



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

**“Estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa  
procesadora de abonos orgánicos  
en el cantón Santa Isabel.”**

Tesis previa a la obtención del  
título de Ingeniero Agrónomo

Autores:

Galo Demetrio Cordero Jarro

Rosa Alejandrina Robles Lazo

DIRECTOR: Ing. Hugo Alberto Cedillo Tapia M Sc.

**CUENCA - ECUADOR**

**2015**



## RESUMEN

Los abonos orgánicos en la actualidad se han convertido en una alternativa para desarrollar una producción agrícola saludable y amigable con el ambiente, sin embargo en la actualidad los abonos orgánicos que existen dentro del mercado no satisfacen la demanda, lo que conlleva que los agricultores utilicen fertilizantes químicos para mejorar su producción.

El objetivo general del tema de la investigación fue, realizar un estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de abonos orgánicos en el cantón Santa Isabel, provincia del Azuay. El estudio se realizó en el sector rural del cantón, ejecutando encuestas a familias dedicadas a la producción agropecuaria, productores y comercializadores de abonos e instituciones que apoyan al desarrollo agropecuario.

El análisis realizado de la oferta y la demanda demostró que en el Cantón Santa Isabel existe una gran demanda insatisfecha, que en la actualidad las empresas dedicadas a la producción y comercialización de abonos orgánicos no la satisfacen.

Además en esta investigación se determinaron los parámetros técnicos necesarios para el funcionamiento de la microempresa y se cuantificó la inversión necesaria para su implementación. De igual manera se efectuó un modelo de plan organizacional que usará la microempresa.

Los resultados demostraron que dentro del cantón Santa Isabel, el 83% de los agricultores utilizan abono orgánico; siendo los abonos tipo gallinaza y tipo bocashi los más utilizados. Según estos resultados es viable la implementación de la microempresa. El desarrollo del proyecto ayudará a que, una vez consolidada la empresa, el agricultor tendrá mayor diversidad de abonos orgánicos en el mercado satisfaciendo en parte la demanda existente.

**PALABRAS CLAVE:** TIPOS DE ABONO, ABONO ORGÁNICO, PRODUCCIÓN DE ABONOS, BOCASHI, GALLINAZA, SANTA ISABEL.



## ABSTRACT

Organic fertilizers today have become an alternative for the development of a healthy and friendly agricultural production with the environment, however today manure that exist in the market do not meet the demand, leading farmers use chemical fertilizers to improve production.

The overall objective of the research subject was: to perform a feasibility study for implementing a micro processor of organic fertilizers in the area called Santa Isabel, Azuay Province. The study was conducted in the rural place, running surveys to households engaged in agricultural production, organic fertilizer producers and traders, and institutions that support agricultural development.

The analysis of supply and demand showed that on Santa Isabel there is a large unmet demand, which currently companies engaged in the production and marketing of organic fertilizers do not meet.

Also in this research; the technical parameters necessary for the operation of microenterprises were determined, as the investment required for its implementation was also quantified and organizational model that will use the micro plan was made.

The results showed that within the area 83% of farmers use organic fertilizer. Being the type gallinaza and manure bocashi type most used by farmers. According to these results is feasible to implement the microenterprise.

When the company consolidates, this project will help to partly satisfy the demand and the farmer will have a greater diversity of organic fertilizers on the market.

**KEYWORDS:** TYPES OF FERTILIZER, ORGANIC FERTILIZER, FERTILIZER PRODUCTION, BOCASHI, MANURE, SANTA ISABEL.



1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	JUSTIFICACIÓN .....	2
3.	OBJETIVOS.....	3
4.	HIPÓTESIS.....	3
5.	MARCO TEÓRICO.....	4
5.1.	PRODUCCIÓN Y ELABORACIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.....	4
5.2.	LA INDUSTRIA DE LOS PRODUCTOS INORGÁNICOS.....	5
5.3.	NORMATIVAS Y CERTIFICACIONES DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.....	6
5.4.	LOS ABONOS ORGÁNICOS. ....	6
5.4.1.	CLASIFICACIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.....	7
5.4.1.1.	ABONOS ORGÁNICOS NO PROCESADOS. ....	7
5.4.1.2.	ABONOS ORGÁNICOS PROCESADOS.....	8
5.5.	ELABORACIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.....	9
5.5.1.	COMPOST .....	9
5.5.2.	“BOCASHI” ABONO ORGÁNICO FERMENTADO.....	10
5.5.3.	GALLINAZA.....	11
5.5.4.	BIOL .....	13
5.5.5.	ABONO DE FRUTAS .....	13
5.5.6.	TÉ DE ESTIÉRCOL .....	13
5.5.7.	HUMUS DE LOMBRIZ .....	14
5.6.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	14
5.7.	ESTUDIO DE MERCADO. ....	15
5.7.1.	SEGMENTACIÓN DE MERCADO .....	16
5.7.2.	LA OFERTA DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.....	16
5.7.3.	LA DEMANDA DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.....	17
5.7.4.	EL PRECIO DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.....	17
5.8.	LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS. ....	17
5.9.	COMPONENTES DE MERCADO .....	19
5.10.	ESTUDIO TÉCNICO.....	20
5.11.	EL ESTUDIO FINANCIERO .....	21
5.12.	PRESUPUESTO DE OPERACIÓN .....	22
5.13.	EL PLAN ORGANIZACIONAL.....	25
6.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
6.1.	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	27
6.1.1.	ÁREA DE ESTUDIO.....	27



6.1.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	28
6.1.2.1. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA.....	28
6.1.3. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	31
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
7.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL MERCADO A NIVEL ZONAL PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA OFERTA Y DEMANDA DE LOS ABONOS ORGÁNICOS....	32
7.1.1. RESULTADOS ENCUESTAS REALIZADAS A PRODUCTORES AGROPECUARIOS..	32
7.1.2. ENTREVISTA REALIZADA A PROPIETARIOS DE CAMIONES REPARTIDORES DE ABONO ORGÁNICO TIPO GALLINAZA EN EL CANTÓN SANTA ISABEL.....	47
7.1.3. ENCUESTA APLICADA A LOS PRODUCTORES Y COMERCIANTES DE ABONO ORGÁNICO DEL CANTÓN SANTA ISABEL. ....	48
7.1.4. HIPÓTESIS OBTENIDAS MEDIANTECRUCE DE VARIABLES. ....	53
7.1.4.1. HIPÓTESIS ALTERNATIVAS PARA EL ABONO TIPO GALLINAZA.....	53
7.1.4.2. HIPÓTESIS ALTERNATIVAS PARA EL ABONO TIPO BOCASHI .....	57
7.2. ESTUDIO DE MERCADO .....	62
7.2.1. LA SEGMENTACIÓN DE MERCADO.....	62
7.2.1.1. MACRO SEGMENTACIÓN.....	62
7.2.1.1.1. VARIABLES BLANDAS: .....	62
7.2.1.1.2. VARIABLES DURAS .....	63
7.2.1.2. MICRO SEGMENTACIÓN.....	65
7.2.2. DEMANDA Y OFERTA DEL ABONO ORGÁNICO.....	65
7.2.2.1. LA DEMANDA .....	65
7.2.2.2. LA OFERTA .....	68
7.2.2.3. BALANCE OFERTA- DEMANDA.....	70
7.2.2.4. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....	71
7.2.2.4.1. CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS EN EL CANTÓN.....	72
7.2.2.4.2. PRECIO.....	73
7.2.3. LA COMERCIALIZACIÓN.....	74
7.2.3.1. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN .....	74
7.2.3.1.1. CADENA DE COMERCIALIZACIÓN QUE UTILIZARÁ LA EMPRESA “ABONOS QUILOSSA”.....	74
7.2.3.2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.....	77
7.2.3.2.1. CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO .....	77
7.2.3.2.2. CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO .....	78
7.2.3.3. COMUNICACIÓN E IMPULSO .....	78
7.3. LOS COMPONENTES PARA LA MICROEMPRESA .....	80



7.3.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA ELABORACIÓN DEL ABONO DE GALLINA. ....	80
7.3.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA ELABORACIÓN DEL ABONO DE BOCASHI.....	81
7.3.3. FLUJO GRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN .....	82
7.3.4. REQUERIMIENTOS PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS ABONOS. ....	83
7.3.5. TERRENOS.....	84
7.3.6. EMPLAZAMIENTO DE LA PLANTA PROCESADORA “ABONOS QUILLOSSISA” .....	85
7.3.7. CONSTRUCCIONES.....	86
7.3.8. MAQUINARIAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.....	87
<b>7.4. CUANTIFICAR LA INVERSIÓN NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MICROEMPRESA PROCESADORA DE ABONOS ORGÁNICOS EN EL CANTÓN DE SANTA ISABEL.....</b>	<b>92</b>
7.4.1. INVERSIONES.....	93
7.4.1.1. INVERSIONES FIJAS .....	93
6.4.1.2. INVERSIONES DIFERIDAS.....	93
7.4.2. DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN .....	94
7.4.3. ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO. ....	96
<b>EL FINANCIAMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DE ESTA MICROEMPRESA PROVENDRÁ DE FUENTES PROPIAS.....</b>	<b>96</b>
7.4.3.1. PRESUPUESTO DE OPERACIÓN .....	96
7.4.3.1.1. LOS INGRESOS .....	96
7.4.3.1.2. LOS EGRESOS .....	97
7.5. EL PLAN ORGANIZACIONAL.....	107
7.5.1. MARCO LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN.....	107
7.5.2. PLAN ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA.....	108
7.5.3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA .....	109
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	114
8.1. CONCLUSIONES .....	114
8.2. RECOMENDACIONES .....	116
BIBLIOGRAFÍA .....	117



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Contenido de N, P2O y K2O de los estiércoles en % .....	7
<b>Tabla 2.</b> Contenido de N, P2O y K2O de guano de murciélagos en % .....	7
<b>Tabla 3.</b> Contenido de N, P2O y K2O de gallinaza en % .....	7
<b>Tabla 4.</b> Contenido de N, P2O y K2O de composta en % .....	8
<b>Tabla 5.</b> Contenido de N, P2O y K2O de lombricomposta en % .....	8
<b>Tabla 6.</b> Contenido de N, P2O y K2O de bokashi, en % .....	8
<b>Tabla 7.</b> Dosis de bokashi a ser aplicado según la etapa del cultivo. ....	11
<b>Tabla 8.</b> Segmentación psicográfica del cantón Santa Isabel. ....	63
<b>Tabla 9.</b> Segmentación demográfica del cantón Santa Isabel. ....	64
<b>Tabla 10.</b> Segmentación conductual del cantón Santa Isabel. ....	64
<b>Tabla 11.</b> Clasificación del producto dentro del mercado. ....	77
<b>Tabla 12.</b> Estrategias de publicidad para promocionar el producto.....	78
<b>Tabla 13.</b> Estrategias merchandising utilizadas para la promoción del producto.....	79



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Localización del Catón Santa Isabel .....	27
<b>Figura 2.</b> Cadena de comercialización utilizada dentro del mercado de abonos orgánicos en el Cantón Santa Isabel .....	73
<b>Figura 3.</b> Canal de distribución de nivel 0.....	75
<b>Figura 4.</b> Cadena de comercialización de nivel 1.....	75
<b>Figura 5.</b> Ciclo de vida del producto Bioabonaza dentro del mercado. ....	78
<b>Figura 6.</b> Diagrama de procesamiento de bio-abonaza (Gallinaza mejorada).....	82
<b>Figura 7.</b> Diagrama de procesamiento de bocashi.....	83
<b>Figura 8.</b> Emplazamiento de planta procesadora.....	86
<b>Figura 9.</b> Diseño de la planta procesadora “ABONOS QUILLOSISA” .....	87
<b>Figura 10.</b> Distribución de áreas.....	87
<b>Figura 11.</b> Estructura organizacional de la empresa “Abonos Quillosisa” .....	110



## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Distribución de las encuestas en cada parroquia del cantón Santa Isabel ..	30
<b>Cuadro 2.</b> Disponibilidad de cultivos en finca. ....	32
<b>Cuadro 3.</b> Variabilidad de cultivos en las fincas.....	33
<b>Cuadro 4.</b> Aplicación de abonos en sus cultivos.....	34
<b>Cuadro 5.</b> Clases de abonos utilizados en las fincas. ....	35
<b>Cuadro 6.</b> Abonos orgánicos utilizados. ....	36
<b>Cuadro 7.</b> Frecuencia de consumo de abono orgánico.....	36
<b>Cuadro 8.</b> Volumen de abono comprado.....	37
<b>Cuadro 9.</b> Variabilidad de precio adquisitivo de los abonos orgánico.....	38
<b>Cuadro 10.</b> Factores que se consideran al momento de comprar el abono. ....	39
<b>Cuadro 11.</b> Ofertantes del abono orgánico.....	40
<b>Cuadro 12.</b> Lugares de procedencia del abono. ....	41
<b>Cuadro 13.</b> Se necesita empresas de abonos orgánicos.....	42
<b>Cuadro 14.</b> Motivos para crear una empresa procesadora de abonos orgánicos.....	43
<b>Cuadro 15.</b> Utiliza fertilizantes químicos en sus cultivos. ....	44
<b>Cuadro 16.</b> Fertilizantes químico que utiliza. ....	44
<b>Cuadro 17.</b> Abono que prefiere para el cultivo. ....	46
<b>Cuadro 18.</b> Beneficios de utilizar el abono orgánico. ....	47
<b>Cuadro 19.</b> Propietarios de camiones repartidores de abono dentro del cantón. ....	48
<b>Cuadro 20.</b> Abono orgánico que es ofertado en el Cantón Santa Isabel. ....	48
<b>Cuadro 21.</b> Procedencia del abono orgánico ofertado.....	49
<b>Cuadro 22.</b> Oferentes de abono orgánico en el cantón.....	50
<b>Cuadro 23.</b> Razones para vender esa cantidad de abono.....	51
<b>Cuadro 24.</b> Abastecimiento de la demanda. ....	51
<b>Cuadro 25.</b> Lugares de entrega del producto.....	52
<b>Cuadro 26.</b> Rentabilidad de comercializar abonos orgánicos. ....	52
<b>Cuadro 27.</b> Relación entre la cantidad de abonos orgánicos y el sector de consumo. .	53
<b>Cuadro 28.</b> Relación entre el precio del abono orgánicos con respecto a la parroquia en donde es consumido el abono.....	55
<b>Cuadro 29.</b> Relación entre las exigencias del consumidor para el producto con la parroquia.....	56
<b>Cuadro 30.</b> Relación entre los motivos de uso y la parroquia.....	56
<b>Cuadro 31.</b> Relación entre la cantidad de abono consumido con respecto a la parroquia.....	57
<b>Cuadro 32.</b> Relación entre el precio del abono orgánico y la parroquia. ....	58
<b>Cuadro 33.</b> Relación entre los requerimientos del producto y el sector de consumo. .	59
<b>Cuadro 34.</b> Relación entre las necesidades de una empresa procesadora de abonos orgánicos y el sector de consumo. ....	60
<b>Cuadro 35.</b> Relación entre los motivos por los el abono orgánico es utilizado y la parroquia.....	61
<b>Cuadro 36.</b> Segmentación geográfica del cantón Santa Isabel.....	63



<b>Cuadro 37.</b> Volumen de la demanda de abono orgánico tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel .....	65
<b>Cuadro 38.</b> Volumen de la demanda de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel.....	66
<b>Cuadro 39.</b> Proyección de la demanda de abono orgánico tipo Gallinaza dentro del cantón Santa Isabel .....	66
<b>Cuadro 40.</b> Proyección del volumen de la demanda de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel.....	67
<b>Cuadro 41.</b> Volumen de la oferta de abono orgánico tipo Gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.....	68
<b>Cuadro 42.</b> Proyección del volumen de la oferta de abono orgánico tipo Gallinaza dentro del cantón Santa Isabel .....	68
<b>Cuadro 43.</b> Volumen de la oferta de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel.....	69
<b>Cuadro 44.</b> Proyección del volumen de la oferta de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel .....	69
<b>Cuadro 45.</b> Balance oferta - demanda de abono orgánico tipo Gallinaza dentro del cantón Santa Isabel .....	70
<b>Cuadro 46.</b> Balance oferta - demanda de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel .....	71
<b>Cuadro 47.</b> Oferentes de abono tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel .....	71
<b>Cuadro 48.</b> Presentación de los productos orgánicos en el mercado. ....	76
<b>Cuadro 49.</b> Matriz de la localización de la empresa procesadora de abonos orgánicos. ....	84
<b>Cuadro 50.</b> Maquinaria y equipo .....	88
<b>Cuadro 51.</b> Herramientas de planta.....	88
<b>Cuadro 52.</b> Infraestructura .....	89
<b>Cuadro 53.</b> Vehículos.....	89
<b>Cuadro 54.</b> Equipos para el proceso de información .....	89
<b>Cuadro 55.</b> Capacidad instalada para bioabonaza.....	90
<b>Cuadro 56.</b> Capacidad instalada para bocashi.....	91
<b>Cuadro 57.</b> Capacidad real instalada para bionaza.....	91
<b>Cuadro 58.</b> Capacidad real instalada para bionaza/año.....	91
<b>Cuadro 59.</b> Capacidad real instalada para bocashi.....	92
<b>Cuadro 60.</b> Capacidad real instalada para bocashi/año.....	92
<b>Cuadro 61.</b> Activos fijos intangibles.....	93
<b>Cuadro 62.</b> Inversiones diferidas.....	93
<b>Cuadro 63.</b> Inversión en capital de trabajo.....	94
<b>Cuadro 64.</b> Inversión total .....	94
<b>Cuadro 65.</b> Depreciación de los activos fijos.....	95
<b>Cuadro 66.</b> Amortización de las inversiones diferidas.....	95
<b>Cuadro 67.</b> Fuentes de financiamiento .....	96
<b>Cuadro 68.</b> Ingresos mensuales.....	96
<b>Cuadro 69.</b> Ventas proyectadas.....	97



