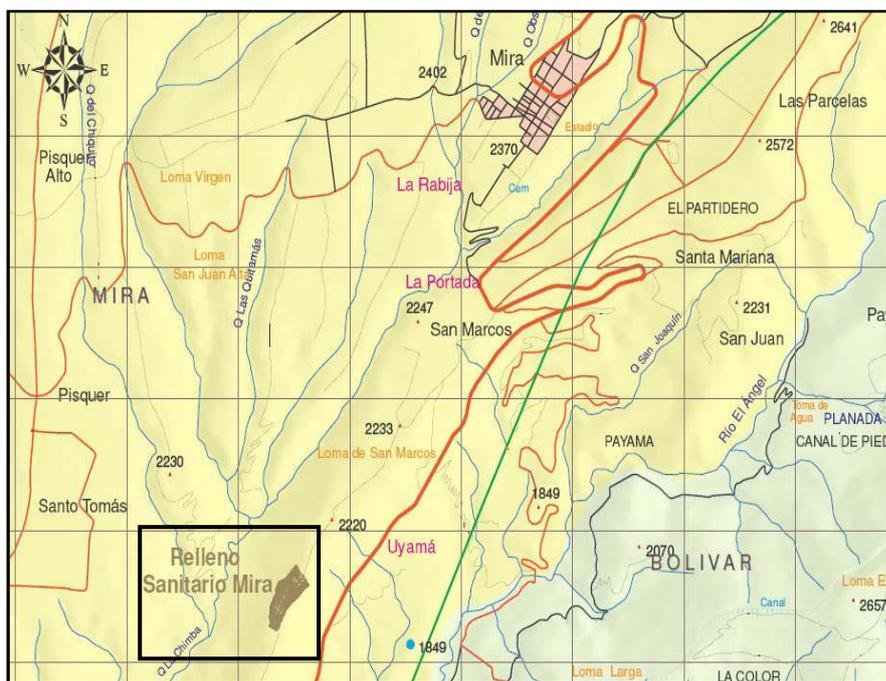
Ubicándose el terreno en el sector del barrio La Portada, ubicado a 5 Km. aproximadamente del centro de la ciudad de Mira, el mismo que cuenta con un área de 7 Ha. en donde se implantarán tanto el Relleno Sanitario como la Estación de Compostaje.

Esta metodología tiene las siguientes consideraciones:

- El sitio del relleno sanitario tendrá un periodo de vida útil mayor con la metodología de residuos separados ya que el volumen de residuos a ser confinado será menor.

- Se procesará la materia orgánica obteniendo como subproducto el abono orgánico que se comercializará constituyéndose como un ingreso económico extra para la municipalidad; cabe señalar que este proceso no representará un ingreso significativo que de autosustentabilidad al manejo de los residuos sólidos; más bien al proceso de compostaje se lo debe mirar como un proceso de producción limpia que minimiza los efectos ambientales adversos en el entorno de implantación del proyecto.

ILUSTRACIÓN N° 5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO



Fuente: Gobierno Municipal de Mira

Se consideró que el terreno en que se debe encontrar la planta debe ser el mismo en donde se encuentra localizado el relleno sanitario debido a la cercanía del sitio de descarga.

4.3 Tamaño del proyecto

4.3.1 Tamaño del mercado

CUADRO N° 11 DEMANDA INSATISFECHA

AÑO	DEMANDA POTENCIAL
2010	19851
2011	20035
2012	20222
2013	20410
2014	20600
2015	20791

Fuente: Encuesta a los agricultores y almacenes

Elaborado por: La Autora

4.3.2 Materia prima

En el proyecto la materia prima que se requiere son los desechos orgánicos, los mismos que llegarán a la planta los días lunes, miércoles, y viernes, encargado el municipio de la recolección y transportación de los residuos hacia el relleno sanitario, para luego ser ubicado en la estación de compostaje para su debido proceso.

4.3.3 Mano de obra

La mano de obra directa que se utilizará para el presente proyecto está conformada por los obreros del Municipio de Mira, los cuales realizarán las labores asignadas para la producción de abono orgánico y su respectiva cosecha. Actividades que realizaran los obreros:

- Limpieza del terreno
- Nivelación
- Trazado de las unidades experimentales
- Realización de las composteras
- Riego
- Volteo
- Cosecha

4.3.4 Financiamiento

El proyecto será ejecutado mediante el financiamiento por parte del Banco del Estado con el 70% de la inversión total, lo restante cubrirá el Gobierno Municipal del Cantón Mira. El cual será un modelo de gestión de residuos para las diversas municipalidades, que conlleva a implementar un sistema de recolección diferenciado de residuos y encaminarlos tanto a un Relleno Sanitario y una Estación de Compostaje en donde se procesarán los residuos orgánicos.

4.4 Ingeniería del proyecto

4.4.1 Distribución de la planta

El proyecto se iniciará con una superficie de 7 hectáreas entre el relleno sanitario y la estación de compostaje, por el momento se está utilizando 3 hectáreas.

CUADRO N° 12 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

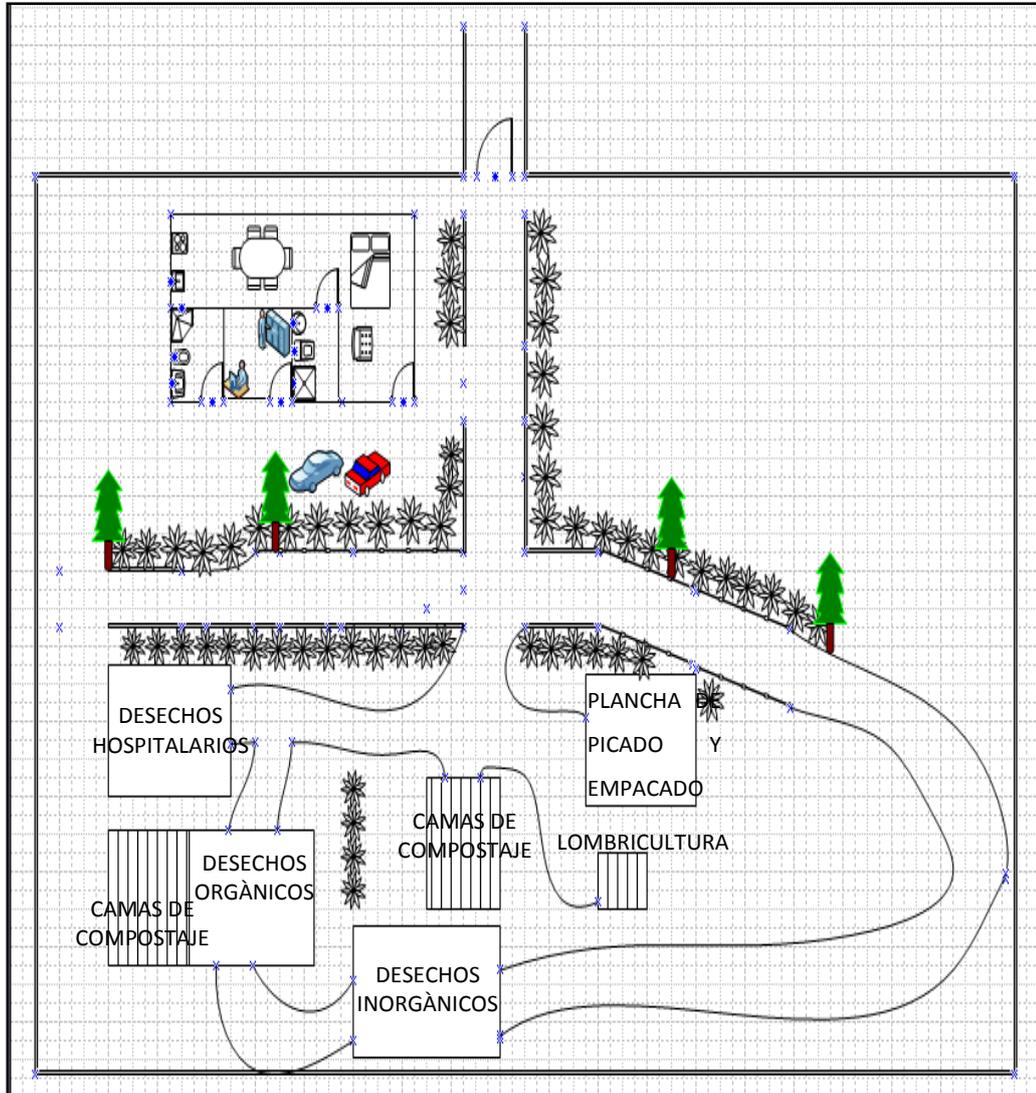
DENOMINACIÓN	AREA
Bodega	9,1 m ²
Baño	8,74 m ²
Casa del Guardia	55,48 m ²
Acceso principal	320 m ²
Patio de maniobras de descarga y composteras	1680 m ²
Área de picado, cultivo y empacado	55,8 m ²
Patio de maniobras de descarga residuo inorg.	800 m ²
Área de descarga de desechos hospitalarios	75 m ²
TOTAL	3004,12 m²

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.4.1.1 Diseño de la planta

ILUSTRACIÓN N° 6 DISEÑO DE LA PLANTA



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La autora

4.4.2 Proceso productivo

El proceso de compostaje empieza desde la ubicación de los desechos orgánicos en hileras para luego con volteo y mezcla manualmente en un espacio abierto.