<b>Cuadro 70.</b> Costos de BIOABONAZA al mes.....	97
<b>Cuadro 71.</b> Costos de BOCASHI al mes .....	98
<b>Cuadro 72.</b> Costos de producción .....	98
<b>Cuadro 73.</b> Costos de maquinaria. ....	98
<b>Cuadro 74.</b> Costos de equipos.....	99
<b>Cuadro 75.</b> Costos de herramientas.....	99
<b>Cuadro 76.</b> Materia prima para la elaboración de los abonos orgánicos.....	100
<b>Cuadro 77.</b> Materia prima indirecta. ....	100
<b>Cuadro 78.</b> Mano de obra directa.....	101
<b>Cuadro 79.</b> Suministros.....	101
<b>Cuadro 80.</b> Depreciaciones. ....	102
<b>Cuadro 81.</b> Gastos administrativos.....	102
<b>Cuadro 82.</b> Amortizaciones.....	103
<b>Cuadro 83.</b> Gasto de ventas.....	103
<b>Cuadro 84.</b> Resultados financieros.....	104
<b>Cuadro 85.</b> Flujo de caja. ....	104
<b>Cuadro 86.</b> Punto de equilibrio. ....	105
<b>Cuadro 87.</b> Periodo de recuperación del capital.....	105
<b>Cuadro 88.</b> Valor actual neto.....	106
<b>Cuadro 89.</b> Relación beneficio costo. ....	107
<b>Cuadro 90.</b> Tasa interna de retorno. ....	107
<b>Cuadro 91.</b> Volumen anual de la demanda de abono tipo gallinaza. ....	131
<b>Cuadro 92.</b> Volumen anual de la demanda de abono tipo bocashi. ....	132
<b>Cuadro 93.</b> Volumen ofertado por productores y comercializadores de abono orgánico tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel. ....	132
<b>Cuadro 94.</b> Volumen ofertado por camiones repartidores de abono orgánico tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.....	132
<b>Cuadro 95.</b> Volumen ofertado por productores y comercializadores de abono orgánico tipo bocashi dentro del cantón Santa Isabel.....	132



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Distribución de las encuestas en cada parroquia del cantón Santa Isabel. ....	31
<b>Gráfico 2.</b> Disponibilidad de cultivos en finca. ....	33
<b>Gráfico 3.</b> Variabilidad de cultivos en las fincas .....	33
<b>Gráfico 4.</b> Aplicación de abonos en sus cultivos. ....	34
<b>Gráfico 5.</b> Porcentaje de uso de los diferentes tipos de abono. ....	35
<b>Gráfico 6.</b> Abonos orgánicos utilizados. ....	36
<b>Gráfico 7.</b> Frecuencia de consumo de abono orgánico.....	37
<b>Gráfico 8.</b> Volumen de abono comprado.....	38
<b>Gráfico 9.</b> Variabilidad de precio adquisitivo de los abonos orgánico.....	39
<b>Gráfico 10.</b> Factores que se consideran al momento de comprar el abono. ....	40
<b>Gráfico 11.</b> Ofertantes del abono orgánico.....	41
<b>Gráfico 12.</b> Lugares de procedencia del abono. ....	42
<b>Gráfico 13.</b> Se necesita empresas de abonos orgánicos.....	42
<b>Gráfico 14.</b> Motivos para crear una empresa procesadora de abonos orgánicos.....	43
<b>Gráfico 15.</b> Utiliza fertilizantes químicos en sus cultivos. ....	44
<b>Gráfico 16.</b> Fertilizantes químico que utiliza. ....	45
<b>Gráfico 17.</b> Preferencia de abono orgánico para el cultivo. ....	46
<b>Gráfico 18.</b> Beneficios de utilizar el abono orgánico .....	47
<b>Gráfico 19.</b> Abono orgánico que es ofertado en el Cantón Santa Isabel. ....	49
<b>Gráfico 20.</b> Procedencia del abono orgánico ofertado en el Cantón Santa Isabel. ....	49
<b>Gráfico 21.</b> Oferentes de abono orgánico en el cantón.....	50
<b>Gráfico 22.</b> Razones para vender esa cantidad de abono.....	51
<b>Gráfico 23.</b> Abastecimiento de la demanda. ....	51
<b>Gráfico 24.</b> Lugares de entrega del producto. ....	52
<b>Gráfico 25.</b> Rentabilidad de comercialización de abonos orgánicos.....	53
<b>Gráfico 26.</b> Relación entre la cantidad de abonos orgánicos y el sector de consumo. ..	54
<b>Gráfico 27.</b> Relación entre el precio abono orgánicos y la parroquia ..	55
<b>Gráfico 28.</b> Relación entre las exigencias del consumidor para el producto con la parroquia.....	56
<b>Gráfico 29.</b> Relación entre los motivos de uso y la parroquia.....	57
<b>Gráfico 30.</b> Relación entre la cantidad de abono consumido respecto a la parroquia. .	58
<b>Gráfico 31.</b> Relación entre el precio del abono orgánico y la parroquia. ....	59
<b>Gráfico 32.</b> Relación entre los requerimientos del producto y el sector de consumo. ..	60
<b>Gráfico 33.</b> Relación entre necesidades de una empresa procesadora de abonos orgánicos y el sector de consumo.....	61
<b>Gráfico 34.</b> Relación entre motivos uso de abono orgánico y la parroquia.....	62
<b>Gráfico 35.</b> Proyección de la demanda de abono orgánico tipo gallinaza.....	67
<b>Gráfico 36.</b> Proyección de la demanda de abono orgánico tipo bocashi. ....	67
<b>Gráfico 37.</b> Proyección de la oferta de abono orgánico tipo gallinaza.....	69
<b>Gráfico 38.</b> Proyección de la oferta de abono orgánico tipo gallinaza.....	70
<b>Gráfico 39.</b> Oferentes de abono tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel. ....	72



**Gráfico 40.** Consumo de abonos orgánicos dentro del Cantón Santa Isabel ..... 84  
**ÍNDICE DE ANEXOS**

<b>Anexo 1.</b> Modelo encuesta realizada a los productores agropecuarios del cantón Santa Isabel.....	123
<b>Anexo 2.</b> Modelo encuesta realizada a los ofertantes de abono orgánico del cantón Santa Isabel.....	128
<b>Anexo 3.</b> Registro de marca .....	130
<b>Anexo 4.</b> Volumen anual de la oferta y demanda de abono tipo gallinaza y bocashi..	131
<b>Anexo 5.</b> Terrenos y construcciones. ....	133



Yo, Rosa Alejandrina Robles Lazo, autora de la tesis “Estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de abonos orgánicos en el cantón Santa Isabel”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 2 de Febrero del 2015

Rosa Alejandrina Robles Lazo  
0106486491



Yo, Galo Demetrio Cordero Jarro, autor de la tesis “Estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de abonos orgánicos en el cantón Santa Isabel”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 2 de Febrero del 2015



Galo Demetrio Cordero Jarro  
0105157473



Yo, Rosa Alejandrina Robles Lazo, autora de la tesis “Estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de abonos orgánicos en el cantón Santa Isabel”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de (título que obtiene). El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a.

Cuenca, 2 de Febrero del 2015

Rosa Alejandrina Robles Lazo

0106486491



Yo, Galo Demetrio Cordero Jarro, autor de la tesis “Estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de abonos orgánicos en el cantón Santa Isabel”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de (título que obtiene). El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a.

Cuenca, 2 de Febrero del 2015

Galo Demetrio Cordero Jarro

0105157473



## ***Dedicatoria***

*Dedico este trabajo a Dios por iluminar mi vida.*

*A mis padres Miguel Robles y Leonor Lazo, a mis hermanos: Celso, Guillermo, Daniel, Galo, Jorge y a mi tía Mercedes, por siempre brindarme su apoyo, comprensión y llenar mi vida de amor y felicidad.*

***Rosa Robles***



## ***Agradecimiento***

*Agradezco a Dios y a la Santísima Virgen por llenar mi vida de bendiciones.*

*Mis gratos agradecimientos a la Universidad de Cuenca por recibirme durante todos estos años de aprendizaje.*

*A los docentes por trabajar constantemente para formar profesionales capacitados y con valores.*

*Al director de tesis, Ing. Hugo Cedillo, por dedicar su tiempo y contribuir con sus conocimientos durante el desarrollo de este trabajo.*

*A Galo Cordero, quien durante toda mi carrera universitaria me brindó su apoyo y una amistad sincera que perdurará por siempre.*

*A mis amigos y compañeros quienes llenaron mi vida de momentos únicos e inolvidables.*

***Rosa Robles***



***Dedicatoria***

*Dedico este trabajo a la memoria de William Fabio Cordero Jarro, mi hermano del alma.*

***Galo Cordero***



## ***Agradecimiento***

*Agradezco a María Jarro, mi madre quien es y será la razón de seguir adelante.*

*A José Cordero, mi padre quien ha sido un apoyo fundamental en mi carrera.*

*Mis gratos agradecimientos a la Universidad de Cuenca por recibirme durante todos estos años de aprendizaje.*

*A nuestro director de tesis, Ing. Hugo Cedillo, por dedicar su tiempo y contribuir con sus conocimientos durante el desarrollo de este trabajo.*

*A los docentes por trabajar constantemente para formar profesionales capacitados y con valores.*

*A, Carmen, Livia, Mónica y Fernanda, mis hermanas por todo su apoyo, paciencia y cariño.*

*A Rosa Robles, mi compañera de tesis y sobretodo amiga, por siempre robarnos sonrisas.*

*A mis amigos, compañeros y camaradas quienes estuvieron presentes durante todo este tiempo de vida universitaria.*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

*Galo Cordero*



## 1. INTRODUCCIÓN

A partir de la revolución verde en los años 50, la actividad agrícola ha ido aumentando progresivamente. Los beneficios obtenidos por esta mejora agrícola son indiscutibles, sin embargo esto ha ocasionado problemas a largo plazo, como el desequilibrio en el ecosistema, disminuyendo la actividad microbiana del suelo, y ocasionando cambios en las propiedades físicas y químicas del mismo (Fideles, 2009). En base a esto en la actualidad se ha visto necesario el desarrollar alternativas que permitan mejorar la producción utilizando otros insumos menos nocivos para el ecosistema. Una de estas alternativas es el uso de abonos orgánicos que además de mejorar la producción, también mejora las condiciones físico-químicas y microbianas del suelo.

Dentro del cantón Santa Isabel la actividad agrícola es la principal fuente de ingresos, según datos obtenidos el 99% (Cordero & Robles, 2014) las familias del sector rural poseen cultivos, y los agricultores están conscientes de los daños que ocasiona el uso excesivo de fertilizantes químicos.

Los abonos orgánicos que los agricultores utilizan son principalmente el abono tipo bocashi y tipo gallinaza, a pesar de que estos abonos ayudan a mejorar la actividad agrícola, existen dos factores que están ocasionando que los agricultores se vean obligados a utilizar otro tipo de insumos como son los fertilizantes químicos.

El primer factor es que actualmente no existen empresas productoras de abonos orgánicos para satisfacer la alta demanda existente. El segundo factor es que el abono orgánico tipo gallinaza que se comercializa dentro del cantón es un abono de baja calidad.

Por las razones mencionadas se ha visto necesario el desarrolló del presente estudio con la finalidad de identificar sí, dentro del cantón Santa Isabel resulta factible la implementación de una empresa procesadora de abonos orgánicos que permita a los agricultores satisfacer la demanda y tener acceso a un abono de calidad.



## 2. JUSTIFICACIÓN

La producción agrícola es una de las actividades más desarrolladas por los habitantes del sector rural del cantón Santa Isabel. Si bien es cierto los fertilizantes químicos han mejorado el rendimiento de la producción agrícola, también han reducido la calidad del suelo, produciendo procesos de salinización, toxicidad y consecuentemente la perdida de la flora microbiana benéfica del suelo, ocasionando daños al ambiente. (González, 2011).

En la actualidad se están adoptando nuevas alternativas para mejorar la producción, que consisten en el uso de productos procedentes de residuos orgánicos, de origen animal y vegetal, que resultan beneficiosos para el suelo y por ende para el ecosistema. (Mosquera, 2010)

El propósito de implementar la microempresa procesadora de abonos orgánicos tiene como objetivo ofertar abonos de calidad, utilizados en la producción agrícola a nivel de la zona, generando productos a base de elementos orgánicos que causan efectos positivos para el ambiente, sabiendo que la tendencia está encaminada a producir productos inocuos libres de residuos tóxicos que afectan la salud de las personas.

En el cantón Santa Isabel actualmente existe una alta demanda insatisfecha de abonos orgánicos, siendo los más utilizados los abonos tipo gallinaza (pollinaza) y bocashi. (Cordero & Robles, 2014). Evidenciando la necesidad de implementar una microempresa procesadora de abonos orgánicos.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general (OG)**

- Realizar un estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de abonos orgánicos en la parroquia Santa Isabel del cantón Santa Isabel.

#### **3.2. Objetivos específicos (OE)**

- Realizar un diagnóstico situacional del mercado a nivel zonal para cuantificar la oferta y demanda de los abonos orgánicos.
- Analizar los componentes necesarios para la implementación de la microempresa procesadora de abonos orgánicos.
- Cuantificar la inversión necesaria para la implementación de la microempresa procesadora de abonos orgánicos en el Cantón de Santa Isabel.
- Establecer el sistema organizacional para la administración de la microempresa procesadora de los abonos orgánicos.

### **4. HIPÓTESIS**

Ha: Al realizar el estudio de factibilidad se establece que existe demanda insatisfecha en los mercados, que pueden ser ofertados por la microempresa procesadora de Abonos Orgánicos



## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1. PRODUCCIÓN Y ELABORACIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.

En economía agrícola lo importante es producir sustentable y sosteniblemente. En los últimos años los agricultores han observado que ser amigables con la naturaleza les garantiza cultivos por muchos años más.

“Los bioabonos son una alternativa 100% orgánica que pueden incrementar la producción de un agricultor hasta cerca del 40%. De igual forma, un producto cultivado en suelos fertilizados con abonos naturales puede mejorar en el 90% su calidad. (Alayón, 2014)

#### 5.1.1. La industria de abonos orgánicos.

Se encuentran principalmente las empresas productoras e importadoras a gran escala, productores artesanales y los propios agricultores.

“A escala de país, se busca hacer que las comunidades comiencen a utilizar abono orgánico con mayor frecuencia y fomentar una alimentación sana. Los desechos en estado de descomposición de las fincas se convierten en el mejor abono orgánico para las tierras agrícolas. Tanto así, que el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), a través de la Dirección de Transferencia de Tecnología, difunde su uso dentro de su guía de campo.” (INIAP, 2012)

#### 5.1.2. Producción nacional

La importadora de insumos orgánicos Summer Zone tiene 10 años en el Ecuador ofertando productos que resultan más económicos para los campesinos. El crecimiento de la empresa es del 10% anual debido a lo novedoso del abono y a los beneficios que obtienen sus usuarios. "Traemos insumos de los Estados Unidos que ayudan a que el suelo absorba más nutrientes y se transmitan con mayor facilidad a la raíz", explicó Luis Guerrero, representante de Summer Zone. (Summer Zone, 2014)

Pacha Mama, uno de los abonos que ofrece Summer Zone, incrementa en el 89% la calidad del tomate y la papa.



De su parte, entre los productores nacionales de bioabonos están el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ellos elaboran seis tipos de abonos que son amigables con la naturaleza y permiten a las tierras tener un mayor rendimiento. Entre los abonos orgánicos están el compost, la gallinaza, los purines, el bocashi, el humus de lombriz y la estercolaza". (Figueroa, 2013) Ademas en el ecuador existen organizaciones gubernamentales como el Ministerio Agricultura Ganaderia Acuacultura y Pesca (MAGAP), Gobiernos Autonomos Desentralizados (GAD) y organizaciones no gubernamentales como: mas humus, red agroecológica de Santa Isabel, entre otras que promueven la elaboracion de abonos orgánicos.

## 5.2. LA INDUSTRIA DE LOS PRODUCTOS INORGÁNICOS.

"En la década de 1950, la producción de fertilizantes ha cambiado para acomodar el uso de fertilizantes granulados. Los fertilizantes líquidos y secos llegaron a ser populares para optimizar la producción a gran escala de la industria de la agricultura" (Beall, s.f.)