Actividades de producción y comercialización:

1) Recepción de los residuos orgánicos

Se recibirán los residuos orgánicos en la parte de la estación de compostaje (zona de descarga).

2) Picado de la materia orgánica

Inmediatamente de la recepción se procede a realizar el escogimiento de materiales duros y no biodegradables que puedan deteriorar las cuchillas de las picadoras (piedras, huesos, trozos de madera, plástico, vidrio, etc.) Luego se procede a introducir los residuos orgánicos en las picadoras, tomando las debidas precauciones.

3) Mezcla de la materia orgánica

Se procede a mezclar toda la materia orgánica, hasta que quede una sola materia.

4) Formación de las pilas de abono orgánico

La formación de las composteras se realiza alternando capas de material vegetal (20cm), con una pequeña capa de tierra (5cm), humedeciendo cada capa.

5) Aplicación de lombrices en las pilas de abono

Al humedecer cada capa se va introduciendo las dosis respectivas de los microorganismos (lombrices), luego se sigue el anterior paso hasta completar un metro de altura con 675,68 kg de peso.

6) Volteos de las pilas de abono orgánico

Los volteos se realizan manualmente, utilizando para ello procedimientos y equipos adecuados. Mezclando el material de la pilas, con la finalidad de que todo el material se descomponga de manera homogénea. La

frecuencia de volteo se realiza cada 15 días o una vez en todo el proceso hasta obtener el abono orgánico.

7) Control de calidad

Para controlar la calidad del abono debe tener:

CUADRO N° 13 PARÁMETROS DE CONTROL

Periodo De Digestión	Temperatura	pH
Media semana	Alrededor de 60° C	7
1 Semana	Alrededor de 60° C	7
2 Semanas	Alrededor de 50° C	7
3 Semanas	Alrededor de 40° C	8
4 Semanas o más	Alrededor de 40° C	8

Fuente: Manual de Manejo de RSU

Elaborado por: La Autora

Si el pH fuera menor a 7, agregar cal o polvo al realizar la mezcla de los residuos.

8) Riegos

Se realizan periódicamente, tomando en cuenta los criterios para una correcta elaboración del abono orgánico, que es de 60% de humedad por composteras y se determina mediante el método del puñado. Tomar con la mano una muestra del material compostado, cerrar la mano y apretar fuertemente; después de esta operación puede ocurrir los siguientes casos:

Caso 1.- se abre el puño de la mano y si el material se disgrega, se tiene una humedad menor al 40%.

Caso 2.- si el material permanece moldeado y la palma de la mano se encuentra húmeda, se tiene una humedad entre 40% y 60%.

Caso 3.- si al ejercer fuerza sale un hilo de agua entre los dedos, se tiene una humedad superior al 60%.

9) Tamizado del abono orgánico

Luego de realizar las operaciones descritas transcurrido de la quinta o sexta semana el composto debe ser cernido en un tamiz, con el propósito de retirar el material grueso y restos de plásticos, de tal manera que el composto presente una composición homogénea.

10) Cosecha

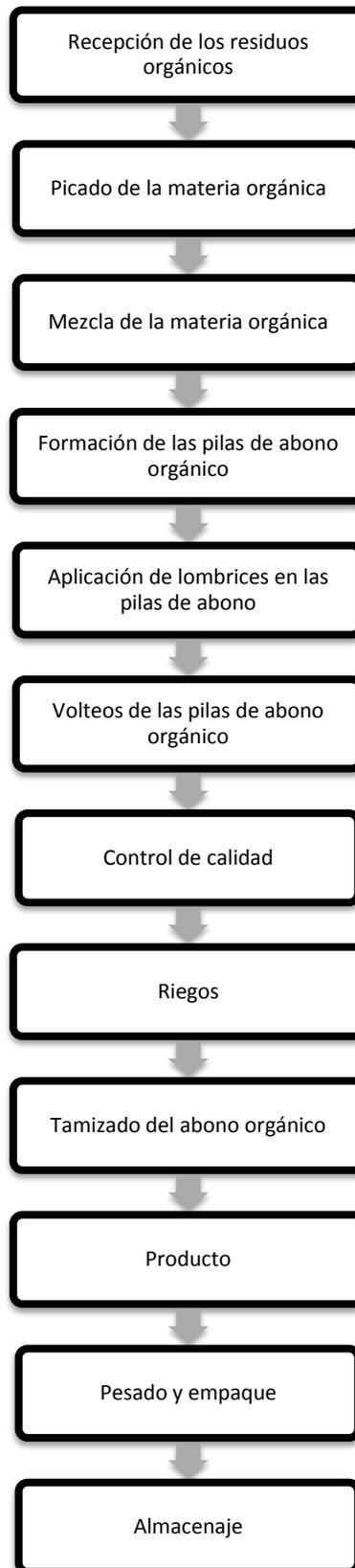
Una vez que el compost está listo, se realiza la cosecha del abono orgánico.

11) Pesado y empaque

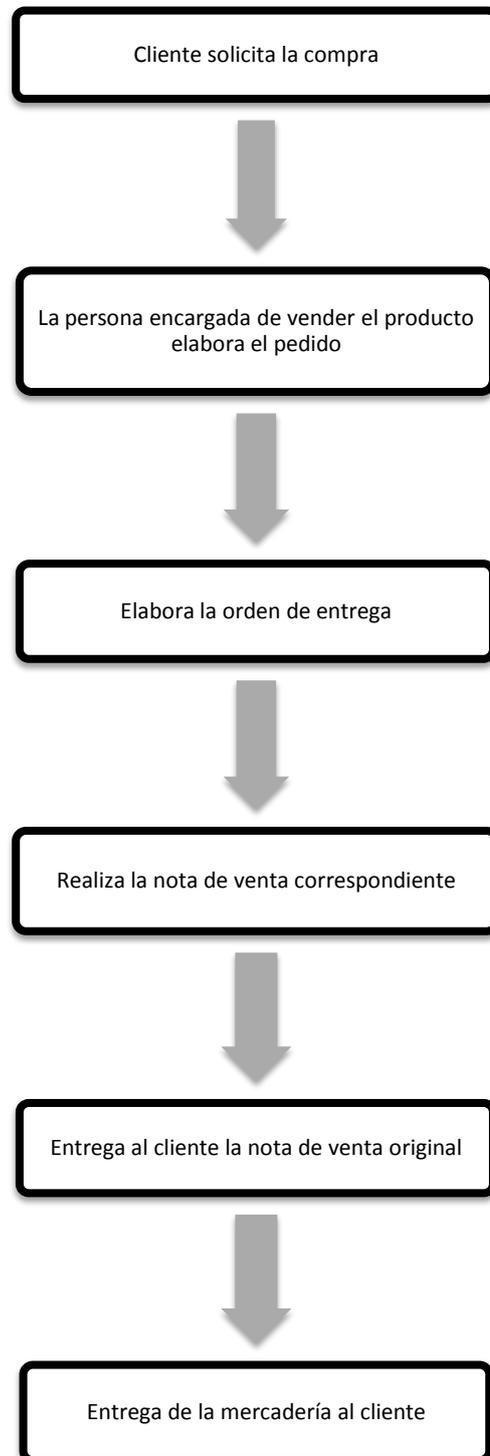
12) Almacenaje

13) Comercialización

4.4.2.1 Diagrama de bloque de Producción



4.4.2.2 Diagrama de bloque de Comercialización



4.4.2.3 Flujograma de proceso

N°							DÍAS	ACTIVIDADES
1	X						3	Recepción de los residuos orgánicos
2		X					3	Picado de la materia orgánica
3		X					3	Mezcla de la materia orgánica
4		X					3	Formación de las pilas de abono orgánico
5			X				1	Aplicación de lombrices en las pilas de abono
6				X			1 O 15	Volteos de las pilas de abono orgánico
7				X			2	Control de calidad
8							Perm.	Riegos
9						X	4	Tamizado
10				X			20	Cosecha
11		X					3	Pesado y empaque
12					X		2	Almacenaje

4.5 Presupuesto técnico

4.5.1 Inversiones

4.5.1.1 Inversión fija. Activos fijos – tangible

4.5.1.1.1. Terreno

El costo del terreno que se requiere para llevar a cabo la ejecución del presente proyecto es de \$ 7000 dólares establecido este valor en el avalúo catastral del municipio.

CUADRO N° 14 TERRENO

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Terreno (hectárea)	7	1.000,00	7.000,00
TOTAL			7.000,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.1.2. Infraestructura

Se realizará la construcción de la casa – bodega, denominado así por que será la casa del guardia y la bodega donde se realizará las actividades correspondientes.

CUADRO N° 15 INFRAESTRUCTURA

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Infraestructura	1	13761,08	13.761,08
TOTAL			13.761,08

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.1.3. Motocicletas

Las motocicletas que se adquirirá para el proyecto tienen un costo cada una de US. \$2.782, se utilizarán para transportarse los obreros a su destino de trabajo, debido a que el no transitan carros hasta el relleno sanitario.

CUADRO N° 16 MOTOCICLETAS

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Motocicletas	2	2.782,00	5.564,00
TOTAL			5.564,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.1.4. Maquinaria y equipo

Como maquinaria y equipo se utilizará los bienes que se considera de larga duración para el mejor funcionamiento del proceso productivo del abono.