### 5.2.1. Producción mundial

"El informe de IFA (Asociación Internacional de Fabricantes de Fertilizantes) "Short-Term Fertilizer Outlook 2011-2012" y su nota de prensa "Steady rise in fertilizer consumption expected in 2012", publicados recientemente, recogen la siguiente información sobre el mercado mundial de los fertilizantes a corto plazo:

El sector de los fertilizantes se ha recuperado totalmente de la caída de consumo de la campaña 2008/09. En 2010/11, el consumo mundial de fertilizantes químicos aumentó un 6,2 %, hasta 173 millones de toneladas de nutrientes y se prevé que la demanda mundial de fertilizantes aumentará a un ritmo constante de un 3 % en 2011/12, hasta los 178,2 millones de toneladas, en respuesta a precios elevados de los productos agrícolas. (Anffe,2012)

Desde el año 2009 se han realizado grandes inversiones en proyectos de nueva capacidad en urea, fosfato di-amónico y potasa. Sin embargo, varios factores pueden contribuir a cambiar el panorama de inversión a corto plazo, tales como la escasez de gas natural en determinadas regiones, la implementación de tasas a la exportación de fertilizantes, el retraso de nuevos proyectos y las cada vez más estrictas legislaciones



### 5.3. NORMATIVAS Y CERTIFICACIONES DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.

La unidad de programas específicos de certificación orgánica mediante la aplicación de la normativa nacional registra, controla y supervisa a los operadores de la cadena de producción orgánica agropecuaria en el Ecuador, con el objetivo de garantizar su categoría como productores, procesadores y/o comercializadores de productos orgánicos certificados y además observar el desempeño técnico y administrativo de las agencias de certificación de productos orgánicos y sus inspectores. Y de esta manera, generar la confianza de los consumidores de los mercados nacionales e internacionales. (AGROCALIDAD, 2008)

#### 5.3.1. Empresas certificadoras de abonos orgánicos en Ecuador

Certificadoras orgánicas en el Ecuador y otros países

- CERES
- BCS
- QCS
- CONTROL UNION
- ECOCERT. (AGROCALIDAD, 2014)

#### 5.3.2. Normas de calidad de abonos orgánicos.

- Normas de aplicación general.
- Prevención de la contaminación al recurso suelo.
- De las actividades que degradan la calidad del suelo.
- Suelos contaminados.
- Criterios de calidad de suelo y criterios de remediación.
- Norma técnica de evaluación agrológica del suelo. (Gómez, 2009)

### 5.4. LOS ABONOS ORGÁNICOS.

“El abono orgánico es un fertilizante que proviene de animales, humanos, restos vegetales de alimentos, restos de cultivos de hongos comestibles u otra fuente orgánica



y natural. En cambio los abonos inorgánicos están fabricado por medios industriales, como los abonos nitrogenados (hechos a partir de combustibles fósiles y aire) como la urea o los obtenidos de minería, como los fosfatos o el potasio, calcio, zinc.” (Hakan, Anna, Bjorn, & Salomon, 2004)

#### 5.4.1. Clasificación de los abonos orgánicos.

“Los abonos se clasifican en dos tipos, los no procesados y los procesados por algún método como descomposición, fermentación y escurrimientos.

##### 5.4.1.1. Abonos orgánicos no procesados.

###### a) Estiercol.

Existen numerosas fuentes de este tipo de abono, como ganado: bobino, caprinos, equinos entre otros.

**Tabla 1.** Contenido de N, P2O y K2O de los estiércoles en %

N	P2O	K2O
5.7	1.9	6.3

Fuente (Restrepo, 2007)

###### b) Abonos verdes

Consiste en la aplicación de materia verde, es decir cultivos realizados con la función principal de enterrarlos en el suelo como abono. Se usan leguminosas para que aporten Nitrógeno, habas, trébol, alfalfa entre otra (Norberto, 2002).

###### c) Guano de murciélagos

Excremento de murciélagos, utilizado como fertilizante por su alto contenido de fosforo.

**Tabla 2.** Contenido de N, P2O y K2O de guano de murciélagos en %

N	P2O	K2O
2.0	15.0	2.0

Fuente (Zonadecultivo, 2011)

###### d) Gallinaza

Excremento fermentado de gallina, alto contenido de nitrógeno, fosforo y potasio.

**Tabla 3.** Contenido de N, P2O y K2O de gallinaza en %.

N	P2O	K2O
1.50	1.00	0.4

Fuente (Restrepo, 2007)



#### 5.4.1.2. Abonos orgánicos procesados

##### a) Composta

La composta es el resultado de la mezcla de varios elementos orgánicos como desechos de cocina, cascaras, ramas, hojas, excremento animal que pasa por un proceso prolongado de descomposición.

**Tabla 4.** Contenido de N, P2O y K2O de composta en %.

N	P2O	K2O
<b>1.0</b>	<b>0.43</b>	<b>0.41</b>

Fuente (Infoagro, 2007)

##### b) Lombricomposta

Constituye básicamente el excremento de la lombriz roja californiana que consume composta o desperdicios de frutas y verduras.

**Tabla 5.** Contenido de N, P2O y K2O de lombricomposta en %.

N	P2O	K2O
<b>2.6</b>	<b>1.5</b>	<b>0.4</b>

Fuente (ArboForest, 2012)

##### c) Extractos húmicos y fúlvicos

Son sustancias que desbloquean minerales del suelo, ayudan a fijar los nutrientes para que no se lixivien, activan la flora microbiana con la que aumenta la mineralización y favorecen el desarrollo radicular, etc. Son ácidos húmicos y fúlvicos de sustancias orgánicas extraídas de las mejores cualidades de la materia orgánica. (Infuentes, 2013).

##### d) Bokashi

Abono desarrollado por fermentación a base de excremento de animales, melaza, hojarasca y levaduras. (FAO-PESA, 2011)

**Tabla 6.** Contenido de N, P2O y K2O de bokashi en %.

N	P	K
<b>1.0</b>	<b>0.7</b>	<b>0.5</b>

Fuente (Restrepo, 2007)



### e) Los caldos minerales.

Estos caldos son soluciones donde generalmente se utilizan ingredientes como sales que aportan elementos como el cobre, hierro, zinc etc. Los dos más importantes por su acción contra hongos y ácaros son el cobre y el azufre ( Restrepo, 1996).

- **Caldo visosa.**
- **Caldo bordelés.**
- **Caldo sufocalcio.**
- **Caldo ceniza**

### f) Los caldos microbianos.

“Son preparaciones líquidas que favorece la estructura del suelo en forma de nutrientes, a la vez mejora la actividad de componentes biológicos que ayudan al crecimiento de las plantas.” (Plantas Agricolas, 2012).

- **Biol.**
- **Agroplus casero.**

### g) Los pesticidas biológicos.

El término biopesticida se utiliza para los productos empleados para repeler mediante acciones alelopáticas y de sinergia las plagas en la agricultura, cuyo origen es procedente de algún organismo vivo.

Principalmente son bacterias, pero también pueden ser productos derivados de hongos, como pueden ser Trichoderma spp. Y Ampelomyces quisqualis (un organismo utilizado en el control del mildiu en la vid). Bacillus subtiliz también es utilizado en el control de ciertos patógenos de las plantas. (Urbano, 2004)

## 5.5. ELABORACIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.

### 5.5.1. Compost



Este tipo de procedimiento aprovecha la descomposición de los desechos orgánicos por una diversidad de microorganismos, en un medio aeróbico que se mantiene húmedo y caliente y que da como resultado final un material de alta calidad que finalmente será utilizado para fertilizar y acondicionar los suelos. (Herrera Izurieta, 2008)

### **Materiales:**

- Estiércol bovino.
- Materia vegetal.
- Aserrín de carbón vegetal.
- Tierra fértil.
- Cal agrícola o ceniza vegetal.
- Levadura.
- Melaza o miel de panela.
- Agua.
- Palas

(Restrepo Rivera, 2007)

#### **5.5.2. “Bocashi” Abono orgánico fermentado**

“Es un fertilizante fermentado que se elabora empleando como materia prima los desechos de origen vegetal y animal. La palabra “bocashi” es de origen japonés y significa materia orgánica fermentada.” (Herrera Izurieta, 2008).

### **Ventajas**

- Proporciona materia orgánica en forma constante.
- Mejora la fertilidad de los suelos.
- Conserva la humedad del suelo y mejora la penetración de los nutrientes.

(FAO, 2011)

### **Materiales (Restrepo Rivera, 2007)**

- 1kg de levadura
- 40 carretillas de tierra
- 20 carretillas de gallinaza
- Agua necesaria para conseguir la prueba de puño.
- 20 carretillas de bagacillo de caña



- 6 carretillas de carbón triturado
- 3 galones de melaza

### Preparación (Restrepo, 2002)

1. Colocar por capas los ingredientes en el siguiente orden: bagacillo de caña, tierra, gallinaza, carbón triturado, cascarilla de café.
2. Disolver en un balde de agua la levadura y la melaza, y posteriormente ir adicionando a la mezcla de los demás ingredientes.
3. Remover tres veces o más hasta que la mezcla quede lo más homogénea posible.
4. Extender la mezcla hasta que quede de una altura de 50 cm.
5. Durante los primeros dos días voltear la mezcla una vez al día.
6. A partir del cuarto día voltear la mezcla dos veces diarias.
7. Despues de siete días está listo para ser utilizado.

### Modo de empleo.

**Tabla 7.** Dosis de bokashi a ser aplicado según la etapa del cultivo.

Etapa del cultivo	Dosis
Almacigo de hojas (Col, lechuga, etc.)	90% tierra 10% bokashi
Almacigo de hortalizas de cabeza (Brócoli, coliflor, etc)	70% tierra 30% bokashi
Trasplante	30-50 gr. hortalizas de hojas 50-80 gr. hortalizas de cabeza y raíces 120-150 gr. Hortalizas de frutos

(Restrepo, 2002)

#### 5.5.3. Gallinaza.

Castellano,1980 menciona que “el valor de la materia orgánica que contiene el estiércol avícola ofrece grandes ventajas que difícilmente pueden lograrse con los fertilizantes inorgánicos”. (Márquez, 2012)

### Tratamiento de la gallinaza.



La gallinaza para ser utilizada como abono orgánico, tiene que pasar por un proceso previo en el cual se debe fermentar el excremento de las gallinas para transformar los químicos que contiene, como el fosforo, potasio, nitrógeno y el carbono.

También para reducir la cantidad de microorganismos contenidos en el estiércol de gallina que sin ser tratados pueden causar daños a los cultivos, e incluso competir por los nutrientes de las plantas lo cual resulta un daño y ocasiona resultados adversos (Marquez, 2012).

### **Factores a tomar en cuenta al momento de procesar la gallinaza**

- **Temperatura:** Es la función del incremento de la actividad microbiológica del abono, que comienza con la mezcla de los componentes, después de 14 horas de haberse preparado el abono debe presentar temperaturas superiores a 50 (Márquez, 2012).
- **El pH:** El pH necesario para la preparación del abono es de un 6 a 7.5 (Márquez, 2012).
- **Humedad:** Determina las condiciones para el buen desarrollo de la actividad y reproducción microbiológica durante el proceso de la fermentación cuando está fabricando el abono. La humedad óptima para lograr la mayor eficiencia del proceso de fermentación del abono, oscila entre un 50% y 60% del peso (Márquez, 2012).

### **Ventajas del uso de la gallinaza (Santos, 2009)**

- Aportan todos los elementos esenciales que requieren los cultivos.
- Tienen un efecto residual mayor que el de los fertilizantes químicos.
- Liberan nutrientes en forma gradual que favorece su disponibilidad para el desarrollo del cultivo.
- Elevan la capacidad de intercambio catiónico del suelo evitando que los nutrientes se pierdan por lixiviación.
- Liberan dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) durante su descomposición que forma ácido carbónico (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) el cual solubiliza nutrientes de otras fuentes.



#### 5.5.4. Biol

Ésta es una de las alternativas más sencillas de fertilización orgánica que se usa para mejorar la actividad microbiológica del suelo y el nivel de nutrición de las plantas. (Restrepo, 2009)

**Materiales** (Restrepo, 2007).

- Tanques plásticos.
- Baldes.
- Manguera
- Una botella transparente con agua.
- Estiércol fresco de ganado vacuno, caballar o porcino.
- Leche o suero.
- Hojas de leguminosas picadas.
- Melaza o panela.
- Levadura.
- Pre mezcla mineral (sales minerales que no contengan antibióticos).
- Agua.

#### 5.5.5. Abono de frutas

Este tipo de abono incrementa la población de microorganismos en el suelo, aporta sustancias energéticas, vitaminas, aminoácidos, minerales y es rico en macro y micro nutrientes. Se obtiene a partir de un proceso de fermentación de los azúcares de las frutas. (Pymerural y Pronagro, 2011).

**Materiales** (Pymerural y Pronagro, 2011).

- Baldes con capacidades mayores a 10 litros.
- Melaza.
- Frutas variadas de la zona.
- Tapas de madera.
- Prensa.
- Melaza.

#### 5.5.6. Té de estiércol



Ésta es una de las alternativas más sencillas de fertilización orgánica que se usa para mejorar la actividad microbólica del suelo y el nivel de nutrición de las plantas. (Herrera Izurieta, 2008).

### **Materiales** (Herrera Izurieta, 2008).

- Un tanque plástico grande.
- Un saco.
- Estiércol fresco.
- Hojas de leguminosas.
- Cuerda (piola) de 2 metros de largo.
- 1 Pedazo de tela o plástico para cubrir o tapar el tanque.
- 1 Peso de unas 10 libras.

#### **5.5.7. Humus de lombriz.**

Esta es una técnica que permite la reproducción de lombrices en cautiverio (cajones, lechos, camas) para producir humus sólido y líquido (ácido húmico); abonos que son ricos en macro y micro elementos y además contienen una enorme carga microbiana, unos 200.000 millones por gramo.

### **Materiales**

- Caña bambú
- Estacas,
- Tablas
- Clavos
- Plástico.

El tamaño de los cajones dependerá de la cantidad de sustrato (alimento) y terrenos dedicados a la producción agrícola.

En módulos de 2.5 a 3 m de largo, de 0.80m a 1m de ancho y de 40 a 50 cm de altura, se está en capacidad de producir 25 qq de humus cada seis meses. (Fundacion MCCH, 2012)

## **5.6. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **5.6.1. Población.**



Está formado por un conjunto de personas o fenómenos sujetos a investigación, que tienen algunas características en común (Cascant, 2012).

### 5.6.2. La muestra.

Consiste en seleccionar una parte de la población para realizar un estudio, con la finalidad de que la muestra seleccionada e investigada nos dé una idea sobre las características de la población total. (Cascant, 2012).

#### 5.6.2.1. El muestreo

El muestreo es una herramienta de la investigación científica, que nos ayuda a determinar el segmento de población que debe ser examinado, para posteriormente poder realizar inferencias sobre la población investigada. (Pinto, 2004)

##### 5.6.2.1.1. Muestreo probabilístico

El muestreo probabilístico consiste en agrupar a segmentos que tengan algún tipo de característica similar entre sí (Pinto, 2004).

- **Muestreo aleatorio estratificado**

Este tipo de muestreo consiste en separar la población en grupos, lo que permite asegurar que todos los estratos de interés estarán representados adecuadamente en la muestra (Alberto, 2000).

#### 5.6.2.2. Fuentes de información.

- Fuentes de información primaria. Está constituido por información nueva que no ha sido evaluada e interpretada anteriormente, es decir es una información publicada por primera vez. Son producto de nuevas investigaciones (Silvestrini & Vargas, 2008).
- Fuentes de información secundaria. Son fuentes formadas por información primaria sintetizada y reorganizada, es utilizada para planificar, complementar y confirmar una investigación (Silvestrini & Vargas, 2008).

## 5.7. ESTUDIO DE MERCADO.



Un Segmento de mercado está formado por un grupo de consumidores con necesidades y características similares.

### 5.7.1. Segmentación de mercado

#### 5.7.1.1. Macro segmentación

La macro segmentación nos ayuda a determinar las características que tienen en común un segmento de la población. Dentro de la macro segmentación existen variables blandas y variables duras. (Paguay, 2010).

##### a) Variables blandas.

Son variables cualitativas, como por ejemplo:

- Estilo de vida
- Comportamiento: uso que el consumidor hace del producto

##### b) Variables duras (FADU, 2006).

Son variables cuantitativas como por ejemplo:

- Demográficas: sexo, edad, estado civil
- Geográficas: lugar de residencia, lugar de trabajo
- Socioeconómicas: clase social, nivel de ingresos, nivel de estudios

#### 5.7.1.2. Micro segmentación

La micro segmentación es una herramienta en la que se utiliza variables de segmentación solas y combinadas para encontrar la mejor estructura de un segmento. (FADU, 2006)

##### 5.7.1.2.1. Mercado objetivo

El mercado objetivo también conocido como mercado meta, es el sector de la población al que está dirigido un bien. (Thompson, 2006)

### 5.7.2. La oferta de los abonos orgánicos



La oferta es el volumen total de bienes y/o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer bajo condiciones determinadas. Está relacionada directamente con los productos.

La oferta (O) incluye por consiguiente, tanto lo que se produce y vende como lo que se importa y se pone a disposición de los demandantes.

5.7.2.1. La constitución de la oferta de los abonos orgánicos (Maliza Marcalla, 2013).

- Productores
- Intermediarios
- Canales de comercialización

#### 5.7.3. **La demanda de los abonos orgánicos**

La demanda está siempre relacionada con los consumidores. La finalidad del análisis de la demanda en el estudio de mercado para cualquier tipo de bien es la estimación de la cantidad de producto que están dispuestos a adquirir los consumidores, bajo condiciones y precios determinados (Sulenar, 2010).

#### 5.7.4. **El precio de los abonos orgánicos.**

El precio es el valor que se le asigna a un bien o servicio. (Pérez & Pérez, 2006)

### 5.8. LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.

Es el conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del lugar en el que es elaborado hasta que llega al consumidor. (Rivadeneira, 2012)

#### 5.8.1. **Los canales de distribución.**

Son sistemas de intermediación de ventas escogidos por el proyecto para alcanzar la distribución completa de los productos, de manera que el consumidor pueda adquirirlos con el menor esfuerzo posible. Las funciones de los canales son: Información e investigación, promoción, negociación y contacto, pedido, financiamiento, aceptación de riesgos, adaptación, posesión física, pago, titularidad. (Cobos Urresta, 2012)

Tipos de canales de distribución.



#### 5.8.1.1. Canal indirecto.

El producto pasa por manos de intermediarios antes de llegar hasta el consumidor final. (Cobos Urresta, 2012).

#### 5.8.1.2. Canal directo

El fabricante entrega el producto directamente al consumidor sin necesidad de intermediarios (Cobos Urresta, 2012).

### 5.8.2. Estrategias de comercialización

#### 5.8.2.1. La marca.

Es un nombre o símbolo que identifica un producto o servicio de una empresa. Es una herramienta muy útil utilizado por las empresas para diferenciarse de los competidores y para ser reconocidos por los consumidores (Lleida, 2009).