CUADRO N°17 MAQUINARIA Y EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Maquina picadora	2	1.680,00	3.360,00
Bomba de fumigar	2	65,00	130,00
Cosedora	1	120,00	120,00
Báscula	1	100,00	100,00
TOTAL			3.710,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.1.5. Herramientas de producción

CUADRO N°18 HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Carretillas	2	60	120
Tanques plásticos	1	20	20
Palas puntudas	3	8,8	26,4
Palas cuadradas	2	8,8	17,6
Azadones	2	11,5	23
Trinches	4	29	116
Rastrillos pequeños	2	2,5	5
Rastrillos grandes	2	3,5	7
Machetes	2	6	12
Zarandas pequeñas	2	5	10
Zarandas medianas	1	5	5
Zaranda grande	1	5	5
Manguera (agua) en metros	200	1,1	220
Barras	2	22	44
Martillos	1	8,5	8,5
Overoles color verde	4	19	76
Overoles color gris	4	19	76
Traje impermeable industrial reforzado	4	27	108
Bota de caucho súper 3000 amarilla	4	19	76
Cinturón antilumbago Truper	4	11	44
Gafa de protección transparente	12	1,6	19,2
Guante anticorte	42	7,5	315
Botines industriales color negro	4	45	180
Mascarilla lavable para polvos no tóxicos	100	0,3	30
Mascarilla de caucho para polvo tóxico	6	3	18
TOTAL			1581,7

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.1.6. Equipo de computación

El Municipio de Mira necesita adquirir equipos de computación e impresora, que son necesarias para las actividades a desarrollarse.

CUADRO N° 19 EQUIPO DE COMPUTACIÓN

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computadoras	2	680,00	1.360,00
Impresora multifunción	1	180,00	180,00
TOTAL			1.540,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.1.7. Equipo de oficina

CUADRO N° 20 EQUIPO DE OFICINA

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Teléfono	1	45	45
Calculadora	2	30	60
TOTAL			105

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.1.8. Muebles y enseres

Los muebles asignados a la dependencia del área de bodega son:

CUADRO N° 21 MUEBLES Y ENSERES

DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorio grande	1	250	250
Escritorio pequeño	1	180	180
Archivadores	2	90	180
TOTAL			610

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.1.9. Resumen de la Inversión Fija

Los activos fijos representan lo que se va a utilizar en la ejecución de proyecto. A continuación se detalla un resumen de los activos fijos.

CUADRO N° 22 RESUMEN DE INVERSIÓN FIJA

DESCRIPCIÓN	VALOR
Terreno	7.000,00
Infraestructura	13.761,08
Motocicletas	5.564,00
Maquinaria y equipo	3.710,00
Herramientas de producción	1.581,70
Equipo de computación	1.540,00
Equipo de oficina	105
Muebles y enseres	610
SUBTOTAL	33.871,78
Imprevistos 3%	1.016,15
TOTAL	34.887,93

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.2 Inversión Diferida

Se estima los rubros de estudios de pre-factibilidad, de la institución puesta en marcha y otros imprevistos que pueden suscitarse en la ejecución del proyecto.

CUADRO N° 23 INVERSIÓN DIFERIDA

INVERSION DIFERIDA	
ESTUDIO DE FACTIB.	1.500,00
PERMISOS DE CONST.	250,00
TOTAL	1.750,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.3 Inversión Variable – Capital de Trabajo

El capital de trabajo permitirá iniciar los procesos de producción del abono orgánico, hasta lograr obtener los primeros ingresos por ventas del producto que se obtenga. Esta presupuestado para 4 meses.

CUADRO N° 24 CAPITAL DE TRABAJO

INVERSION VARIABLE O CAPITAL DE TRABAJO	
DESCRIPCIÓN	VALOR
M.P.D	5.142,50
M.O.D	2.896,61
2 OBREROS (Anexo 2)	
G.G.F	
- EMPAQUES	467,50
- MANT. MAQ Y EQ.	120,00
- INSUMOS	66,67
GASTOS ADM.	
- SUELDOS	3.082,10
- SERV. BASICOS	140,00
- SUM. OFICINA	28,75
- MANT. COMPUT	60,00
GASTO VENTAS	
- PUBLICIDAD	200,00
- COMBUSTIBLE	720,00
SUBTOTAL	12.924,13
IMPREVISTO 5%	646,21
TOTAL	13.570,34

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

4.5.1.4 Resumen de las inversiones

La inversión total del proyecto asciende a \$50.208,27 que será cubierto el 30% con capital propio y la diferencia mediante un préstamo.

En este cuadro se detalla todas las inversiones que van a ser necesarias para poder iniciar las actividades y el monto a financiarse.

CUADRO N° 25 RESUMEN DE LAS INVERSIONES

RESUMEN DE LAS INVERSIONES	
INVERSION FIJA	34.887,93
INVERSION DIFERIDA	1.750,00
INVERSION VARIABLE	13.570,34
TOTAL	50.208,27

Fuente: Investigación Directa

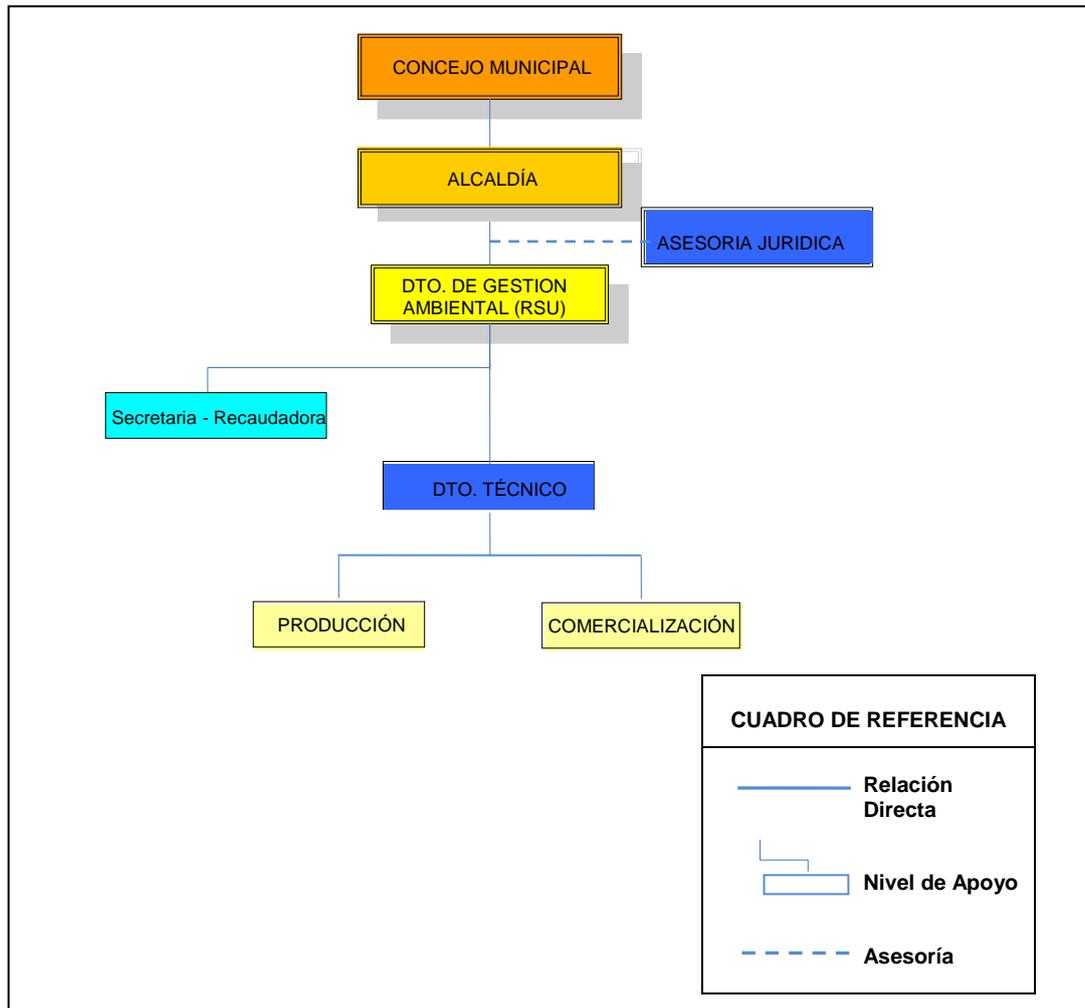
Elaborado por: La Autora

4.6 Estructura Organizacional

Es un modelo en el que se define básicamente las líneas de autoridad y comunicación que se establece entre los miembros del Municipio para organizar, dividir y coordinar las actividades que se deben realizar para el cumplimiento de sus objetivos.

Además dicha estructura refleja básicamente la relación que tiene entre si los responsables de los diversos procesos y la relación que tienen éstos con el resto de ejecutantes de cada proceso.

4.6.1 Propuesta de Estructura Organizacional



4.6.2 Estructura Funcional

4.6.2.1 Nivel Legislativo

Representado por el **Concejo Municipal** integrado por siete concejales principales con sus respectivos suplentes, los mismos que conforman las Comisiones Permanentes y Especiales.