##### 5.8.2.1.1. Estrategia de marca

Las estrategias de marca son utilizadas por las empresas para posicionararse en el mercado y alcanzar un buen prestigio.

###### 5.8.2.1.1.1. Tipos de estrategias de marca

- **Estrategia de marca única.** Es una estrategia utilizada en empresas que extienden su línea de productos y servicios, ofreciendo nuevas y diferentes opciones de productos bajo una misma marca. (Quinteros, 2013).
- **Estrategia de marca por líneas de productos.** Cada producto tiene su propio nombre y su propia marca (Quinteros, 2013).

#### 5.8.2.2. El envase

Es un recipiente o soporte que conserva un producto, lo protege y facilita su transporte, además ayuda a distinguirlo de otros artículos existentes en el mercado (QuimiNet, 2006).

Los envases son la imagen del producto, si escogemos el empaque adecuado ayudará a que los consumidores al observar el envase se lleven una buena impresión, y decidan consumir el producto.

#### 5.8.2.3. La etiqueta

La etiqueta es la identidad del producto en donde consta el nombre, las características del producto, la ubicación y otros datos importantes de la empresa (Sánchez, 1994).

#### 5.8.2.4. Estrategia de Publicidad



Soler, 1997 define a la publicidad como “El conjunto de decisiones que, en el ámbito estricto de la comunicación y en diferentes áreas de la actividad publicitaria lleva a cabo la agencia de publicidad a fin de dar solución al problema del cliente, con el máximo de eficacia” (Fernández, 2007).

#### 5.8.2.5. Estrategia de MERCHANDISING

El Merchandising es un conjunto de técnicas de Marketing que se aplican para motivar el acto de compra. Es el resultado de traducir el término inglés merchandise que significa mercancía, agregándole el radical “ing” que expresa acción. (Almirón A, 2010).

### 5.9. COMPONENTES DE MERCADO

#### 5.9.1. El mercado

La Secretaría de Economía, (2011).expresa que el: “Mercado se refiere a dos ideas relativas a las transacciones comerciales. Por una parte se trata de un lugar físico especializado en las actividades de vender y comprar productos agropecuarios y en algunos casos servicios.

En este lugar se instalan distintos tipos de vendedores para ofrecer diversos productos o servicios, en tanto que ahí concurren los compradores con el fin de adquirir dichos bienes o servicios.”

#### 5.9.2. Productos de los abonos orgánicos

El producto del proyecto es el resultado tangible de la acción del trabajo, en combinación con los otros factores de producción que permite satisfacer las necesidades (Pérez, 2013).

##### 5.9.2.1. Clasificación de los productos (Frieros, 2013)

- a) Por su destino. Por el destino los productos se clasifican en:
  - **Bienes de consumo.** Los bienes de consumo son aquellos que se encuentran aptos para satisfacer las necesidades.
  - **Bienes intermedios:** Productos que luego de ser transformados requieren de procesos adicionales de transformación para ser utilizados.
  - **Bienes de capital:** Ayudan a transformar la materia prima en un producto.



- b) Clasificación de los productos por su duración (Thompson, 2006)
- **Bienes de consumo no duraderos:** Son aquellos que, siendo tangibles, suelen consumirse rápidamente.
  - **Bienes de consumo duraderos:** Son tangibles y generalmente pueden usarse muchas veces.
  - **Servicios:** Son intangibles, inseparables, variables y perecederos.

#### 5.9.2.2. Ciclo de vida del producto

Son las etapas (introducción, crecimiento, madurez y declinación) por las que atraviesa un producto.

- **Introducción.**

El producto se encuentra en la etapa de introducción cuando el producto entra por primera vez al mercado.

- **Crecimiento**

Una vez que el producto sobrevive a la etapa de introducción, la demanda del producto comienza a incrementarse.

- **Maduración**

El producto se estabiliza en el mercado y el volumen de ventas se reduce o detiene.

- **Declive**

La demanda del producto comienza a disminuir (Thompson, 2006).

#### 5.9.2.3. Las materias primas

Las materias primas son las sustancias líquidas, sólidas o gaseosas que sirven para elaborar productos. (A.Aznar & J.Cabanelas, 2005)

### 5.10. ESTUDIO TÉCNICO

#### 5.10.1. Tamaño del proyecto.

Considera las necesidades de espacio que se requieren entre otros factores, la posibilidad de crecimiento de la empresa, tomando en cuenta la maquinaria, equipo, mobiliario y procesos asociados a diferentes volúmenes de producción. (Lopez, 2012)



#### 5.10.1.1. Ingeniería del proyecto.

La ingeniería del proyecto se determina como, la etapa dentro de la formulación de un proyecto de inversión donde se definen todos los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto. (Paucar, 2009)

#### 5.10.1.2. Diagrama del proceso de producción.

El diagrama indica la información ordenada y concisa de un proceso, generalmente está formado por una serie de símbolos unidos por flechas, donde cada símbolo representa una acción específica y las flechas representan el orden de ejecución de las acciones. (Lara, 2011)

### 5.10.2. Ingeniería del terreno.

#### 5.10.2.1. Lay out.

Lay out. Es la integración de las diferentes áreas funcionales (que conforman una instalación logística) en un edificio único. Comprende el arreglo, la composición de las secciones funcionales internas y áreas externas. (Vaneskahian, 2014).

#### 5.10.2.2. Análisis de capacidad

- **Capacidad instalada.** Comprende el volumen máximo de producción que se estipula y se define como objetivo desde el primer año de proyección del estudio para ser alcanzado en el último año de proyección. (Mejía, 2013).
- **Capacidad real o utilizada.** Comprende el volumen máximo de producción que se genera efectivamente en cada uno de los años de la proyección. (Mejía, 2013).

## 5.11. EL ESTUDIO FINANCIERO

### 5.11.1. Las inversiones.

- **Activo.**

El activo está formado por todos los bienes y derechos de la empresa. (Horngre, 2004).

- **Activos fijos tangibles**



Son los activos de naturaleza tangible y vida útil mayor a un año, como los terrenos, edificios, el mobiliario, la maquinaria y el equipo usados en las operaciones de la entidad. (Horngre, 2004).

- **Activo Circulante.**

Son los elementos, partidas en efectivo o los convertibles en efectivo en un plazo menor de un año, o en el ciclo financiero a corto plazo. (García, 2013).

- **Activos diferidos.**

Son los valores cuya posibilidad de recuperar está condicionada habitualmente, por la duración del tiempo, es el caso de inversiones realizadas por la empresa y que en un lapso se convertirán en gastos. (García, 2013).

- **Inversiones en capital de trabajo**

El capital de trabajo es el capital adicional diferente de la inversión inicial, con él que se debe contar para que empiece a funcionar el negocio. (Rodas, 2012).

- **Inversión inicial.**

Se debe entender como inversión inicial la adquisición de todos los activos fijos o tangibles e intangibles que se necesita para iniciar las operaciones del negocio. No incluye el capital de trabajo. (CEEIM, 2014)

## 5.12. PRESUPUESTO DE OPERACIÓN

### 5.12.1. Ingresos.

Es el flujo de recursos que ingresa a la empresa por la venta del producto. (Rodríguez Martín, 2009).

### 5.12.2. Egresos

#### 5.12.2.1. Costos

El costo se presenta como consecuencia de producir un bien, prestar un servicio y comercializar un producto (labores de producción). (UNAD, 2009).

- **Costos directos o variables.**

Son costos proporcionales a la producción, (materia prima). (FAO, 2013).

- **Costos indirectos.**



También llamados fijos, son costos independientes de la producción, como los impuestos que paga el edificio. (FAO, 2013).

- **Costo de insumos.**

Son todos los gastos que corresponden a servicios básicos, y servicios extras que son necesarios para el funcionamiento de la empresa. (Horngre, 2004).

- **Costos de producción.**

Los costos de producción o costos de operación son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. (FAO, 2013).

#### 5.12.2.2. Sistema de costos por proceso

- **Equipo maquinaria.**

**Maquinaria.** Dentro de la actividad administrativa es todo aquel activo que se utiliza para apoyar las actividades de la empresa en la producción de bienes y servicios. (Realmexico, 2013).

- Equipo sin motor
- Insumos

- **Materia prima**

**Materias primas.** Son bienes que pasan, mediante procesos de transformación, a formar parte del producto terminado. (FAO, 2013)

**Materia prima directa.** Comprende todos los materiales que integran físicamente el producto terminado o que se pueden asociar fácilmente con él. (Sinisterra & Polanco, 2007).

**Materia prima Indirecta.** Comprende aquellos materiales que integran físicamente el producto, perdiendo su identidad o que por efectos de materialidad se toman como indirectos. (Sinisterra & Polanco, 2007).

- **Mano de obra**



**Mano de obra.** Representa el esfuerzo del trabajo humano que se aplica en la elaboración del producto. (Sinisterra & Polanco, 2007).

**Mano de obra directa.** Es la utilizada para la transformación de la materia prima en el producto terminado. (Sinisterra & Polanco, 2007).

**Mano de obra indirecta.** Es la necesaria en el área de producción que no interviene directamente en la transformación de la materia prima. (Sinisterra & Polanco, 2007).

- **Costos comunes de explotación**

**Depreciación.** Es la trasferencia del costo de los activos fijos a gastos durante su vida útil. (Horngre, 2004).

#### 5.12.2.3. Gastos.

El gasto se presenta por la ejecución de labores de administración y venta. (UNAD, 2009).

### 5.12.3. ESTADOS FINANCIEROS

#### 5.12.3.1. Estado de resultados

- Flujos de efectivo o flujo de caja

El análisis de los flujos de cajas es útil para el entendimiento de los movimientos del dinero y el momento en que se realizan, no sólo para la compañía completa sino también para las líneas parciales de producción. (FAO, 2013).

- Punto de equilibrio.

Es aquel punto de actividad (volumen de ventas) en donde los ingresos son iguales a los costos, es decir, es el punto de actividad en donde no existe utilidad ni pérdida. (Kume, 2012)

#### 5.12.3.2. Técnicas que tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo

- Valor actual neto (VAN).



Proporciona una medida de la rentabilidad del proyecto analizado en valor absoluto, es decir expresa la diferencia entre el valor actualizado de las unidades monetarias cobradas y pagadas. (Campo, 2014).

- Tasa interna de retorno (TIR)

Es el promedio anual de los rendimientos generados por una inversión en un número específico de años desde que se realiza la inversión. (Sisson, 2014)

- La relación Beneficio Costo.

Es el resultado de dividir el valor actual de los ingresos para el valor actual de los egresos. (Váquiro, 2010).

## 5.13. EL PLAN ORGANIZACIONAL

El plan organizacional es un documento gerencial que define el horizonte de una compañía, formando estrategias a seguir en el corto, mediano o largo plazo (Puentes, 2010).

### 5.13.1. Base filosófica de la empresa

#### - Misión.

Según Espinoza R, 2012 “La misión define principalmente, cual es nuestra labor o actividad en el mercado, haciendo referencia al público hacia el que va dirigido y con la singularidad, particularidad o factor diferencial, mediante la cual desarrolla su labor o actividad”

#### - Visión.

La visión de la empresa permite determinar las metas que se busca cumplir en el futuro (Espinoza, 2012).

#### - Principios.

Los principios, son normas que rigen el pensamiento o la conducta de los integrantes de un grupo humano, que tienen como fin hacer que miembros de una organización interactúen y trabajen con armonía (Universidad Tecnológica de Santander, 2013).



### - Valores.

Espinoza R, 2012 define a los valores como “Principios éticos sobre los que se asienta la cultura de nuestra empresa y nos permiten crear nuestras pautas de comportamiento”

#### 5.13.2. Estructura organizativa

Según Valda J, 2010. La estructura organizacional, es el marco en el que se desenvuelve la organización, de acuerdo con el cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas, para el logro de objetivos.

#### 5.13.3. Análisis estratégico FODA

La matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). Es una herramienta que nos permite analizar la situación actual de la empresa.

Las amenazas y oportunidades se refieren a los factores que influyen alrededor de la empresa, y las fortalezas y debilidades son los factores que se originan en la parte interna de la empresa. (Talancón, 2006)

## 6. MATERIALES Y MÉTODOS

### 6.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

#### 6.1.1. ÁREA DE ESTUDIO

##### a) Localización

El cantón Santa Isabel está ubicado en la cuenca alta y media del río Jubones, al sur de la provincia del Azuay, en este cantón encontramos las parroquias Santa Isabel, Abdón Calderón (La Unión), Cañaribamba y Shaglli.

**Figura 1.** Localización del Catón Santa Isabel



Fuente: IGM  
Elaboración: Cordero G – Universidad de Cuenca

Se localiza en los puntos más extremos  $79^{\circ}34'53''W$   $2^{\circ}54'19''S$  al Norte,  $79^{\circ}16'57''W$   $3^{\circ}22'14''S$  al Sur,  $79^{\circ}13'15''W$   $3^{\circ}17'13''S$  al Este y  $79^{\circ}37'30''W$   $2^{\circ}59'30''S$  al Oeste.



Su clima es variado y presenta temperaturas desde los 8 a los 24 ° C, con una temperatura promedio de 18 ° C. Este cantón se encuentra a una altitud que va desde los 100 hasta los 4000 m.s.n.m. por lo cual presenta una gran variedad de zonas de vida.

#### b) Límites Geográficos.

El Cantón Santa Isabel limita al Norte con el cantón Cuenca de la provincia del Azuay y Balao de la provincia del Guayas; al Sur con el cantón Zaruma de la provincia del Oro, Saraguro de la provincia de Loja y Nabón de la provincia del Azuay; Al Este con los cantones San Fernando, Girón y Nabón de la provincia del Azuay y al Oeste con el cantón Pucará de la provincia de Azuay y Balao de la provincia del Guayas.

#### c) Superficie.

El cantón Santa Isabel tiene 771.41 Km<sup>2</sup> de superficie siendo el 9.63% del total de la provincia del Azuay que tiene una superficie de 8008.45 Km<sup>2</sup>.

#### d) Datos demográficos.

Según el Censo del 2010 y de acuerdo con en el Art. 3 del Decreto 2002-64, de Creación del Cantón Camilo Ponce Enríquez, incluye a Carmen de Pijilí en su jurisdicción cantonal, dejando conformado al cantón Santa Isabel por las parroquias: Santa Isabel, Cañaribamba, Abdón Calderón y Shaglli. La población actual del Cantón Santa Isabel corresponde a 18.393 habitantes la población actual. (CONSULCENTRO, 2013).

### 6.1.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación fue desarrollado considerando las técnicas cualitativas, como el sondeo de mercado y la observación directa a nivel de la zona rural del cantón, y cuantitativas mediante la corrida de encuestas realizadas a los oferentes y demandantes de abono orgánico. La metodología y resultados se presentan a continuación.

#### 6.1.2.1. Selección de la población y muestra



La selección de la población y la muestra se realizó con el número de familias existentes en el sector rural del cantón Santa Isabel.

#### 6.1.2.1.1. Población

La población objetivo de la investigación se determinó en base al número total de familias del sector rural del cantón. Mediante la información disponible en el INEC 2012 (Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos) se determinó que en las parroquias Shaglly, Cañaribamba, Santa Isabel y Abdón Calderón (La Unión) existen un total de 3410 familias en el sector rural.

#### 6.1.2.1.2. La muestra

Para calcular la muestra se utilizó como tamaño de población (N) al número de familias del sector rural del Cantón Santa Isabel según el Censo de Población y Vivienda 2010, que corresponde a 3410.

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

#### De donde

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza.

e = Límite aceptable de error muestral

#### Desarrollo de la fórmula

n = Número de encuestas

N = 3410 familias

$\sigma$  = 0,5 valor estandar

Z = 2.175 correspondiente a un nivel de confianza del 98.5 %



e = 0.05 correspondiente al 5% de error muestral.

$$n = \frac{(0.5)^2 (2.175)^2 3410}{0.05^2 (3410)^2 + (2.175)^2 (0.5)^2}$$

Según los resultados obtenidos mediante la aplicación de la formula el número de encuestas es 416 con un nivel de confianza del 98.5%.

#### 6.1.2.1.2.1. Técnica de muestreo

Considerando que la encuesta está dirigida a los productores agropecuarios, que están ubicados en el sector rural del cantón, se analizó las diferentes técnicas de muestreo y se determinó que la técnica de muestreo que más se ajusta a los objetivos de la investigación, es el muestreo aleatorio estratificado, que según Navarro J, 2004 consiste en distribuir las encuestas en relación al tamaño de la población en cada parroquia.

#### 6.1.2.1.3. Distribución del número de encuestas en cada parroquia.

En base a lo citado anteriormente para el cálculo del tamaño de la muestra se consideró al número de familias del sector rural, estableciendo como población finita a 3410 familias en el sector rural de las Parroquias: Shaglli, Santa Isabel, Cañaribamba y Abdón Calderón. La distribución de las encuestas se presenta en el siguiente cuadro y gráfico.

**Cuadro 1.** Distribución de las encuestas en cada parroquia del cantón Santa Isabel.

Parroquia	Población objetivo (Familias)	Número de encuestas	Porcentaje (%)
Shaglli	582	71	17.1
Cañaribamba	799	98	23.6
Santa Isabel	799	97	23.3
Abdón Calderón	1230	150	36.1
<b>Total</b>	<b>3410</b>	<b>416</b>	<b>100</b>

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 1.** Distribución de las encuestas en cada parroquia del cantón Santa Isabel.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Como se citó anteriormente las encuestas fueron distribuidas con relación al tamaño de la población de cada parroquia, por lo que 36% de las encuestas se realizó en la parroquia de Abdón Calderón, 24% en Cañaribamba, 24% en Santa Isabel y el 17% en la parroquia de Shaglli. Para observar de forma detallada la distribución de las encuestas realizadas ver anexo 1.1.