❖ **Funciones:**

- a) Regular, mediante ordenanza, la aplicación de tributos previstos en la ley a su favor;
- b) Crear, modificar, exonerar o extinguir tasas y contribuciones especiales por los servicios que presta y obras que ejecute;
- c) Conocer la estructura orgánico funcional del gobierno autónomo descentralizado municipal;
- d) Aprobar u observar el presupuesto del gobierno autónomo descentralizado municipal, que deberá guardar concordancia con el plan cantonal de desarrollo y con el de ordenamiento territorial;
- e) Autorizar la contratación de empréstitos destinados a financiar la ejecución de programas y proyectos previstos en el plan cantonal de desarrollo y el de ordenamiento territorial, en el monto y de acuerdo con los requisitos y disposiciones previstos en la Constitución, la ley y las ordenanzas que se emitan para el efecto;
- f) Fiscalizar la gestión del alcalde o alcaldesa del gobierno autónomo descentralizado municipal, de acuerdo al presente Código;
- g) Expedir la ordenanza de construcciones que comprenda las especificaciones y normas técnicas y legales por las cuales deban regirse en el cantón la construcción, reparación, transformación y demolición de edificios y de sus instalaciones;
- h) Regular y controlar, mediante la normativa cantonal correspondiente, el uso del suelo en el territorio del cantón, de conformidad con las leyes sobre la materia, y establecer el régimen urbanístico de la tierra;
- i) Reglamentar los sistemas mediante los cuales ha de efectuarse la recaudación e inversión de las rentas municipales;

4.6.2.2 Nivel Ejecutivo

Representado por el **Alcalde** es la máxima autoridad ejecutiva.

❖ **Funciones:**

- a) Ejercer la representación legal del gobierno autónomo descentralizado municipal: y la representación judicial conjuntamente con el procurador síndico;
- b) Presentar proyectos de ordenanzas al concejo municipal en el ámbito de competencias del gobierno autónomo descentralizado municipal;
- c) Presentar con facultad privativa, proyectos de ordenanzas tributarias que creen, modifiquen, exoneren o supriman tributos, en el ámbito de las competencias correspondientes a su nivel de gobierno;
- d) Suscribir contratos, convenios e instrumentos que comprometan al gobierno autónomo descentralizado municipal, de acuerdo con la ley. Los convenios de crédito o aquellos que comprometan el patrimonio institucional requerirán autorización del Concejo, en los montos y casos previstos en las ordenanzas cantonales que se dicten en la materia;
- e) Dirigir y supervisar las actividades de la municipalidad, coordinando y controlando el funcionamiento de los distintos departamentos;
- f) Presentar al concejo y a la ciudadanía en general, un informe anual escrito, para su evaluación a través del sistema de rendición de cuentas y control social, acerca de la gestión administrativa realizada, destacando el estado de los servicios y de las demás obras públicas realizadas en el año anterior, los procedimientos empleados en su ejecución, los costos unitarios

y totales y la forma cómo se hubieren cumplido los planes y programas aprobados por el concejo.

Departamento de Gestión Ambiental, este departamento se encargará de coordinar el sistema de manejo de los residuos sólidos del cantón Mira.

❖ **Funciones:**

- a) Capacidad para dirigir equipos de trabajo en el cumplimiento de objetivos y metas pre-establecidas.
- b) Alto nivel de pro-actividad y evaluación objetiva orientada al mejoramiento continuo de la institución.
- c) Capacidad para tomar decisiones y habilidad para resolver conflictos y desacuerdos en forma transparente.
- d) Planificar y evaluar la gestión encargada en el departamento.

4.6.2.3 Nivel Asesor

Asesoría Jurídica, servicios que llevará adelante en materia jurídica de la institución.

❖ **Funciones:**

- a) Asesorar legalmente a los concejales y alcalde en asuntos de orden jurídico para la toma de decisiones.
- b) Informar las leyes vigentes a las autoridades y funcionarios de la institución.
- c) Mantener informado permanentemente al alcalde sobre todo en aspectos legales; y
- d) Las demás funciones que le fueren encomendadas.

4.6.2.4 Nivel Auxiliar

Secretaria – Recaudadora, esta unidad se encarga del manejo de la venta de abono orgánico y brindar apoyo en ciertos aspectos administrativos coordinados con el jefe del área.

❖ **Funciones:**

- e) Velar por el orden, seguridad y privacidad de los documentos de la institución.
- f) Preparar la documentación y los informes para que se proceda realizar el registro por el ingreso por la venta del abono.
- g) Archivar correctamente la documentación.
- h) Programar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar las actividades contables;
- i) Atención a los trabajadores, recibir llamadas telefónicas y correos electrónicos de los clientes e informar al jefe respectivo;
- j) Realizar las recaudaciones por la venta del abono orgánico que semanalmente y realizar su depósito a la tesorera municipal.

4.6.2.5 Nivel Operativo

Producción, serán los encargados de los trabajos operativos para que la producción del abono salga con los estándares señalados en el producto.

❖ **Funciones:**

- a) Planificar, organizar y ejecutar la producción de abono orgánico.
- b) Supervisar, dirigir y controlar que las actividades productivas se cumplan de forma eficiente.

- c) Poner en consideración del jefe del Área de Gestión Ambiental alternativas para el mejoramiento de la eficiencia de los procesos productivos y calidad del producto.
- d) Coordinar la provisión oportuna de materia prima.
- e) Administrar la bodega de materiales e insumos.
- f) Coordinar el adecuado almacenamiento de la producción terminada.

Comercialización, se encargará de hacer publicidad y dar a conocer al público del abono orgánico.

❖ **Funciones:**

- a) Planificar, organizar y ejecutar el programa de ventas.
- b) Establecer las políticas de comercialización
- c) Realizar contactos con los diferentes clientes
- d) Tener un inventario del producto para la venta.
- e) Ubicar al producto en el mercado y promocionar al público una buena imagen del producto.
- f) Supervisar que las entregas se den en forma oportuna a los clientes.

CAPÍTULO V

5 ESTUDIO FINANCIERO

5.1 Presupuesto de Ingresos

Para presupuestar las ventas se tomo en cuenta el estudio de mercado donde en el año 2011 existe una demanda insatisfecha de 20.035 de la cual el proyecto captura el 70% ya que no existe competidores locales y posee precios accesibles con un crecimiento anual de 10%, estos valores fueron asignados después de un análisis exhaustivo de la capacidad operativa y administrativa; con lo que se refiere al precio se determino de \$3.80 por cada saco de 50Kg (100libras), tomando en cuenta el análisis del consumidor y los costos y gastos que se necesita para producir el producto, para la proyección del precio se utilizó la tendencia de la inflación de los últimos 5 años que es de 4.23%.

CUADRO N° 26 PROYECCIÓN DE VENTAS

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
ABONO ORGANICO 50 KG	14.025	15.428	16.971	18.668	20.535
PRECIO QUINTAL	3,80	3,96	4,13	4,30	4,48
TOTAL	53.295,00	61.106,30	70.061,03	80.326,64	92.097,80

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.2 Presupuesto de egresos

5.2.1 Costos de producción

Los elementos que intervienen en los costos de producción son la materia prima directa, mano de obra directa y costos generales de fabricación.

CUADRO N° 27 RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
MPD	15.427,50	17.688,66	20.280,82	23.252,45	26.659,89
MOD	8.689,82	9.057,40	9.440,53	9.839,87	10.256,09
GGF	1.962,50	2.191,75	2.452,09	2.747,97	3.084,56
SUBTOTAL	26.079,82	28.937,82	32.173,44	35.840,29	40.000,54
IMPREVISTOS 5%	1303,9912	1446,890842	1608,672245	1792,0143	2000,027181
TOTAL	27.383,82	30.384,71	33.782,12	37.632,30	42.000,57

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N°27.1 MATERIA PRIMA DIRECTA

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
ABONO ORGANICO 50 KG	28.050	30.856	33.942	37.336	41.070
PRECIO QUINTAL	0,55	0,57	0,60	0,62	0,65
TOTAL	15.427,50	17.688,66	20.280,82	23.252,45	26.659,89

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

El precio del quintal de residuos orgánicos se estableció en base a la tasa de recolección de basura establecida en la Ordenanza Municipal del Cantón Mira

CUADRO N° 27.2 MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
OBREROS (2)	8.689,82	9.057,40	9.440,53	9.839,87	10.256,09
TOTAL	8.689,82	9.057,40	9.440,53	9.839,87	10.256,09

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

COSTOS GENERALES DE PRODUCCIÓN

Los costos generales de producción están constituidos por elementos adicionales, que son necesarios para la elaboración del producto que están inmersos en el proceso productivo.

CUADRO N° 27.3 RESUMEN DE COSTOS GENERALES DE PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
INSUMOS	200,00	208,46	217,28	226,47	236,05
EMPAQUES	1.402,50	1.608,06	1.843,71	2.113,86	2.423,63
MANTENIMIENTO MAQ.	360,00	375,23	391,10	407,64	424,89
TOTAL	1.962,50	2.191,75	2.452,09	2.747,97	3.084,56

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 27.3.1 INSUMOS PARA LA COMPOSTERA

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
LOMBRICES	100,00	104,23	108,64	113,23	118,02
ADITAMENTOS	100,00	104,23	108,64	113,23	118,02
TOTAL	200,00	208,46	217,28	226,47	236,05

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 27.3.2 EMPAQUES

AÑO	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
2011	FUNDAS Y EMPAQUES	14.025	0,10	1402,50
2012	FUNDAS Y EMPAQUES	15.428	0,10	1608,06
2013	FUNDAS Y EMPAQUES	16.971	0,11	1843,71
2014	FUNDAS Y EMPAQUES	18.668	0,11	2113,86
2015	FUNDAS Y EMPAQUES	20.535	0,12	2423,63

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 27.3.3 MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPO

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
MANT. MAQUINARIA	360,00	375,23	391,10	407,64	424,89
TOTAL	360,00	375,23	391,10	407,64	424,89

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.2.2 Gastos administrativos

CUADRO N° 28 RESUMEN DE GASTOS ADMINISTRATIVOS

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
SUELDOS	9.246,31	9.637,43	10.045,09	10.470,00	10.912,88
SERVICIOS BAS.	420,00	437,77	456,28	475,58	495,70
SUMIN. OFICINA	86,25	89,90	93,70	97,66	101,80
MANT. COMPUT.	180,00	187,61	195,55	203,82	212,44
TOTAL	9.932,56	10.352,71	10.790,63	11.247,07	11.722,82

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 28.1 SUELDOS ADMINISTRATIVOS

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
ADMINISTRADOR	4.901,40	5.108,73	5.324,83	5.550,07	5.784,84
SECRETARIA	4.344,91	4.528,70	4.720,27	4.919,93	5.128,05
TOTAL	9.246,31	9.637,43	10.045,09	10.470,00	10.912,88

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 28.2 SERVICIOS BÁSICOS

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
AGUA	180,00	187,61	195,55	203,82	212,44
LUZ	240,00	250,15	260,73	271,76	283,26
TOTAL	420,00	437,77	456,28	475,58	495,70

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 28.3 SUMINISTROS DE OFICINA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P/U	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
RESMA DE PAPEL	4	3,50	14,00	14,59	15,21	15,85	16,52
CARPETAS	25	0,35	8,75	9,12	9,51	9,91	10,33
ESFERO	20	0,30	6,00	6,25	6,52	6,79	7,08
TINTA IMPRESO	4	8,00	32,00	33,35	34,76	36,23	37,77
CUADERNO	6	1,50	9,00	9,38	9,78	10,19	10,62
LAPIZ	8	0,50	4,00	4,17	4,35	4,53	4,72
BORRADOR	6	0,25	1,50	1,56	1,63	1,70	1,77
PERFORADORA	1	2,50	2,50	2,61	2,72	2,83	2,95
GRAPADORA	1	2,50	2,50	2,61	2,72	2,83	2,95
LIBRETIN	2	3,00	6,00	6,25	6,52	6,79	7,08
TOTAL			86,25	89,90	93,70	97,66	101,80

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 28.4 MANTENIMIENTO DE COMPUTACIÓN

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
MANT. COMPU	180,00	187,61	195,55	203,82	212,44
TOTAL	180,00	187,61	195,55	203,82	212,44

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.2.3 Gastos de ventas

CUADRO N° 29 RESUMEN DE GASTOS DE VENTAS

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
PUBLICIDAD	600,00	625,38	651,83	679,41	708,15
COMB. Y MANT.	2.160,00	2.251,37	2.346,60	2.445,86	2.549,32
TOTAL	2.760,00	2.876,75	2.998,43	3.125,27	3.257,47

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 29.1 PUBLICIDAD

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
PUBLICIDAD	600,00	625,38	651,83	679,41	708,15
TOTAL	600,00	625,38	651,83	679,41	708,15

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 29.2 COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
COMB. MOTO	1.800,00	1.876,14	1.955,50	2.038,22	2.124,44
MANT. MOTO	360,00	375,23	391,10	407,64	424,89
TOTAL	2.160,00	2.251,37	2.346,60	2.445,86	2.549,32

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.2.4 Gastos financieros

En los gastos financieros se encuentra el rubro de los intereses generados por el préstamo.

CUADRO N° 30 GASTOS FINANCIEROS

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
INTERÉS	2.339,27	1.895,76	1.419,79	909,02	361,06
TOTAL	2.339,27	1.895,76	1.419,79	909,02	361,06

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.2.5 Financiamiento

Para que la institución inicie sus actividades requiere de \$50.208,27 dólares de los cuales el 30% será financiado con capital propio y el 70% financiado con el Banco del Estado, a una tasa de interés del 7,11% anual, a cinco años plazo, la amortización de la deuda se realizará trimestralmente.

DATOS

Monto: 35.145,79

Interés: 7,11%

Pagos Por Año : 4

Cuotas: 20

Interés Mensual : 1,78%

Frecuencia: 90

Interés Diario : 0,0198%

CUADRO N° 31 TABLA DE AMORTIZACION DE LA DEUDA

Nº Cuota	Cuota de Pago	Interés	Capital	Saldo
0				35145,79
1	2103,53	624,72	1478,81	33666,98
2	2103,53	598,43	1505,10	32161,88
3	2103,53	571,68	1531,85	30630,03
4	2103,53	544,45	1559,08	29070,96
5	2103,53	516,74	1586,79	27484,17
6	2103,53	488,53	1615,00	25869,17
7	2103,53	459,82	1643,70	24225,47
8	2103,53	430,61	1672,92	22552,55
9	2103,53	400,87	1702,65	20849,89
10	2103,53	370,61	1732,92	19116,97
11	2103,53	339,80	1763,72	17353,25
12	2103,53	308,45	1795,07	15558,18
13	2103,53	276,55	1826,98	13731,20
14	2103,53	244,07	1859,45	11871,75
15	2103,53	211,02	1892,51	9979,24
16	2103,53	177,38	1926,15	8053,09
17	2103,53	143,14	1960,38	6092,71
18	2103,53	108,30	1995,23	4097,48
19	2103,53	72,83	2030,69	2066,79
20	2103,53	36,74	2066,79	0,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.2.6 Depreciación y amortización

Los activos fijos pierden su valor por el uso o por la absorción, para recompensar esta pérdida contable se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Costo de vida Útil} - \text{Valor Residual}}{\text{Vida Útil}}$$

CUADRO N° 32 DEPRECIACIÓN

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	VR	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
INFRAESTRUCTURA (20AÑOS)	13.761,08	1.376,11	619,25	619,25	619,25	619,25	619,25
MAQ. Y EQ. (10 AÑOS)	3.710,00	371,00	333,90	333,90	333,90	333,90	333,90
MUEBLES Y ENSERES (10 AÑOS)	610,00	61,00	54,90	54,90	54,90	54,90	54,90
HERRAMIENTAS DE PROD. (10 AÑOS)	1.581,70	158,17	142,35	142,35	142,35	142,35	142,35
EQ. COMPUTA (3 AÑOS)	1.540,00	154,00	462,00	462,00	462,00		
RENOVACION EQ. COMP (3 AÑOS)	1.605,14	160,51				481,54	481,54
EQ. OFICINA (10AÑOS)	105,00	10,50	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45
MOTO (10AÑOS)	5.564,00	556,40	500,76	500,76	500,76	500,76	500,76
TOTAL	28.476,92	2.847,69	2.122,61	2.122,61	2.122,61	2.142,15	2.142,15

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 33 AMORTIZACIÓN

DESCRIPCIÓN	VALOR INICIAL	AMORT. ANUAL	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
ACTIVO DIFERIDO	1.750,00	20%	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
TOTAL			350,00	350,00	350,00	350,00	350,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

CUADRO N° 34 RESUMEN DE EGRESOS

DESCRIPCIÓN	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
COSTOS DE PRODUCCIÓN	27.383,82	30.384,71	33.782,12	37.632,30	42.000,57
GASTOS ADMINISTRATIVOS	9.932,56	10.352,71	10.790,63	11.247,07	11.722,82
GASTOS VENTAS	2.760,00	2.876,75	2.998,43	3.125,27	3.257,47
DEPRECIACIONES	2.122,61	2.122,61	2.122,61	2.142,15	2.142,15
GASTOS FINANCIEROS	2.339,27	1.895,76	1.419,79	909,02	361,06
GASTOS AMORTIZACIÓN DIFERIDOS	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
TOTAL	44.888,26	47.982,54	51.463,58	55.405,82	59.834,08

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.3 Estados financieros

5.3.1 Balance de situación inicial

El balance general para el primer año muestra la posición financiera con la cual cuanta la institución como: activos, pasivos y patrimonio. La

institución cuenta con un total de activos \$50.208,27; pasivos de largo plazo \$35.145,79 y un patrimonio de \$15.062,48.

ACTIVO CORRIENTE		13.570,34	PASIVO A LARGO PLAZO		35.145,79
Capital de trabajo	13.570,34		Préstamo por Pagar	35.145,79	
ACTIVO FIJO		34.887,93	CAPITAL		15.062,48
TERRENOS	7.000,00		Inv. Propia	15.062,48	
INFRAESTRUCTURA	13.761,08				
MOTOCICLETA	5.564,00				
MAQ. Y EQUIPO	3.710,00				
HERR. DE PROD	1.581,70				
EQ. COMPUTACION	1.540,00				
EQ. DE OFICINA	105,00				
MUEBLES Y ENSERES	610,00				
OTROS	1.016,15				
ACTIVO DIFERIDO		1.750,00			
Gasto Constitución	1.750,00				
TOTAL ACTIVOS		50.208,27	TOTAL PASIVO Y CAPITAL		50.208,27

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.3.2 Estado de pérdidas y ganancias proyectadas

El estado de pérdidas y ganancias proyectado presenta los resultados de las operaciones que en el proyecto tendrá durante el periodo de cinco años. Así tenemos en la parte superior las ventas netas a las cuales se les deduce los costos y gastos que transcurrirán durante los mencionados periodos.