#### 6.1.3. FUENTES DE INFORMACIÓN

##### 6.1.3.1. Información secundaria

Como información secundaria se utilizó las siguientes fuentes:

- Revisión bibliográfica del Instituto Nacional de Censos INEC.
- Visita al municipio de Santa Isabel.
- Publicaciones e investigaciones realizadas dentro del Cantón Santa Isabel.
- Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Santa Isabel
- Catastro de Patentes 2012 del Cantón Santa Isabel
- Revisión de literatura (libros, tesis y publicaciones) en la biblioteca del campus Yanuncay
- Visita a instituciones públicas como AGROCALIDAD (Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de Calidad del Agro), el MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca), y el MIPRO (Ministerio de Industrias y Productividad)

##### 6.1.3.2. Información primaria

Como fuente de información primaria se procedió a realizar:

- Encuestas a 416 familias del sector rural. (Anexo 1)



- Encuesta a los ofertantes de abono orgánico dentro del Cantón Santa Isabel (Anexo 2)
- Entrevista a los propietarios de camiones distribuidores de abono orgánico en el cantón Santa Isabel.

#### 6.1.4. ANALISIS ESTADISTICOS DE LOS DATOS OBTENIDOS MEDIANTE LA ENCUESTA.

Para el análisis estadístico de la información adquirida de las encuestas se utilizó el programa SPSS " Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales".

## 7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 7.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL MERCADO A NIVEL ZONAL PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LA OFERTA Y DEMANDA DE LOS ABONOS ORGÁNICOS.

#### 7.1.1. RESULTADOS ENCUESTAS REALIZADAS A PRODUCTORES AGROPECUARIOS.

- **Disponibilidad de cultivos en la finca:** Se determina que el 99,3 % de los encuestados poseen cultivos en sus fincas y tan solo el 0,7% no disponen de este rubro, resultados observados en el cuadro siguiente.

**Cuadro 2.** Disponibilidad de cultivos en finca.

Disponibilidad de cultivos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	413	99,3
No	3	,7
Total	416	100,0

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 2.** Disponibilidad de cultivos en finca.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El 99,3 % de los entrevistados poseen cultivos en sus terrenos, lo que permite identificar que la actividad agropecuaria es una actividad predominante en el cantón y contribuye a los ingresos de sus habitantes

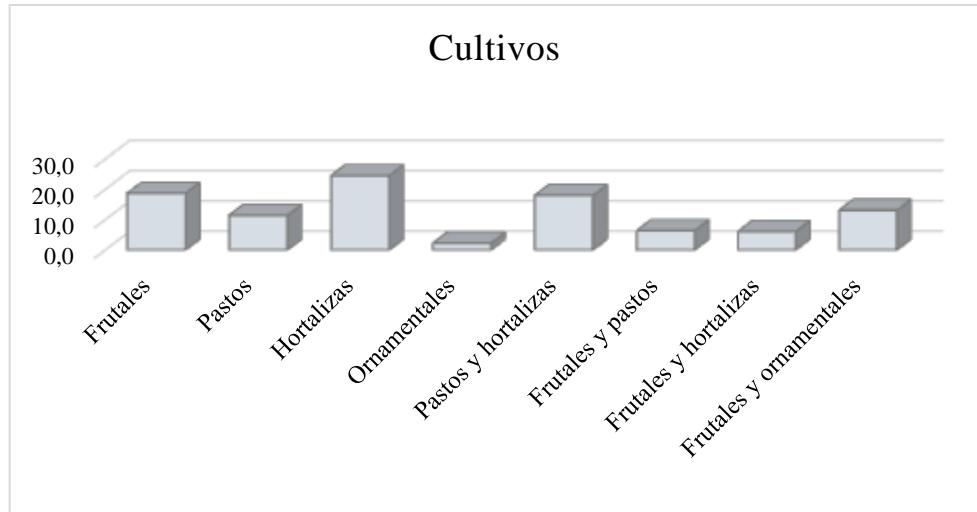
- **Variabilidad de cultivos en las fincas:** Para este cálculo se considera al 99,3 % de personas encuestadas debido a que posee cultivos en sus fincas.

**Cuadro 3.** Variabilidad de cultivos en las fincas.

Cultivo	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Frutales</b>	77	18,6
<b>Pastos</b>	47	11,4
<b>Hortalizas</b>	101	24,5
<b>Ornamentales</b>	9	2,2
<b>Pastos y hortalizas</b>	74	17,9
<b>Frutales y pastos</b>	26	6,3
<b>Frutales y hortalizas</b>	25	6,1
<b>Frutales y ornamentales</b>	54	13,1
<b>Total</b>	<b>413</b>	<b>100</b>

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 3.** Variabilidad de cultivos en las fincas



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Mediante los resultados obtenidos se determina que el cultivo predominante es de hortalizas con 24,5%; seguido por el cultivo de frutales con 18,6% y la asociación de pastos y hortalizas con 17,9%; Además de estas actividades se presenta la asociación de frutales, ornamentales y pastos.

- **Aplicación de abonos para mejorar los cultivos:** Para este cálculo se considera la utilización o no de estos insumos, los resultados se observan a continuación.

**Cuadro 4.** Aplicación de abonos en sus cultivos.

Aplicación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	385	92.5
No	31	7.5
Total	416	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 4.** Aplicación de abonos en sus cultivos.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Como se observa en el gráfico, el 93% de los entrevistados utilizan abonos para mejorar e incrementar la producción de sus cultivos, únicamente el 7% no utiliza ningún tipo de



abono, esto demuestra que en el cantón existe un elevado consumo de abonos, que es un factor favorable para que la empresa tenga mayores probabilidades de éxito.

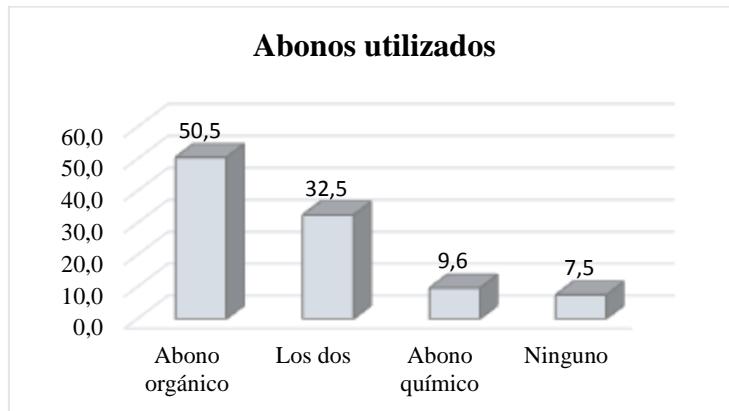
- **Clases de abono utilizados en las fincas:** Se considera la probabilidad de utilizar fertilizantes químicos, abonos orgánicos, fertilizantes químicos y abonos orgánicos o ningún abono, y los resultados fueron:

**Cuadro 5.** Clases de abonos utilizados en las fincas.

Abono utilizado	Frecuencia	Porcentaje
Orgánico	210	50,5
Químico y orgánico	135	32,5
Químico	40	9,6
Ninguno	31	7,5
<b>Total</b>	<b>416</b>	<b>100</b>

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 5.** Porcentaje de uso de los diferentes tipos de abono.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

De acuerdo a los resultados se determina que el abono más utilizado es el de tipo orgánico con 50,5%, seguido por la combinación de abono orgánico y químico con 32,5%.

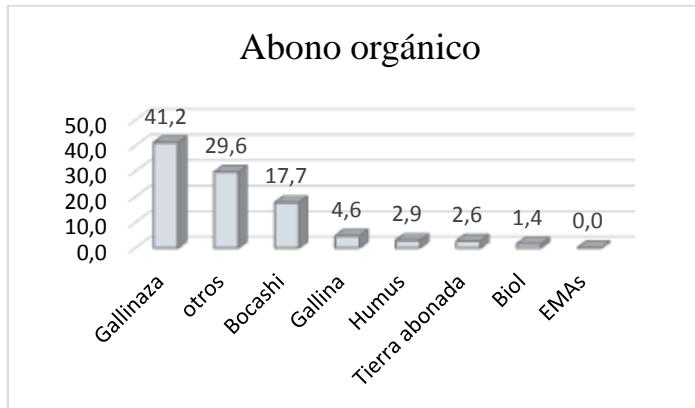
En tercer lugar con 9,6% se ubica el abono químico y solo el 7,5% no utilizan ningún tipo de abono. Estos resultados nos permiten visualizar claramente que en el cantón predomina el uso de abono orgánico.

- **Tipos abonos orgánicos utilizados en fincas.** Para determinar qué tipos de abonos orgánicos son utilizado se considera el 83% de los encuestados, que corresponde a los agricultores que utilizan abono orgánico en sus cultivos.

**Cuadro 6.** Abonos orgánicos utilizados.

Abono	Frecuencia	Porcentaje
Gallinaza (pollinaza)	142	41,2
Otros	102	29,6
Mescla de gallinaza + otros abonos (Bocashi)	61	17,7
Gallina	16	4,6
Humus	10	2,9
Tierra abonada	9	2,6
Biol	5	1,4
EMAS	0	0,0
<b>Total</b>	<b>345</b>	<b>100</b>

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 6.** Abonos orgánicos utilizados.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El abono de pollo conocido como gallinaza dentro del cantón, es el abono más utilizado con el 41.2% de preferencia por parte de los consumidores. Otros tipos de abonos procedentes de la misma granja de los agricultores se ubica en segundo lugar con 29.6 %, seguido por la mescla del abono de pollo con otros abonos, que es un abono tipo bocashi con 17.7 %, otros abonos utilizados son el abono de gallina con 4,6 %.

En porcentajes menores al 3% se encuentra el consumo de humus, tierra abonada, biol y EMAs. Mediante este análisis se puede determinar que los abonos que más adquieren los agricultores del cantón son los abonos tipo gallinaza y tipo bocashi.

- **Frecuencia de consumo de abono orgánico.** Se considera la frecuencia de consumo desde un mes hasta un año, los resultados se presentan a continuación.

**Cuadro 7.** Frecuencia de consumo de abono orgánico.

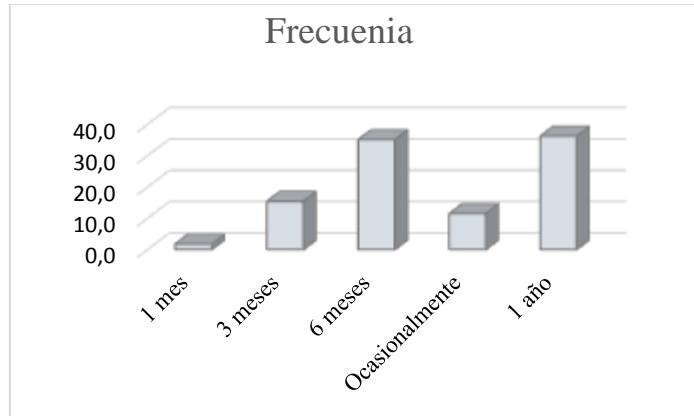
Consumo	Frecuencia	Porcentaje
---------	------------	------------



1 mes	5	1,8
3 meses	43	15,4
6 meses	98	35,1
Ocasionalmente	32	11,5
1 año	101	36,2
Total	279	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 7.** Frecuencia de consumo de abono orgánico.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Como se observa en el grafico anterior, la frecuencia de compra más utilizada por los agricultores es cada año con el 36%, y cada seis meses con el 35%, que corresponde a una frecuencia de uso ligero. El 12% adquiere el producto ocasionalmente, que corresponde a una frecuencia de uso medio. El 15% de los consumidores compran el producto cada 3 meses, y el 2% cada mes, siendo una frecuencia de uso intensivo.

- **Cantidad de abono adquirido por los agricultores.** Para el análisis de la cantidad de abono orgánico que se consume en el cantón, se procedió a clasificar el volumen de consumo anual en 3 rangos de consumo anual de abono orgánico, el primer rango contempla a los consumidores de abono desde 1 - 100 sacos.

El segundo rango considera a los consumidores de abono desde 101 – 500 sacos y el tercer rango está constituido por los consumidores de abono entre 501 -1200 sacos. Los resultados se presentan a continuación.

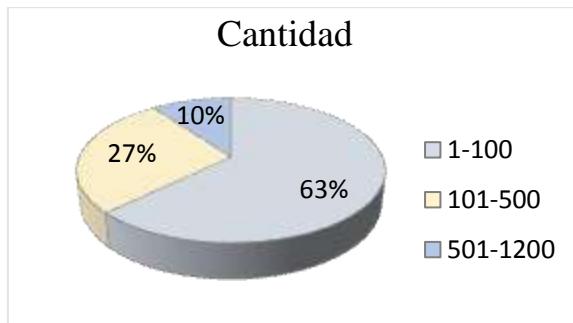
**Cuadro 8.** Volumen de abono comprado.

Cantidad	Frecuencia	Porcentaje
1-100	175	62,7
101-500	76	27,2
501-1200	28	10,0



Total	279	100,0
-------	-----	-------

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 8.** Volumen de abono comprado.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El volumen anual de abono que más consumen los agricultores al año está entre 1 – 100 sacos con 63%, en segundo lugar se encuentran los agricultores que consumen abono orgánico entre 101 – 500 sacos con 27%. Cantidades superiores de abonos es consumido por el 10 % de los agricultores, con 501 a 1200 sacos al año.

- **Costo de adquisición de abonos orgánicos.** El costo de los abonos orgánicos se divide en tres categorías, los costos que van de 1.25 a 2.00 corresponde al abono tipo gallinaza, y abono de gallina. Los costos que van de 2,50 a 6 dólares corresponde a los abonos tipo bocashi y otros abonos. Los costos mayores a los 6 dólares corresponden al abono orgánico humus.

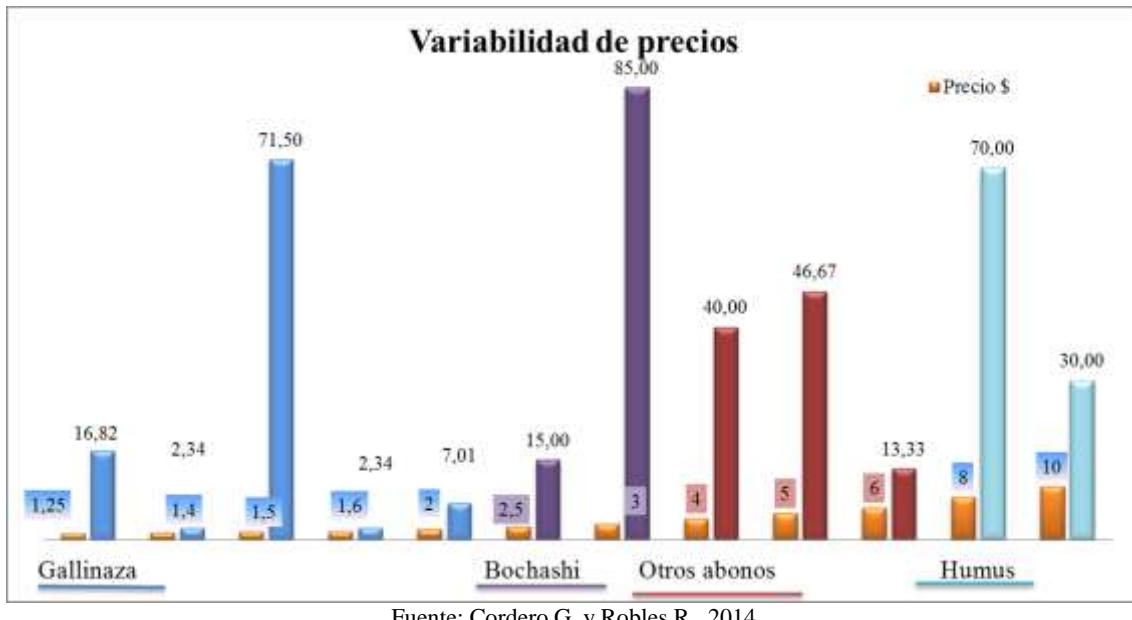
A continuación se detalla la variación de los costos de los abonos orgánicos.

**Cuadro 9.** Variabilidad de precio adquisitivo de los abonos orgánicos

Tipo de abono	Precio \$	Frecuencia	Promedio
Gallinaza (pollinaza)	1,25	36	16,82
	1,4	5	2,34
	1,5	153	71,50
	1,6	5	2,34
	2	15	7,01
Bochashi	2,5	6	15,00
	3	34	85,00
Otros abonos	4	6	40,00
	5	7	46,67
	6	2	13,33
Humus	8	7	70,00
	10	3	30,00



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 9.** Variabilidad de precio adquisitivo de los abonos orgánico

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El precio de adquisición predominante para el abono tipo gallinaza es 1.50 dólares con 71.5 %, seguido por un precio de 1.25 con 16.8%. Otros costos a los que el producto es ofrecido es \$1.40 con 2.3 %, y a \$1.60 con 2.3%. El precio que corresponde al abono de gallina es de \$2 con 7.01 %. El costo que prevalece para el abono tipo bocashi es \$3, con 85%. Seguido por un precio de \$4 con el 15%.

En el caso de otros abonos (hojarasca, tierra abonada, abono de chivo, entre otros) con un precio de 5 dolares el 46,67%, a 4 dolares el 40% y a 6 dolares el 13,3%. El precio al que se adquiere el Humus en en mercado esta entre 8 dolares el 70% y 10 dólares el 30%.

- **Características a considerar para comprar un abono organico.** Se considera los aspectos que tienen mayor relevancia para los consumidores al momento de adquirir el abono organico. A continuacion se detalla los resultados obtenidos.

**Cuadro 10.** Factores que se consideran al momento de comprar el abono.

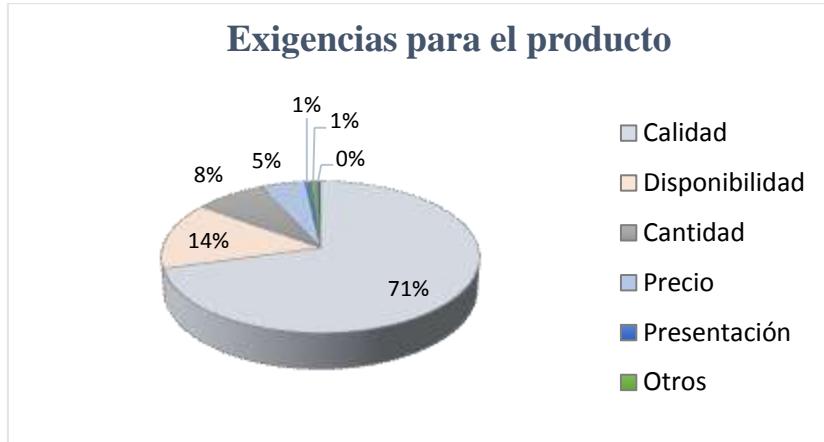
Característica	Frecuencia	Porcentaje
<b>Calidad</b>	197	70,6
<b>Disponibilidad</b>	40	14,3
<b>Cantidad</b>	23	8,2
<b>Precio</b>	14	5,0
<b>Presentación</b>	2	0,7
<b>Otros</b>	2	0,7



<b>Marca</b>	1	0,4
<b>Total</b>	279	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 10.** Factores que se consideran al momento de comprar el abono.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El 71% considera que la característica más relevante para adquirir un producto es la calidad, el 14% considera un factor importante la disponibilidad del producto. El 8 % prefiere la cantidad, únicamente el 5% da importancia al costo del producto, características como la presentación, marca y otros aspectos ocupan menos del 1% de características consideradas por los consumidores.

Este factor es sumamente importante para el proyecto porque se puede ver claramente que los agricultores demandan un abono de calidad, siendo la característica más sobresaliente, seguido por la disponibilidad del producto, que es otro factor importante a tomar en cuenta.

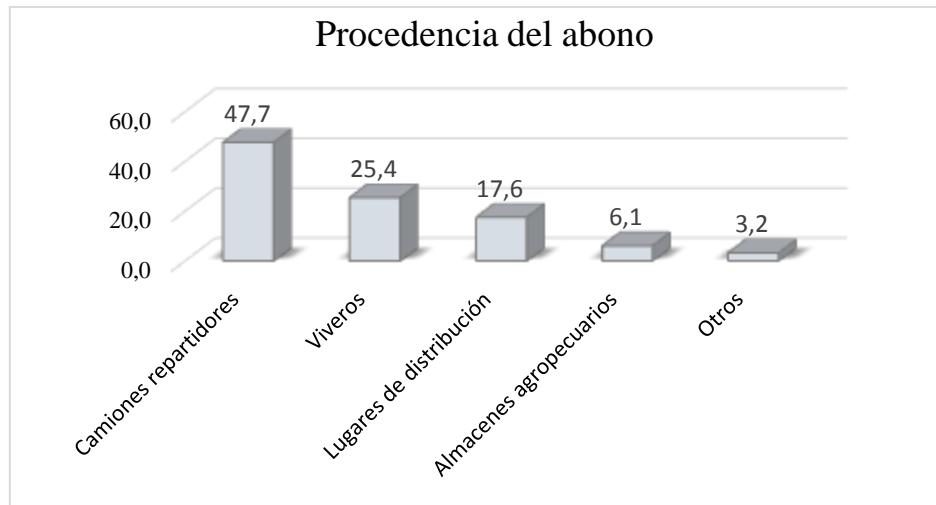
- **Ofertantes del abono orgánico.** Los ofertantes abono orgánico que actualmente existen en el cantón se presentan a continuación.

**Cuadro 11.** Ofertantes del abono orgánico

Frecuencia	Frecuencias	Porcentaje
<b>Camiones repartidores</b>	133	47,7
<b>Viveros</b>	71	25,4
<b>Lugares de distribución</b>	49	17,6
<b>Almacenes agropecuarios</b>	17	6,1
<b>Otros</b>	9	3,2
<b>Total</b>	279	100

Fuente: Cordero  
2014

G. y Robles R.,

**Gráfico 11.** Ofertantes del abono orgánico

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El abono orgánico es adquirido en mayor porcentaje de camiones repartidores con 47.7 %, este abono es también adquirido de viveros en donde también se comercializa abonos tipo humus, bocashi, tierra abonada entre otros, con 25.4%. Los lugares de distribución es otro lugar de consumo del producto con 17.6%. De los almacenes agropecuarios adquieren el producto únicamente el 6.1%

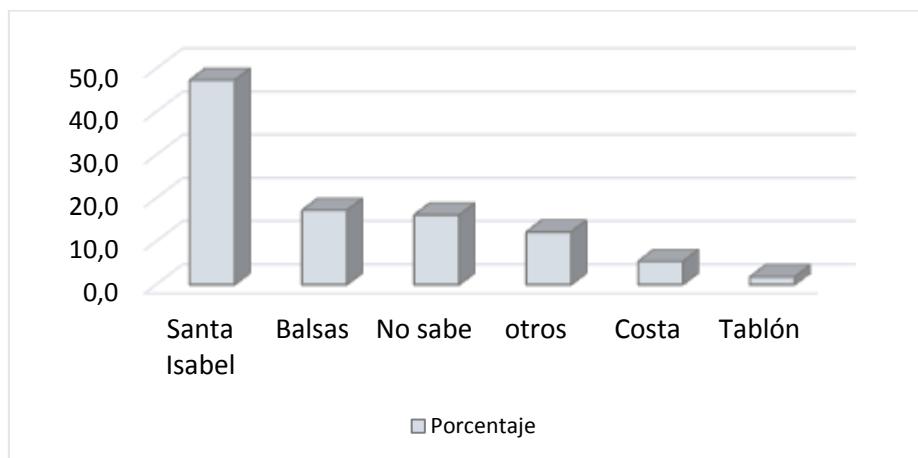
Esto demuestra que los agricultores adquieren el producto en su propio domicilio, esto ayuda a la empresa a determinar que, además de tener un local comercial también es necesario contar con un camión repartidor para poder llegar a ese gran segmento de consumidores.

- **Lugar de procedencia del abono orgánico.** Se considera el lugar del cual los consumidores adquieren o piensan que viene el abono orgánico que compran.

**Cuadro 12.** Llugares de procedencia del abono.

Lugar	Frecuencia	Porcentaje
<b>Santa Isabel</b>	132	47,3
<b>Balsas</b>	48	17,2
<b>No sabe</b>	45	16,1
<b>otros</b>	34	12,2
<b>Costa</b>	15	5,4
<b>Tablón</b>	5	1,8
<b>Total</b>	279	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 12.** Lugares de procedencia del abono.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

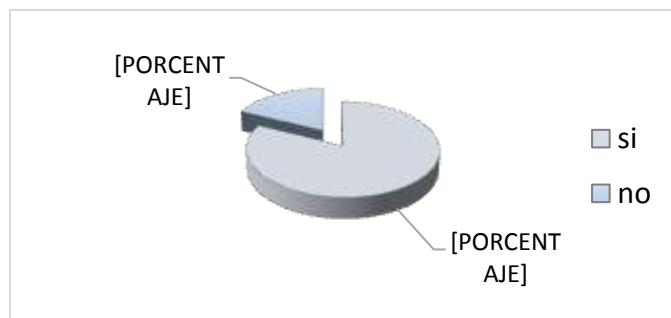
Según la información proporcionada por los entrevistados el abono es procedente en mayor cantidad del Cantón Santa Isabel con 47.3 %. Otro lugar de procedencia del abono es Balsas con 17.2%. El 16.1% de los entrevistados no sabe de qué lugar es procedente el abono que utiliza.

- **Son necesarias nuevas empresas procesadoras de abonos orgánicos.** En esta pregunta se considera a todos los agricultores entrevistados (416). Los resultados se presentan a continuación.

**Cuadro 13.** Se necesita empresas de abonos orgánicos.

Es necesario	Frecuencia	Porcentaje
Si	341	82
No	75	18
Total	416	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 13.** Se necesitan empresas de abonos orgánicos.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El 82% expresó que dentro del cantón Santa Isabel es necesario que exista una empresa procesadora de abonos orgánicos, debido a la alta demanda de productos orgánicos que

necesita abonos



existen actualmente, el 18 % expresó que no es necesario la existencia de una empresa procesadora de abonos orgánicos.

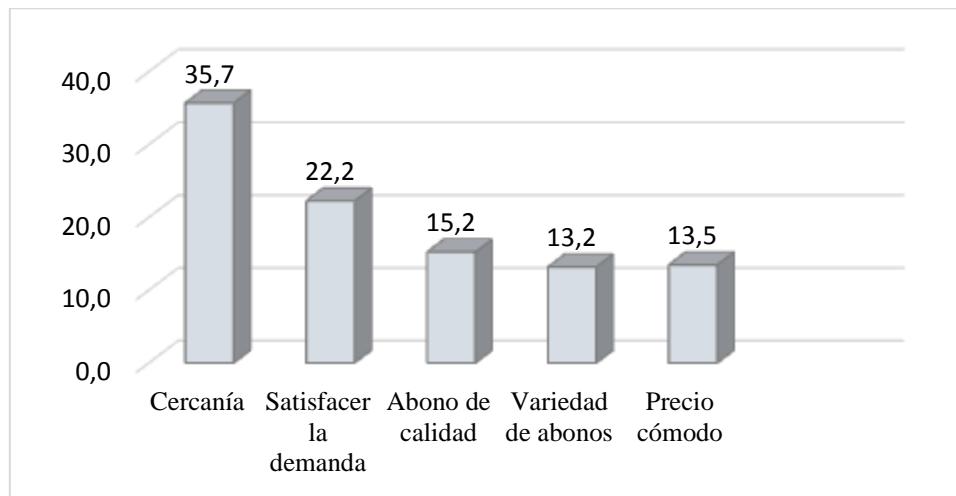
- **Razones por los que es necesario una empresa procesadora de abonos orgánicos.** Se considera el 82 % de los encuestados que corresponde a los que respondieron que si es necesaria la creación de una empresa procesadora de abonos orgánicos. Los resultados se observan a continuación.

**Cuadro 14.** Motivos para crear una empresa procesadora de abonos orgánicos.

Motivo	Frecuencia	Porcentaje
<b>Cercanía</b>	122	35,7
<b>Satisfacer la demanda</b>	76	22,2
<b>Abono de calidad</b>	52	15,2
<b>Variedad de abonos</b>	45	13,2
<b>Precio cómodo</b>	46	13,5
<b>Total</b>	341	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 14.** Motivos para crear una empresa procesadora de abonos orgánicos.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El 35.7% de los entrevistados desea que se cree una empresa en el cantón Santa Isabel para tener el producto más cerca, el 22.2% desea que exista una empresa para cubrir la demanda de abonos orgánicos, lo que demuestra que la empresa tiene grandes oportunidades de éxito, en cuanto a demanda del producto se refiere. El 15.2% demanda un abono de calidad y cree que si la empresa está dentro del cantón se les haría más fácil el exigir esta característica, debido a que si el producto presenta fallas tendrían a dónde acudir para realizar sus reclamos.



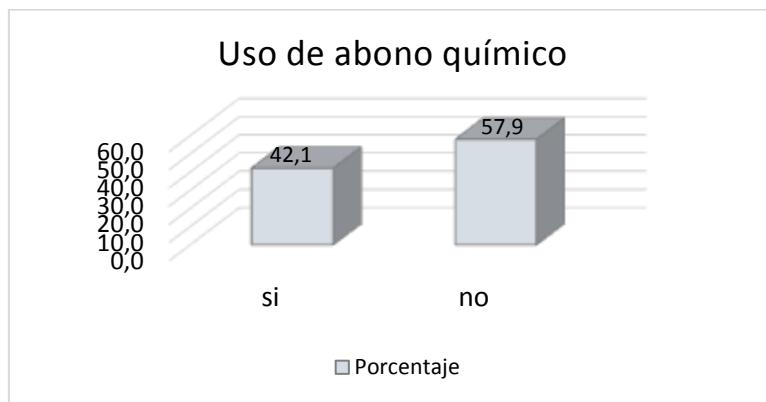
- **Utiliza fertilizante químico en sus cultivos.** Se consideran al 100 % de encuestados que son 416.

**Cuadro 15.** Utiliza fertilizantes químicos en sus cultivos.

Utiliza	Frecuencia	Porcentaje
Si	175	42,1
No	241	57,9
Total	416	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 15.** Utiliza fertilizantes químicos en sus cultivos.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Como se observa el 57.9% de los entrevistados no utilizan abono químico para mejorar su producción, a diferencia del 42.1% que sí utilizan abono químico para fertilizar sus cultivos.

- **Fertilizantes químicos utilizados por los agricultores.** Se considera 42.1 % de los entrevistados que son los que utilizan abonos químicos para fertilizar sus cultivos.

**Cuadro 16.** Fertilizantes químico que utiliza.

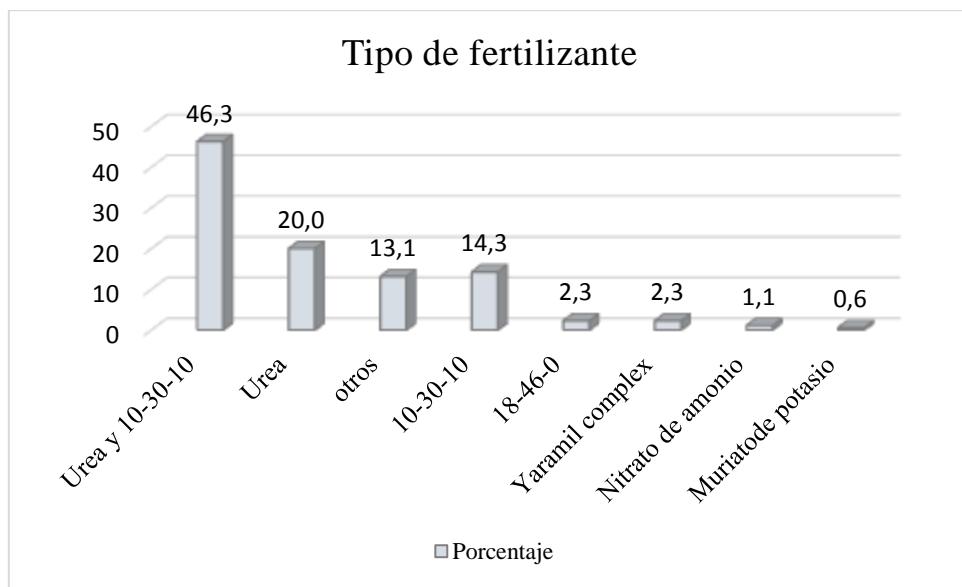
Fertilizante	Frecuencia	Porcentaje
Urea y 10-30-10	81	46,3
Urea	35	20,0
Otros	23	13,1
10-30-10	25	14,3



<b>18-46-0</b>	4	2,3
<b>Yaramil complex</b>	4	2,3
<b>Nitrato de amonio</b>	2	1,1
<b>Muriatode potasio</b>	1	0,6
<b>Total</b>	175	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 16.** Fertilizantes químico que utiliza.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

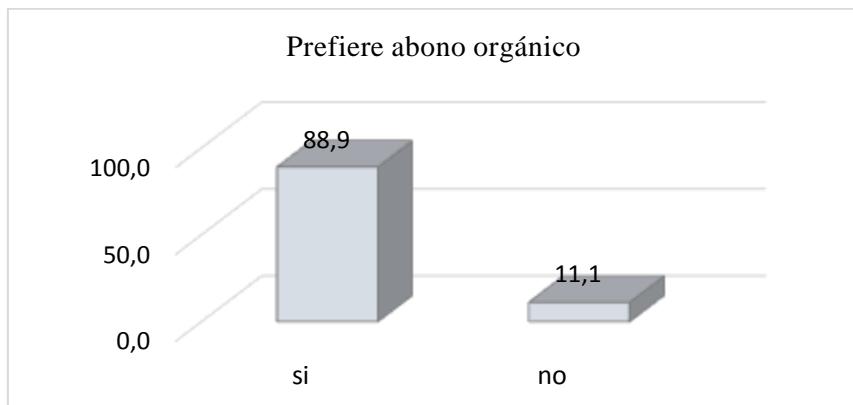
Como se observa en el gráfico anterior los dos fertilizantes químicos más utilizados son el urea y el 10-30-10 con el 80.6% de preferencia.

- **Abono que prefiere utilizar en sus cultivos.** Se considera a todos los encuestados para saber su opinión con respecto a que abono es mejor, el abono orgánico o el fertilizante químico.