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

DESCRIPCION	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
Ingresos Proyectados	53.295,00	61.106,30	70061,03	80.326,64	92.097,80
- Costos de Producción	27.383,82	30.384,71	33782,12	37.632,30	42.000,57
= Utilidad Bruta	25.911,18	30.721,59	36278,91	42.694,34	50.097,23
Gastos Adm.	9.932,56	10.352,71	10790,63	11.247,07	11.722,82
Gastos Ventas	2.760,00	2.876,75	2998,43	3.125,27	3.257,47
Depreciación	2.122,61	2.122,61	2122,61	2.142,15	2.142,15
Amortización Diferidos	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
Subtotal	15.165,17	15.702,07	16261,68	16.864,50	17.472,45
= Utilidad Operativa Proyectada	10.746,01	15.019,52	20017,24	25.829,84	32.624,78
(-) Gastos Financieros Interés	2.339,27	1.895,76	1419,79	909,02	361,06
= UTILIDAD NETA PROYECTADA	8.406,74	13.123,76	18.597,45	24.920,82	32.263,72

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.3.3 Flujo de caja proyectado

El flujo de caja de efectivo considera las entradas y salidas de efectivo las mismas que pueden provenir de fuentes diferentes de los ingresos facturados por la institución, que este caso para el año pre operacional es cero.

CUADRO N° 35 FLUJO DE CAJA

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015
Inversión Inicial	-50.208,27					
Ingresos						
= UTILIDAD PROYECTADA		8.406,74	13.123,76	18597,45	24.920,82	32.263,72
Reinversión Eq. Compu.					1.605,14	
Valor de Rescate						2.847,69
Depreciación		2.122,61	2.122,61	2.122,61	2.142,15	2.142,15
= TOTAL INGRESOS		10.529,35	15.246,37	20.720,06	28.668,12	37.253,57
EGRESOS						
Pago Préstamo		6.257,72	6.701,23	7.177,20	7.687,97	8.235,93
= TOTAL EGRESOS		6.257,72	6.701,23	7.177,20	7.687,97	8.235,93
= FLUJO DE CAJA	-50.208,27	4.271,63	8.545,14	13.542,86	20.980,15	29.017,64

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

5.4 Evaluación de la Inversión

5.4.1 Determinación del costo de oportunidad y tasa de rendimiento medio

El costo de oportunidad determina la tasa de rentabilidad que tendrá el proyecto frente a la tasa activa y pasiva del mercado financiero, demostrando matemáticamente si es viable realizar la inversión en el presente proyecto.

CUADRO N° 36 COSTO DE OPORTUNIDAD

DESCRIPCION	VALOR	%	TASA DE PONDERACION	VALOR PONDERADO
CAPITAL PROPIO	15.062,48	30,00	4,58	137,40
CAPITAL FINANCIADO	35.145,79	70,00	7,11	497,70
TOTAL	50.208,27	100,00	11,69	635,10

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Costo del capital (ck)= 635,10 ~ 6.351%

Inflación (if) = 4.23%

TRM= $((1+ck) (1+if))^{-1}$

TRM= 0,1085

TRM= 10,85%

El proyecto tiene una tasa de rendimiento medio de 10,85%, esta tasa sirve para evaluar el capital de trabajo que requerirá inicialmente la institución.

5.4.2 Valor Actual Neto

El VAN es una herramienta que se utiliza con la finalidad de analizar la seguridad de financiamiento, es decir que el proyecto planteado genere un flujo de caja suficiente para cubrir la inversión inicial.

$$VAN = < INVERSIÓN > + \frac{\sum FC}{(1+i)^n}$$

CUADRO N° 37 VALOR ACTUAL NETO

AÑOS	FL NETOS	FLUJO 10,85%
0	-50.208,27	-50.208,27
1	4.271,63	3.853,54
2	8.545,14	6.954,25
3	13.542,86	9.942,77
4	20.980,15	13.895,41
5	29.017,64	17.337,66
VAN		1.775,36

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

El valor actual neto es el valor medio en dinero de hoy; en este caso es de \$1775,36 dólares lo cual es aceptable, considerando una tasa de descuento del 10,85%

5.4.3 Tasa interna de retorno

CUADRO N° 38 TASA INTERNA DE RETORNO

AÑO	FL NETOS	FLUJO 10,85%	FLUJO 12%
0	-50.208,27	-50.208,27	-50.208,27
1	4.271,63	3853,54	3.813,96
2	8.545,14	6954,25	6.812,13
3	13.542,86	9942,77	9.639,54
4	20.980,15	13895,41	13.333,26
5	29.017,64	17337,66	16.465,39
VAN		1.775,36	-143,99

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

TIR = 12%

La Tasa Interna de Retorno que se obtuvo determina que existe rentabilidad en el proyecto a una tasa de 12% positiva en los años de vigencia del proyecto, este indicador supera la tasa vigente para el sistema financiero por lo tanto la inversión tiene un mínimo de riesgo, por lo tanto el proyecto es aceptable.

5.4.4 Beneficio-costo

CUADRO N° 39 BENEFICIO-COSTO

AÑO	INGRESOS	TASA REDESCUENTO	EGRESOS	TASA REDESCUENTO
0		1,1085		1,1085
2011	10.529,35	9.498,77	6.257,72	5.645,23
2012	15.246,37	12.407,89	6.701,23	5.453,63
2013	20.720,06	15.212,06	7.177,20	5.269,29
2014	28.668,12	18.987,25	7.687,97	5.091,84
2015	37.253,57	22.258,52	8.235,93	4.920,86
SUMAN		78.364,48		26.380,86

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

B/C = 2,97

Se puede notar que el retorno de los ingresos es favorable y la inversión es atractiva; el resultado es de 2,97 lo cual demuestra que el proyecto es viable ya que supera a 1, por lo que teóricamente cuando es mayor a 1 los proyectos son factibles., lo que significa que por cada dólar invertido se genera \$1,97 centavos de beneficio.

5.4.5 Período de recuperación de la inversión

CUADRO N° 40 PERIODO DE RECUPERACIÓN

AÑO	FL NETOS	FLUJO10,85%	TIEMPO
0	50.208,27		
2011	4.271,63	3.853,54	1 AÑO
2012	8.545,14	6.954,25	2 AÑOS
2013	13.542,86	9.942,77	3 AÑOS
2014	20.980,15	13.895,41	4 AÑOS 11 MESES
2015	29.017,64	17.337,66	

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Este indicador de evaluación financiera determinó el tiempo de recuperación de la inversión del proyecto en un tiempo máximo de 4 años, 11 meses; mismo que toma en cuenta los flujos de caja proyectados, para efectos del proyecto es aceptable por cuanto menor sea el tiempo de recuperación más garantizada es la inversión de un proyecto.

5.4.6 Punto de Equilibrio

De acuerdo al volumen de ventas se puede establecer el punto de equilibrio con la utilización de la siguiente fórmula:

$$PE\$ = \frac{\text{Inversión Fija} + \text{Costos Fijos}}{\text{Margen de Utilidad}}$$

$$PE\$ = \frac{\text{Inversión Fija} + \text{Costos Fijos}}{PVu - CVu}$$

Datos:

- ❖ **Inversión Fija:** 34.887,93
- ❖ **Costos Fijos:** 17.504,44
- ❖ **Precio de Venta Unitario:** \$ 3.80
- ❖ **Costo de Venta Unitario:** \$ 1.95

$$PE\$ = \frac{32392,38}{1.85}$$

$$PE\$ = 28.359$$

Los \$ **28.359** es el punto donde no se genera ni utilidad ni pérdida, al superar este valor generaríamos utilidad.

CAPÍTULO VI

2 ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS

2.1 Evaluación de impactos

Es un procedimiento que se utiliza para establecer los niveles de incidencia que produce una acción determinada en el campo de la investigación científica y académica, mediante el empleo de la matriz de impactos, la misma que funciona con la asignación de una calificación a los componentes del entorno en el que se está trabajando, para lo cual se emplea la siguiente escala:

Negativo:	1= Bajo	Positivo:	1= Bajo
	2= Medio		2= Medio
	3= Alto		3= Alto

2.1.1 Impacto económico

INDICADORES \ NIVEL DE IMPACTO	NEGATIVO			POSITIVO			TOTAL
	-1	-2	-3	1	2	3	
Oferta de empleo					x		2
Nivel de ingresos					x		2
Capacidad de compra						x	3
Estabilidad económica familiar					x		2
TOTAL					6	3	9

TOTAL= $9/4=2,3$

La matriz indica que el impacto económico es medio, debido a que el proyecto beneficiará a las personas del cantón Mira, ofertando plazas de trabajo, que mejorará el nivel de ingresos obteniendo una estabilidad económica familiar. También se beneficiarán los pequeños agricultores al adquirir el abono orgánico a un precio accesible.

2.1.2 Impacto social

INDICADORES \ NIVEL DE IMPACTO	NEGATIVO			POSITIVO			TOTAL
	-1	-2	-3	1	2	3	
Calidad de vida						x	3
Bienestar comunitario					x		2
Marginalidad						x	3
Condiciones de salud						x	3
TOTAL					2	9	11

$$\text{TOTAL} = 11/4 = 2,8$$

De la matriz se puede apreciar que el impacto social del proyecto está entre medio y alto positivo, ya que se evitará ubicar la estación de compostaje en lugares en donde está acentuada la población económicamente más pobre por lo que se obtendrá el bienestar comunitario, previniendo la salud de la población del cantón y logrando así una mejor calidad de vida.