**Cuadro 17.** Abono que prefiere para el cultivo.

Abono orgánico	Frecuencia	Porcentaje
Si	370	88.9
No	46	11.1
<b>Total</b>	<b>416</b>	<b>100</b>

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 17.** Preferencia de abono orgánico para el cultivo.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

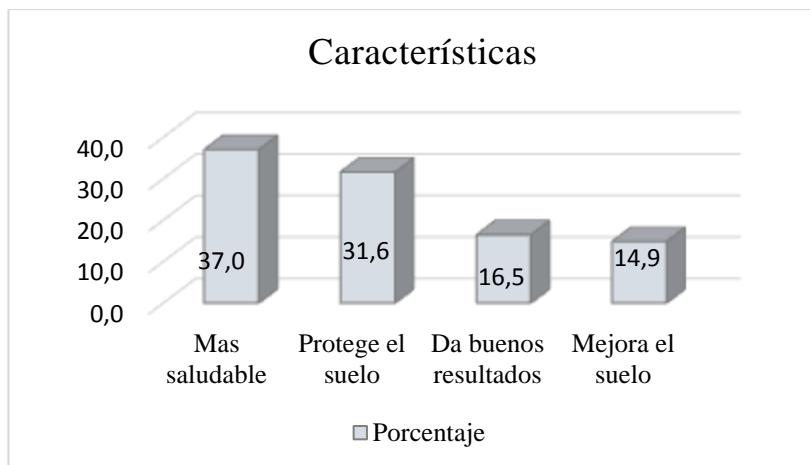
El 89% de las personas encuestadas prefieren utilizar abono orgánico, a diferencia del 11% que cree que el abono químico es más beneficioso. Esto demuestra que actualmente la mayoría de los agricultores tiene mayor tendencia a utilizar el abono orgánico que el fertilizante químico, siendo un factor positivo para la empresa.

- **Beneficios de utilizar el abono orgánico.** Se considera el 89% de los encuestados que piensan que utilizar abono orgánico es más beneficioso que utilizar abono químico.

**Cuadro 18.** Beneficios de utilizar el abono orgánico.

Razón	Frecuencias	Porcentaje
<b>Más saludable</b>	137	37,0
<b>Protege el suelo</b>	117	31,6
<b>Da buenos resultados</b>	61	16,5
<b>Mejora el suelo</b>	55	14,9
<b>Total</b>	370	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 18.** Beneficios de utilizar el abono orgánico

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Los resultados demuestran que, el 37% prefiere utilizar abono orgánico en sus cultivos porque consideran que es un producto más saludable. El 31.6 % de los agricultores prefieren el abono porque protege el suelo. Otros factores por los que utilizan el abono orgánico son porque da buenos resultados y mejorar el suelo.

#### 7.1.2. ENTREVISTA REALIZADA A PROPIETARIOS DE CAMIONES REPARTIDORES DE ABONO ORGÁNICO TIPO GALLINAZA EN EL CANTÓN SANTA ISABEL.

Los resultados obtenidos mediante la entrevista realizada a los propietarios de los camiones repartidores de abono orgánico tipo gallinaza se presenta a continuación.

**Cuadro 19.** Propietarios de camiones repartidores de abono dentro del cantón.

Propietario	Nº de viajes/mes	sacos/viaje	Oferta anual
<b>German calle</b>	6	250	18000
<b>Sr Pizarro</b>	2	300	7200
<b>Saúl Sambrano</b>	2	400	9600
<b>Total</b>	8		34800

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Los propietarios de los camiones repartidores realizan entre 4 – 10 viajes por mes para traer abono orgánico y distribuir en todo el cantón. En cada viaje traen entre 250 - 400 sacos de gallinaza, dependiendo de la capacidad del camión. El volumen de abono que ofertan para el año 2014 es de 34 800 quintales. Este abono es procedente de Balsas, Provincia del Oro, y de granjas productoras de pollos ubicadas dentro del cantón Santa Isabel.

#### 7.1.3. ENCUESTA APLICADA A LOS PRODUCTORES Y COMERCIANTES DE ABONO ORGÁNICO DEL CANTÓN SANTA ISABEL.

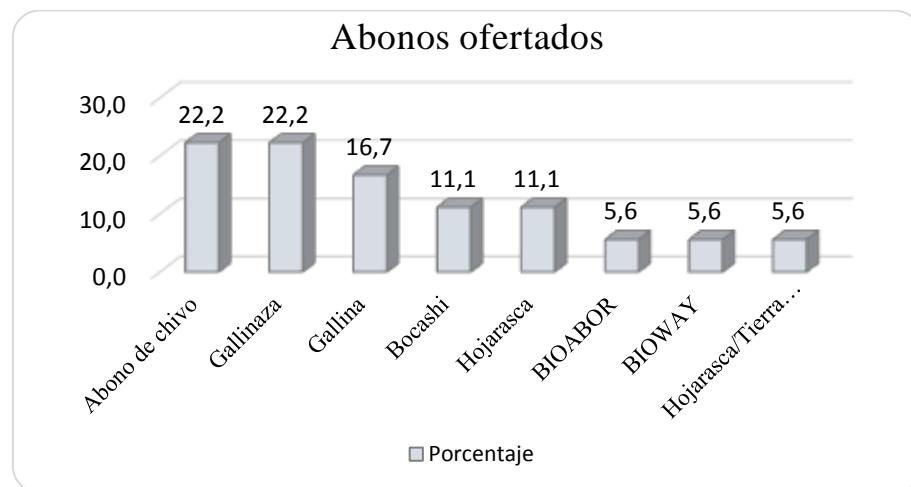
Los resultados de la encuesta realizada a los ofertantes de abonos orgánicos se presentan a continuación.

- **Abono orgánico ofertado.**

**Cuadro 20.** Abono orgánico que es ofertado en el Cantón Santa Isabel.

Tipo de abono	Frecuencia	Porcentaje
<b>Abono de chivo</b>	4	22,2
<b>Galinaza (pollinaza)</b>	4	22,2
<b>Gallina</b>	3	16,7
<b>Bocashi</b>	2	11,1
<b>Hojarasca</b>	2	11,1
<b>BIOABOR</b>	1	5,6
<b>BIOWAY</b>	1	5,6
<b>Hojarasca/Tierra abonada</b>	1	5,6
<b>Total</b>	18	100,0

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 19.** Abono orgánico que es ofertado en el Cantón Santa Isabel.

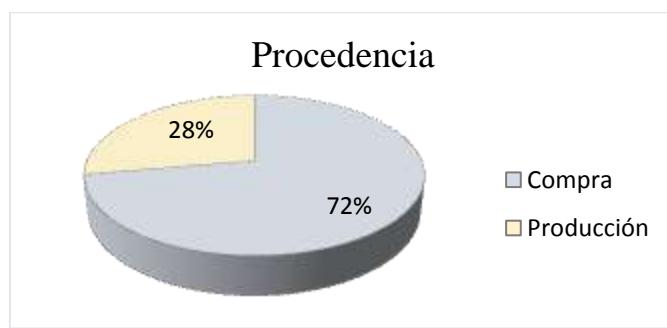
Se determina que el abono que es más ofertado es el abono tipo gallinaza con el 22.2 %. Al igual que el abono de chivo que también es ofertado con el 22.2 %. Seguido por el abono de gallina ofertado con el 16.7%. El abono tipo bocashi es ofertado con el 11.1%.

- **Procedencia del abono ofertado.** Se consideró si el abono ofertado es producido de forma directa por los ofertantes, o si es adquirido de otros lugares.

**Cuadro 21.** Procedencia del abono orgánico ofertado.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
<b>COMPRA</b>	13	72
<b>PRODUCCIÓN</b>	5	28
<b>Total</b>	18	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 20.** Procedencia del abono orgánico que es ofertado en el Cantón Santa Isabel.

De los ofertantes que existe dentro del cantón Santa Isabel el 72 % produce los abonos que comercializan, y el 28% compra el abono y luego vende al consumidor final.



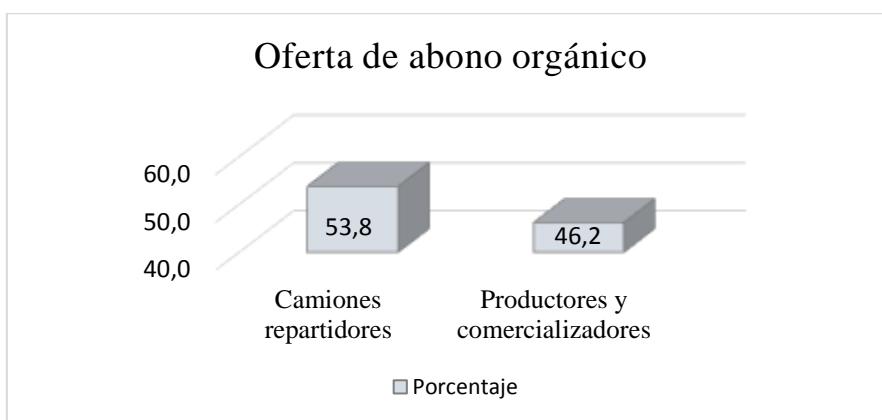
- **Oferta anual de abono orgánico por productores y comercializadores.** Se consideran como productores a los propietarios de granjas avícolas, y como comercializadores están considerados los propietarios de viveros, lugares de distribución y almacenes agropecuarios.

**Cuadro 22.** Oferentes de abono orgánico en el cantón.

Abono	Ofertantes	Volumen anual	Porcentaje
<b>Gallina (pollinaza)</b>	Camiones repartidores	34800	53,8
	Productores y comercializadores	29898	46,2
<b>Total</b>		64698	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 21.** Oferentes de abono orgánico en el cantón.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Se observa que los camiones repartidores son los que mayor cantidad de abono ofertan dentro del cantón, y en un porcentaje menor el abono es ofertado a productores y a comercializadores. Esto es debido a que los productores venden el 50% del abono a otros cantones, por convenios que poseen.

- **Factores por los que se vende esa cantidad.** Se consideraron a los propietarios de locales dedicados a la comercialización de abonos orgánicos como son viveros, lugares de distribución y almacenes agropecuarios que corresponde al 72% y propietarios de granjas avícolas que son el 28% de los ofertantes.

**Cuadro 23.** Razones para vender esa cantidad de abono.

Motivo	Frecuencia	Porcentaje
Producción de galpones	5	27,8
Se vende esa cantidad	13	72,2
Total	18	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 22.** Razones para vender esa cantidad de abono.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

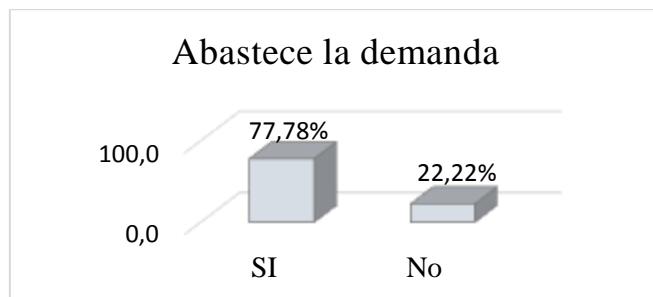
El 72% de los oferentes no venden más abonos porque esa es la demanda que tienen. El 28% de los ofertantes corresponde a los propietarios de granjas avícolas, los mismos que venden esa cantidad de abono porque no producen más.

- **Abastecimiento de la demanda.** Se consideró a los propietarios de locales comerciales y propietarios de granjas avícolas.

**Cuadro 24.** Abastecimiento de la demanda.

Abastece	Frecuencia	Porcentaje
SI	14	77,8
No	4	22,2
Total	18	100,0

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 23.** Abastecimiento de la demanda.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014



Se observa que el 77.8% de los encuestados que corresponde a los propietarios de locales comerciales, tienen la cantidad necesaria para satisfacer la demanda. El 22.2% de los encuestados que representa a los propietarios de granjas avícolas no tiene el abono necesario para satisfacer la demanda, debido a que la producción de abono es una actividad secundaria para ellos.

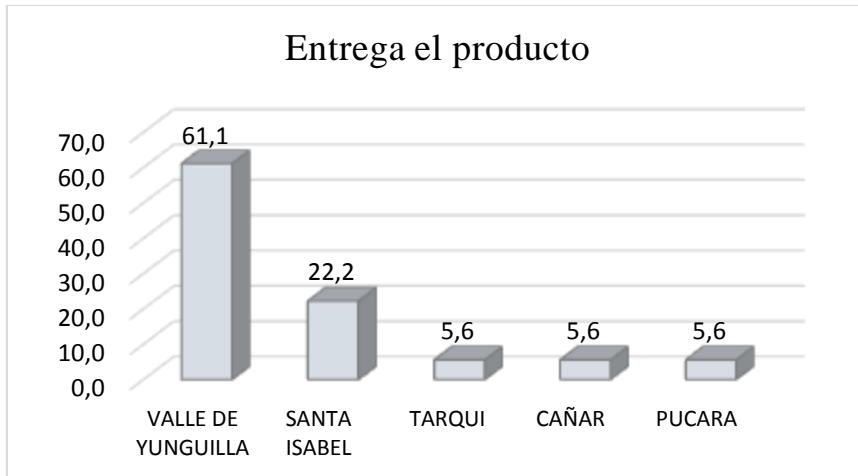
- **Destino de los abonos ofertados**

**Cuadro 25.** Lugares de entrega del producto.

Destino	Frecuencia	Porcentaje
<b>Valle de Yunguilla</b>	11	61,1
<b>Santa Isabel</b>	4	22,2
<b>Tarqui</b>	1	5,6
<b>cañar</b>	1	5,6
<b>Pucará</b>	1	5,6
<b>Total</b>	18	100

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 24.** Lugares de entrega del producto.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El 61.1 % de abono es ofertado a agricultores del Valle de Yunguilla. El 22.2 % de abonos producidos es ofertado dentro de la parroquia Santa Isabel. El 16.7% del abono producido es ofertado a Cañar, Pucará y Tarqui. Se puede observar que un gran porcentaje de los abonos producidos dentro del cantón es ofertado fuera del mismo, como se mencionó anteriormente, esto es debido a que los propietarios de las granjas avícolas tienen convenios con personas que llevan el abono fuera del cantón.

**Cuadro 26.** Rentabilidad de comercializar abonos orgánicos.

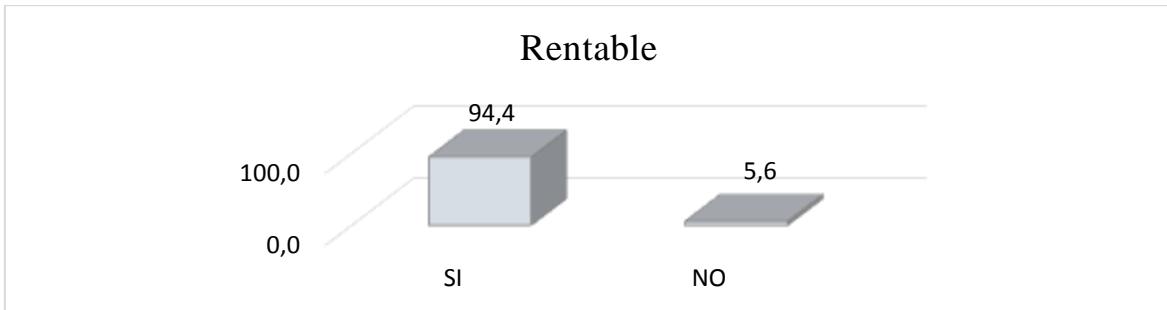
Rentabilidad	Frecuencia	Porcentaje
--------------	------------	------------



<b>SI</b>	17	94,4
<b>NO</b>	1	5,6
<b>Total</b>	18	100,0

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 25.** Rentabilidad de comercialización de abonos orgánicos.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

El 94.4% de los comercializadores considera que vender abonos orgánicos es una actividad rentable, únicamente el 5.6% de los ofertantes piensa que esta actividad no resulta rentable.

#### 7.1.4. HIPÓTESIS OBTENIDAS MEDIANTECRUCE DE VARIABLES.

Mediante la encuesta realizada se observó que los abonos orgánicos que tiene mayor preferencia por parte de los agricultores son los abonos tipo gallinaza y bocashi, en base a esto se han planteado varias hipótesis alternativas ( $h_a$ ) mediante un cruce de variables, aceptando las hipótesis alternativas ( $h_a$ ) que presentaron valores de  $\chi^2$  mayores a 0.05, obteniendo los siguientes resultados:

##### 7.1.4.1. Hipótesis alternativas para el abono tipo gallinaza.

Las hipótesis alternativas que se obtuvieron mediante el cruce de variables que influyen en el consumo del abono orgánico tipo gallinaza se presentan a continuación:

- a) Ha: La cantidad de abonos orgánicos que se consume ¿Varía con respecto al sector?

**Cuadro 27.** Relación entre la cantidad de abonos orgánicos y el sector de consumo.

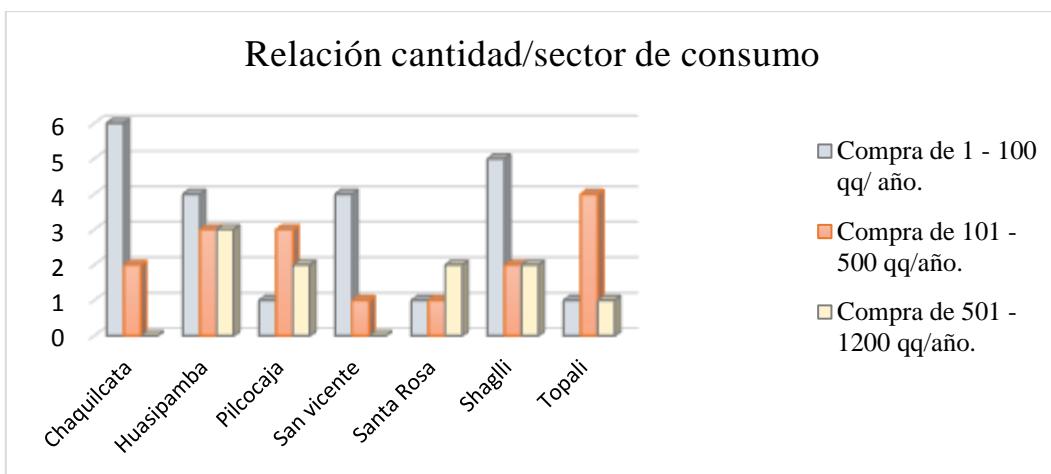
Sector	Cantidad de qq. Consumo anual		
	1-100	101-500	501-1200
<b>Chaquicata</b>	6	2	0
<b>Huasipamba</b>	4	3	3
<b>Pilcocaja</b>	1	3	2
<b>San vicente</b>	4	1	0



<b>Santa Rosa</b>	1	1	2
<b>Shaglli</b>	5	2	2
<b>Topali</b>	1	4	1

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 26.** Relación entre la cantidad de abonos orgánicos y el sector de consumo.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Se observa que los sectores de Chaquicata y Shaglli son los consumidores en mayor cantidad volúmenes de abono entre 1 – 100 sacos al año. Los sectores de Pilcocaja y de Huasipamba son los sectores que consumen volúmenes de abono entre 101 – 500 sacos anuales. El sector de Huasipamba es el sector que compra volúmenes entre 501 – 1200 sacos anuales, seguido por Santa Rosa que también compran grandes cantidades de abono. Siendo en estos dos sectores en donde se encuentran ubicados consumidores muy importantes para la empresa.