2.1.3 Impacto ambiental

INDICADORES \ NIVEL DE IMPACTO	NEGATIVO			POSITIVO			TOTAL
	-1	-2	-3	1	2	3	
Manejo de desechos						x	3
Conservación del suelo						x	3
Gases tóxicos						x	3
Tratamiento de la basura						x	3
TOTAL						12	12

$$\text{TOTAL} = 12/4 = 3$$

Analizando la matriz aplicada de impacto ambiental se obtiene un valor de 3 que representa alto positivo.

En este impacto se aprovechará de forma óptima los desechos orgánicos generados por la población del cantón Mira, lo que conlleva a la ejecución del proyecto de la producción de abono orgánico, que

permitirá de esta manera la conservación y uso racional del suelo mediante un tratamiento adecuado de la basura, con la producción del abono orgánico se reducirá los gases tóxicos provocados por los productos químicos y evitará la contaminación del ambiente.

2.1.4 Impacto educativo

INDICADORES	NEGATIVO			POSITIVO			TOTAL
	-1	-2	-3	1	2	3	
Mejorar el nivel de cultura					x		2
Capacitaciones					x		2
Experiencia						x	3
Generación de conocimientos						x	3
TOTAL					4	6	10

TOTAL= $10/4=2,5$

La matriz muestra que el impacto educativo es positivo, por lo que se mejorará el nivel de cultura de la ciudadanía, especialmente de los pequeños agricultores concientizando al uso del abono orgánico en sus cultivos y se dará a conocer algunos tipos de desechos que se pueden aprovechar como materia prima en los cultivos, que se realizará a través de talleres de capacitación.

6.2 Matriz General de Impactos

INDICADORES \ NIVEL DE IMPACTO	NEGATIVO			POSITIVO			TOTAL
	-1	-2	-3	1	2	3	
Económico					x		2
Social						x	3
Ambiental						x	3
Educativo						x	3
TOTAL					2	9	11

TOTAL= $11 / 4 = 2.75$

De la matriz general de impactos se establece que el impacto general del proyecto es eminentemente positivo, debido a que se ejecutará el proyecto de producción y comercialización de abono orgánico de la recolección de basura del Gobierno Municipal del Cantón Mira, que beneficiará a los agricultores en la adquisición del producto a un costo accesible a demás se evitará la contaminación ambiental y se concientizará a la población a realizar un adecuado uso de los desechos.

CONCLUSIONES

- ❖ Del estudio realizado se determinó que las personas dedicadas a la actividad agrícola están dispuestas a utilizar abono orgánico en sus cultivos, porque es un producto natural que mejorará la calidad del suelo y los productos serían más saludables para beneficio de la colectividad.
- ❖ La demanda proyectada del abono orgánico en el período 2011 es de 21.065 quintales, aprovechando los agricultores de los beneficios que proporciona el abono orgánico a sus cultivos, además la oferta actual de abono orgánico en el Cantón Mira es mínima (85 qq) y la oferta proyectada al 2011 es de 1029 quintales que resulta beneficioso para el desarrollo del proyecto.
- ❖ El proyecto requerirá inicialmente una superficie de 7 Hect. entre el relleno sanitario y la estación de compostaje ubicándose en el sector de San Marcos de Mira siendo este un lugar estratégico donde no afectará a la población cercana del lugar.
- ❖ Para una administración correcta del proyecto se propone una estructura organizacional con sus respectivas responsabilidades que permitirán el cumplimiento de los objetivos de la institución.
- ❖ La inversión de proyecto asciende a \$ 50.208,27 que corresponde el 30% capital propio y 70% financiado y su inversión se recuperará en un período de 4 años 11 meses, para efecto del proyecto es aceptable por cuanto menor sea el tiempo de recuperación más garantizada es la inversión.
- ❖ El impacto general del proyecto es altamente positivo; es decir beneficiará a los agricultores de esta zona en la adquisición del

abono orgánico a un precio accesible, además se evitará la contaminación ambiental a través de la concienciación de la población en el adecuado uso de los desechos.

RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda al Municipio del Cantón Mira poner a disposición de la población dedicada a la actividad agrícola el abono orgánico, ya que esta actividad es un factor imprescindible en la vida social mireña.
- ❖ Para cubrir la demanda potencial a satisfacer de abono orgánico, se recomienda al Gobierno Municipal del Cantón Mira la aplicación de estrategias de comercialización como: reforzar en forma periódica el posicionamiento a través de campañas publicitarias, promociones, lo que permitirá mayor participación en el mercado y de esta manera poder planificar la ampliación de la planta de compostaje.
- ❖ De acuerdo al análisis técnico se determinó la localización óptima del proyecto analizando la macro y micro localización, observando que no afecta a la población.
- ❖ La aplicación de una estructura organizacional permitirá trabajar de manera eficiente y eficaz para el cumplimiento de los objetivos institucionales.
- ❖ La inversión realizada en el proyecto se recuperará en un tiempo óptimo, lo que significa que la institución empezará a generar más ganancias y esto servirá para tomar nuevas decisiones.
- ❖ El impacto general del proyecto es positivo razón por la que el Gobierno Municipal del Cantón Mira debe emprender el desarrollo del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- ARBOLEDA, Germán. (2001). “Proyectos Formulación, Evaluación y Control”, Cuarta edición, Editorial Ac, Colombia.
- BERNAL, César. (2006). “Metodología de la Investigación”, Segunda Edición, Editorial Pearson Educación, México.
- CORDOBA, Padilla Marcial. (2010). “Formulación y evaluación de proyectos”, ECOE EDICIONES, Colombia.
- CHILQUINGA, Manual. (2007). “Contabilidad de Costos”, Primera edición, Impresión Imprenta OFFSET GRAFICOLOR, Ibarra – Ecuador.
- CODIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN, Lexis S.A.: Documento digitalizado de la publicación Registro Suplemento 303 de Octubre de 2010.
- DIARIO LA NACIÓN. (2010). “Municipio Promueve el Uso de Abono Orgánico”.
- ENRIQUEZ, E. (2008). “Mejoramiento de la gestión de la calidad ambiental en los cantones de Mira y Espejo, en la Provincia del Carchi” Ficha Ambiental, Mira – Ecuador.
- GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN MIRA. (2009). “Mejorando Nuestra Calidad Ambiental”, Primera edición, Diseño Gráfico e Impresión Trazos Designers, Mira – Ecuador.

- GITMAN, Lawrence. J. (2010). “Principio de Administración Financiera”, México.
- JÁCOME, Walter. (2005). “Bases teóricas y prácticas para el diseño y evaluación de proyectos productivos y de inversión “, Primera Edición, Editorial Universitaria, Ibarra – Ecuador.
- MUÑOZ, M. y Otros. (2006). “Manejo de Residuos Sólidos Urbanos”, Primera edición, Diagramación y Diseño IMPREMEDIOS S.A, Quito – Ecuador.
- OSORIO, Doris. (2007). “Abonos, Lombricultura y Compostaje”, Editorial Grupo Latino LTDA, Colombia.
- POSSO, Miguel. (2005). “Metodología Para El Trabajo De Grado”, Segunda edición, Editorial NINA comunicaciones, Quito – Ecuador.
- PRODERENA, (2008). “Sistema Integral De Manejo De Residuos Sólidos Del Cantón Mira”, Carchi – Ecuador.
- PRODERENA, (2007). “Mejoramiento de la gestión de la calidad ambiental en los cantones de Mira y Espejo, en la Provincia del Carchi”, Carchi – Ecuador.
- QUISPE, Paola. (2009). “Elaboración de compost con basuras urbanas dos métodos de compostaje y dos fuentes de microorganismos efectivos a tres dosis”, Universidad Central Del Ecuador, Quito – Ecuador.

- SÁNCHEZ, Cristian. (2003). “Abonos Orgánicos y Lombricultura”, Editorial Riplame, Perú.
- STATON, Víctor. (2007). “Fundamentos de Marketing”, Undécima Edición, Editorial McGraw-Hill, México.
- SARMIENTO, Rubén. (2005). “Contabilidad General”, Décima Edición, Ecuador.
- URBINA, Baca Gabriel. (2010). “Evaluación de Proyectos”, Sexta Edición, McGrawHill.
- ULLOA, Francisco. (2006). “Historia y Geografía del Cantón Mira”, Tercera edición, Editorial Graficas H, Ibarra – Ecuador.
- ZAPATA, Pedro. (2008). “Contabilidad General”, Cuarta Edición, Editorial McGraw-Hill.

LINCONGRAFÍA:

www.municipiodemira.gov.ec

www.fundacionnatura.org.ec

www.ecologismo.com

www.dforceblog.com/2008/09/29/como-hacer-composta-casera/

www.ecoeduca.cl/ecolideres/desechos/intro/deseccausas.html

www.turismoaustro.gov.ec

www.monografias.com/trabajos36/la-basura/la-basura.shtml

ANEXOS

ANEXO N° 1 COSTOS Y GASTOS MENSUALES

Mantenimiento Maquinaria Y Equipo

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Mantenimiento maquinaria y equipo	30,00	360,00
TOTAL		360,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Servicios Básicos

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
AGUA	15,00	180,00
LUZ	20,00	240,00
TOTAL		420,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Mantenimiento Computación

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Mantenimiento Computación	15,00	180,00
TOTAL		180,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

Publicidad (1,0423)

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Radio	30,00	360,00
Trípticos	20,00	240,00
TOTAL		600,00

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

ANEXO N° 2 ROL DE PAGOS

Sueldo Básico: 264

Aporte Patronal: 12,15%

N° EMPLEADOS	DESCRIPCIÓN	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	DÉCIMO IV SUELDO	DÉCIMO III SUELDO	FONDO RESERVA	APORTE P. 12.15%	TOTAL
1	ADMINSTRADOR	300,00	3.600,00	264,00	300,00	300,00	437,40	4.901,40
1	SECRETARIA	264,00	3.168,00	264,00	264,00	264,00	384,91	4.344,91
2	OBREROS	264,00	6.336,00	528,00	528,00	528,00	769,82	8.689,82

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

ANEXO N° 3 TENDENCIA DE LA INFLACIÓN

INFLACIÓN ANUAL		
AÑO	%	
2005	4,36	
2006	2,87	1,658256881
2007	3,32	2,156794425
2008	8,83	3,659638554
2009	4,31	1,48810872
2010	3,33	1,77262181
2011	4,23	2,27027027

LA INFLACIÓN ANUAL DEL 2005 FUE DE 4,36%

Fuente: Investigación Directa

Elaborado por: La Autora

ANEXO N° 4 CALCULOS DEL VAN – TIR

FLUJOS DE CAJA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	-					
	50.208,27	4.271,63	8.545,14	13542,86	20980,15	29017,64

VALOR ACTUAL NETO

$$\text{VAN} = -50208,27 + \frac{4271,63}{(1+0,1085)^1} + \frac{8545,14}{(1+0,1085)^2} + \frac{13542,86}{(1+0,1085)^3} + \frac{20980,15}{(1+0,1085)^4} + \frac{29017,64}{(1+0,1085)^5}$$

$$\text{VAN} = -50208,27 + 3853,54 + 6954,25 + 9942,77 + 13895,41 + 17337,66$$

$$\text{VAN} = 1775,36$$

TASA INTERNA DE RETORNO

$$\text{TIR} = -50208,27 + \frac{4271,63}{(1+0,12)^1} + \frac{8545,14}{(1+0,12)^2} + \frac{13542,86}{(1+0,12)^3} + \frac{20980,15}{(1+0,12)^4} + \frac{29017,64}{(1+0,12)^5}$$

$$\text{TIR} = -50208,27 + 3813,96 + 6812,13 + 9639,54 + 13333,26 + 16465,39$$

$$\text{TIR} = -143,99$$

$$\text{TIR} = 12\%$$

ANEXO N° 5 FORMATO DE LA ENCUESTA A LOS AGRICULTORES

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

La presente encuesta tiene como finalidad recopilar información que servirá para el desarrollo del proyecto, para lo cual solicito se sirva a contestar en forma sincera y verás a las siguientes preguntas, con una X en el casillero que considere acertado:

1. Hace que tiempo se dedica a la actividad agrícola.

Aspecto	Frecuencia
Menos de 2 años	
De 2 a 4 años	
De 5 a 7 años	
De 8 a 10 años	
De 10 a más años	

2. ¿Qué productos cultiva en el año y en qué mes acostumbra a sembrar?

Aspecto	Frecuencia	Tiempo
Maíz (choclo)		
Cebada		
Arveja		
Fréjol		
Ají		
Pimiento		
Tomate de riñón		
Aguacate		
Otros		

3. ¿Cuántas hectáreas de terreno utiliza para la agricultura?

Parroquia	N° De Hectáreas

4. ¿Qué cantidad de mano de obra utiliza para sus cultivos?

Aspecto	Frecuencia
1- 5	
6 - 10	
11 - 15	
16 - más	

5. ¿Cómo cree Ud. que contribuye a la conservación del ambiente?

Separando los desechos orgánicos e inorgánicos en su casa ()

Usa los desechos orgánicos de su casa en su terreno ()

No realiza quemas en su terreno ()

Otro ¿Cuál? _____ ()

6. Cree que al utilizar el abono orgánico mejora la calidad del suelo y evita el desgaste del mismo?

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

7. ¿Qué tipo de abono utiliza para sus cultivos?

Aspecto	Frecuencia
Orgánico	
Químico	

8. ¿Cuál es el lugar donde suele adquirir los abonos?

El Angel ()

Mira ()

Ibarra ()

Otros () Cual _____

9. Tiene algún problema en adquirir el abono:

Transporte ()

Escasez de abono ()

Precio ()

Ninguno ()

Otro () Indique _____

10. Conoce las bondades del abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

11. Necesita información para utilizar el abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
En su totalidad	
La mayor parte	
Poco	
Nada	

12. Estaría dispuesto a utilizar abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

13. Con que frecuencia estaría dispuesto a comprar el abono orgánico por hectárea?

Aspecto	Frecuencia
Trimestralmente	
Semestralmente	
Anualmente	
Otros	

14. En qué cantidad compraría abono orgánico?

Quintales	Frecuencia
1 - 3	
4 - 6	
6 - 8	
8 - más	

15. ¿Está de acuerdo en pagar \$7 por el abono Orgánico (quintal)?

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

16. En cuál de los siguientes medios le gustaría conocer a cerca del producto?

Aspecto	Frecuencia
Tv	
Radio	
Prensa	
Tríptico	
Otros	

17. Cree Ud. que la productividad y la rentabilidad de sus cultivos mejoraría con el uso de abono orgánico:

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

18. Piensa que al utilizar el abono orgánico está protegiendo el medio ambiente y conservando el suelo?

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

19. ¿Usted trabaja con capital propio o financiado?

- Dinero propio ()
- Dinero propio y financiado ()
- Financiado ()

20. Para la adquisición del abono como se financia:

- Recursos propios ()
- Crédito del proveedor ()
- Institución financiera ()
- Otro especifique ().....

21. Ha recibido capacitación por parte del Municipio del Cantón Mira, para mejorar su actividad productiva

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

22. Está de acuerdo que el municipio de Mira produzca abono orgánico a partir de los desechos orgánicos de la ciudad?

Si () No ()

**ANEXO N° 6 FORMATO DE LA ENCUESTA A LOS ALMACENES DE
EXPENDIO DE ABONOS Y FERTILIZANTES QUÍMICOS**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

La presente encuesta tiene como finalidad recopilar información que servirá para el desarrollo del proyecto, para lo cual solicito se sirva a contestar en forma sincera y verás a las siguientes preguntas, con una X en el casillero que considere acertado:

1. ¿Qué tipo de abonos comercializa?

Aspecto	Frecuencia
Orgánico	
Químico	

2. ¿Cuál es el producto que mayor demanda tiene?

Aspecto	Frecuencia
Orgánico	
Químico	

3. ¿Cuáles son los proveedores?

Aspecto	Frecuencia
Productor	
Afuera	
Produce usted mismo	

Otros.....

4. La rentabilidad que obtiene en la venta de abonos es?

Aspecto	Frecuencia
Muy Buena	
Buena	
Regular	
Mala	

5. ¿Cuántos quintales de este abono recomienda utilizar por hectárea?

Aspecto	Frecuencia
Abono químico	
Menos de 5 qq	
De 5 a 10 qq	
De 11 a 16 qq	
Más de 16 qq	
Abono orgánico	
Menos de 20 qq	
De 21 a 50 qq	
De 51 a 80 qq	
Más de 80 qq	

6. ¿Cuántos quintales de abono vende mensualmente?

Abono químico

Abono orgánico

7. A qué precio vende el quintal de abono?

Aspecto	Frecuencia
Abono químico	
\$ 25	
\$26 a \$30	
Más de \$30	
Abono orgánico	
\$ 4 a 6	
\$7 a \$10	
Más de \$10	

8. Considera Ud. que cubre la demanda de abono existente?

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

9. Aproximadamente cada qué tiempo se abastece de abonos?

Aspecto	Abono químico	Abono orgánico
Semanalmente		
Quincenalmente		
Mensualmente		
Otro		

10. Los productos que vende Ud. están garantizados por:

Aspecto	Frecuencia
Distribuidor	
La marca	
Presentación	

11. ¿Cuál de los siguientes medios utiliza para hacer conocer la comercialización del producto?

Aspecto	Frecuencia
Tv	
Radio	
Prensa	
Tríptico	
Otros	

12. ¿Qué tipo de servicio al cliente le da Ud. al entregar el producto (abono)?

Entrega el producto en el almacén ()

Entrega el producto en la Finca ()

Otro especifique () Cual _____

13. Conoce los almacenes que venden o comercializan abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

Cuáles:.....
.....
.....

14. Estaría de acuerdo que una empresa local le distribuya abono orgánico?

Aspecto	Frecuencia
Si	
No	

**ANEXO N° 7 FORMATO DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR DEL
D.T.O. DE GESTIÓN AMBIENTAL**

1. Actualmente existe un tratamiento adecuado para los desechos sólidos?
2. Existe una socialización de técnicas de manejo desechos en el cantón?
3. Considera importante concienciar a la población de Mira acerca del cuidado del medio ambiente.
4. Se ha realizado capacitaciones a la población en general para aprovechar los desechos orgánicos que genera la ciudad.
5. Cree que para disminuir los residuos orgánicos la mejor alternativa sería la producción de abono orgánico a partir de estos?
6. Conoce la importancia que tiene el abono orgánico en los cultivos y suelo.
7. Cuál es la cantidad diaria de desechos orgánicos que genera la ciudadanía de Mira?