Ha: ¿El precio varía con respecto a la parroquia?.

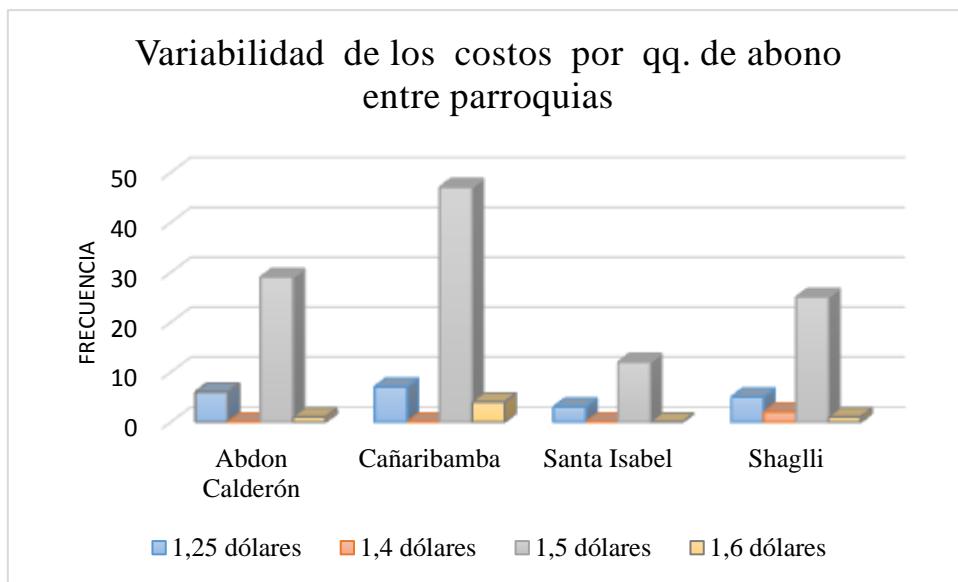


**Cuadro 28.** Relación entre el precio del abono orgánicos con respecto a la parroquia en donde es consumido el abono.

Parroquia	Precios de qq. de abono orgánico			
	1,25 dólares	1,4 dólares	1,5 dólares	1,6 dólares
Abdon Calderón	6	0	29	1
Cañaribamba	7	0	47	4
Santa Isabel	3	0	12	0
Shaglli	5	2	25	1
Total	21	2	113	6

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 27.** Relación entre el precio del abono orgánicos con respecto a la parroquia en donde es consumido el abono.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

La variación del precio está relacionado con la distancia que tiene que recorrer el camión repartidor, como podemos observar en Cañaribamba el saco de abono se oferta hasta \$ 1.60, a diferencia de la parroquia Santa Isabel que el precio máximo de abono es de \$1.50. En las parroquias de Shaglli y Abdón Calderón únicamente el abono es distribuido entre 1.50 – 1.25.

- b) Ha: ¿Las exigencias de los consumidores de abono orgánico varían con relación a la parroquia en donde el abono es distribuido?

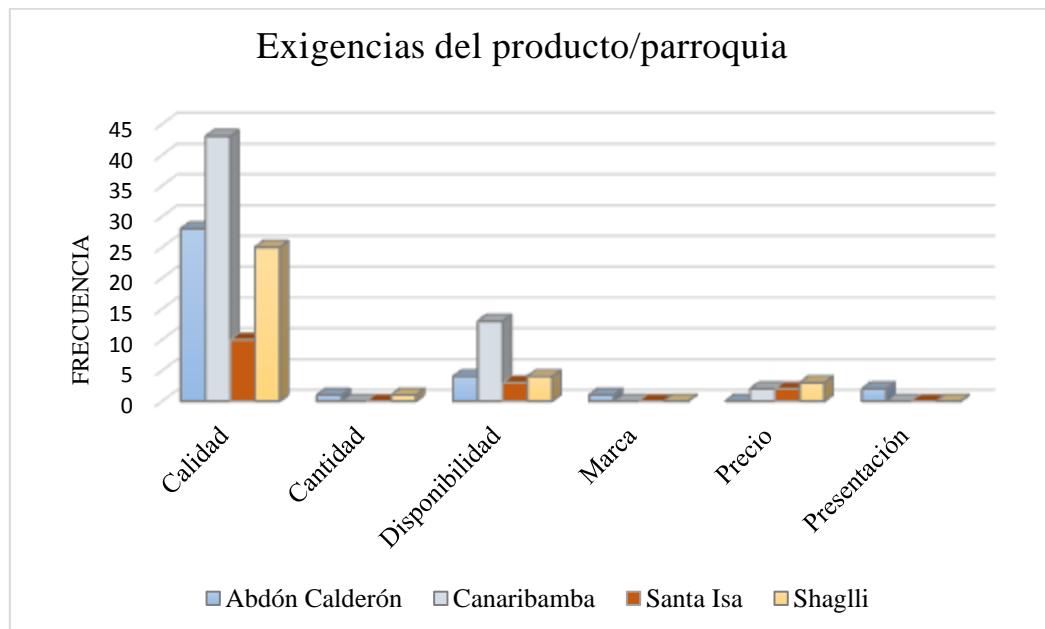


**Cuadro 29.** Relación entre las exigencias del consumidor para el producto con la parroquia.

Parroquia	Característica del Producto					
	Calidad	Cantidad	Disponibilidad	Marca	Precio	Presentación
<b>Abdón Calderón</b>	28	1	4	1	0	2
<b>Cañaribamba</b>	43	0	13	0	2	0
<b>Santa Isa</b>	10	0	3	0	2	0
<b>Shaglli</b>	25	1	4	0	3	0

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 28.** Relación entre las exigencias del consumidor para el producto con la parroquia.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Se determina que la característica principal que consideran los agricultores de las cuatro parroquias para adquirir el producto es que este sea de buena calidad. Dentro de la parroquia Cañaribamba otro factor importante es que el producto esté disponible, este aspecto es también tomado en cuenta por algunos agricultores de las parroquias Abdón Calderón y Shaglli.

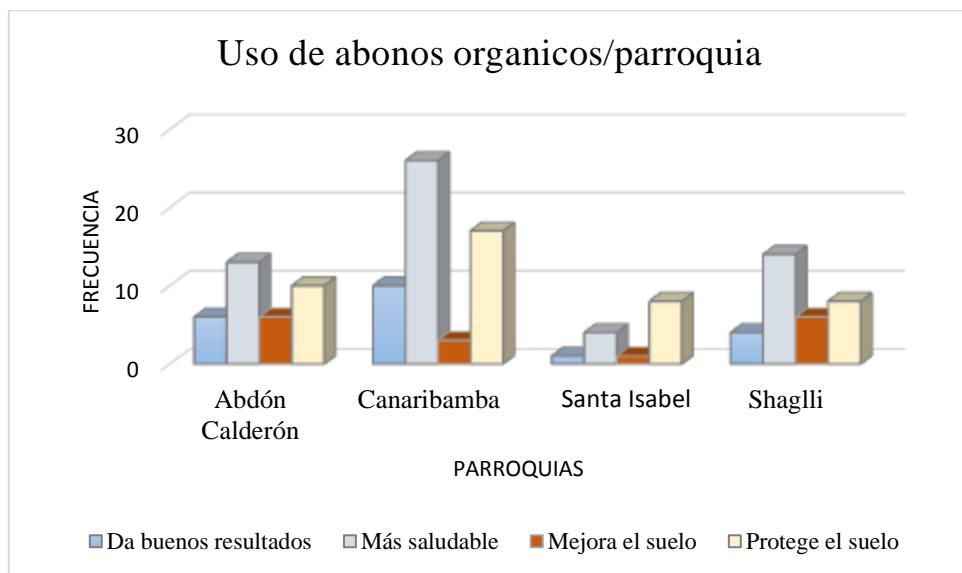
- c) Ha: ¿Las razones de uso de abono orgánico varían dependiendo de la parroquia?

**Cuadro 30.** Relación entre los motivos de uso y la parroquia.



Parroquia	Motivos de usos			
	Buenos resultados	Más saludable	Mejora el suelo	Protege el suelo
Abdón Calderón	6	13	6	10
Canaribamba	10	26	3	17
Santa Isabel	1	4	1	8
Shaglli	4	14	6	8

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 29.** Relación entre los motivos de uso y la parroquia.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Como se observa en el gráfico anterior en las cuatro parroquias utilizan abono orgánico por ser más saludable, y por proteger el suelo. Así como también en menor porcentaje en las parroquias Shaglli y Abdón Calderón utilizan el abono para mejorar el suelo. Y en Cañaribamba es utilizado porque da buenos resultados.

#### 7.1.4.2. Hipótesis alternativas para el abono tipo bocashi

Las obtenidas de las variables del abono tipo bocashi son las siguientes.

- a) Ha: ¿La cantidad de abono consumido varía con respecto a la parroquia?

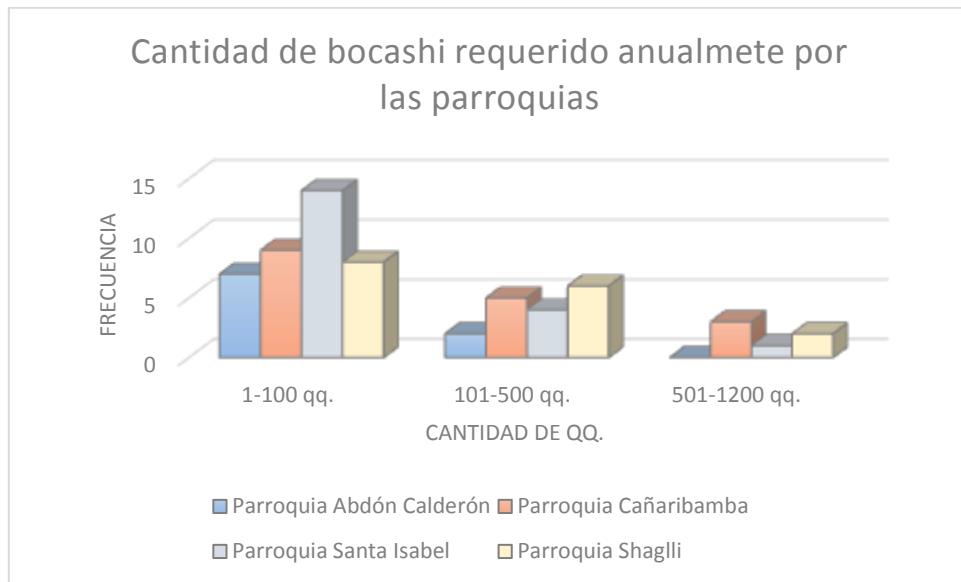
**Cuadro 31.** Relación entre la cantidad de abono consumido con respecto a la parroquia.

Cantidad	Parroquia
----------	-----------



	Abdón Calderón	Cañaribamba	Santa Isabel	Shaglli
<b>1-100 qq.</b>	7	9	14	8
<b>101-500 qq.</b>	2	5	4	6
<b>501-1200 qq.</b>	0	3	1	2

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 30.** Relación entre la cantidad de abono consumido con respecto a la parroquia.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Se observa que en las cuatro parroquias volumen de abono orgánico más utilizado anualmente es de 1- 100 sacos. Las parroquias que más consumen abono entre 101 – 500 y 501 – 1200 son Cañaribamba y Shaglli. Se determina mediante este análisis que los agricultores de las parroquias Shaglli y Cañaribamba son los que compran volúmenes significativos de abono.

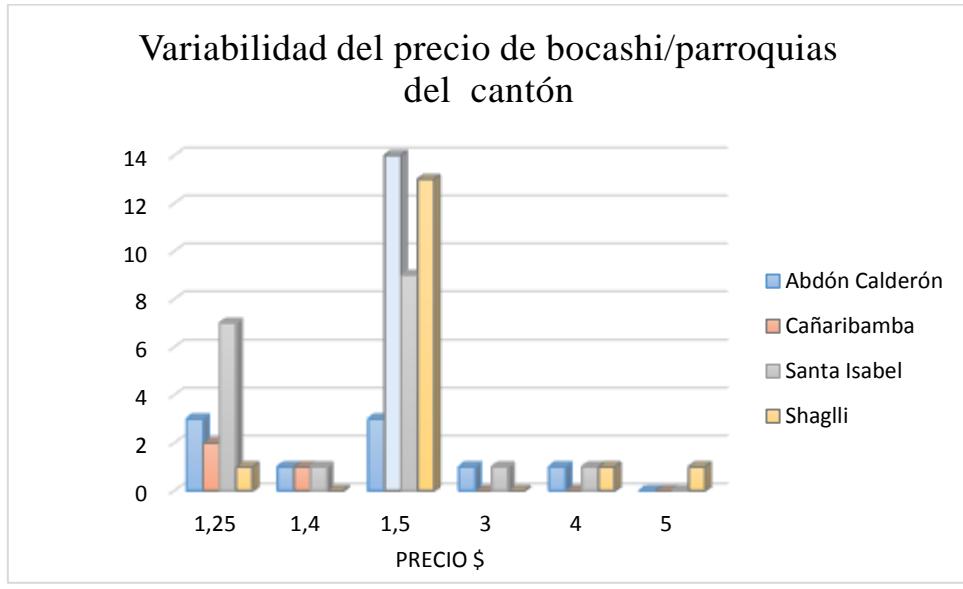
b) Ha. Precio del abono orgánico varía con respecto a la parroquia.

**Cuadro 32.** Relación entre el precio del abono orgánico y la parroquia.

Precio en dólares	Parroquia			
	Abdón Calderón	Cañaribamba	Santa Isabel	Shaglli
1,25	3	2	7	1
1,40	1	1	1	0
1,50	3	14	9	13
3,00	1	0	1	0
4,00	1	0	1	1
5,00	0	0	0	1



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 31.** Relación entre el precio del abono orgánico y la parroquia.

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

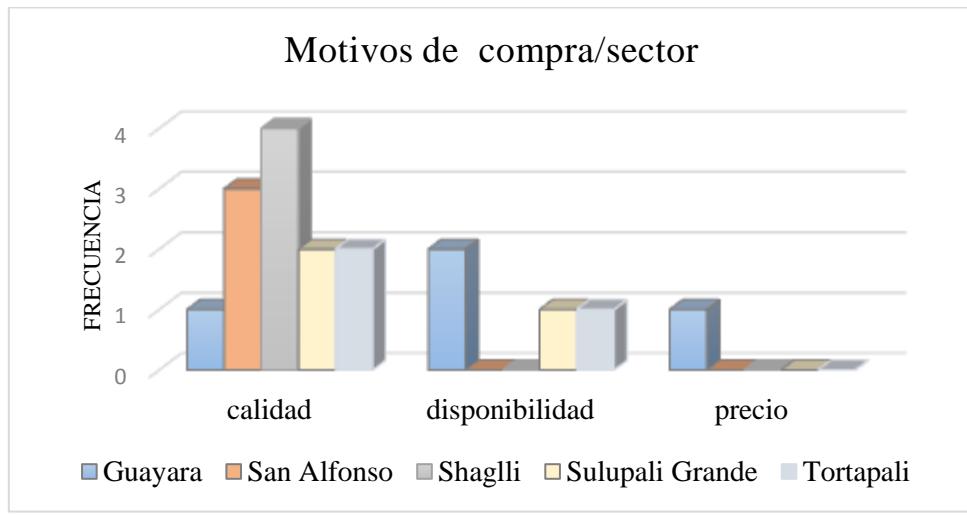
El precio predominante en las cuatro parroquias del cantón es de 1,5 dólares, pero en la parroquia Cañaribamba el precio del abono esta entre 1.25 a 1.50. En las parroquias Abdón Calderón y Santa Isabel los precios varían entre 1.25 hasta \$ 4. En la parroquia Shaglli es en la parroquia en la que los precios presentan mayor variación, esto es debido a que esta parroquia es la que se encuentra más distante del cantón. Esto demuestra que la distancia que el producto tiene que recorrer el producto influye en el precio.

- c) Ha. ¿Los requerimientos del producto varían con respecto al sector?

**Cuadro 33.** Relación entre los requerimientos del producto y el sector de consumo.

Sector	Motivo de uso de bocashi		
	calidad	disponibilidad	precio
<b>Guayara</b>	1	2	1
<b>San Alfonso</b>	3	0	0
<b>Shaglli</b>	4	0	0
<b>Sulupali Grande</b>	2	1	0
<b>Tortapali</b>	2	1	0

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 32.** Relación entre los requerimientos del producto y el sector de consumo.

En los sectores Sahglli y San Alfonso la característica que toman en cuenta al momento de adquirir el producto es la calidad. En los sectores Sulupali Grande y Tortapali toman en cuenta dos características, la calidad y la disponibilidad del producto. En el sector de Guayara además de considerar la calidad, se considera el precio al momento de adquirir el producto. Se determina que el principal aspecto considerado al momento de adquirir el producto es la calidad, seguido de la disponibilidad y únicamente en un sector es tomado en cuenta el precio.

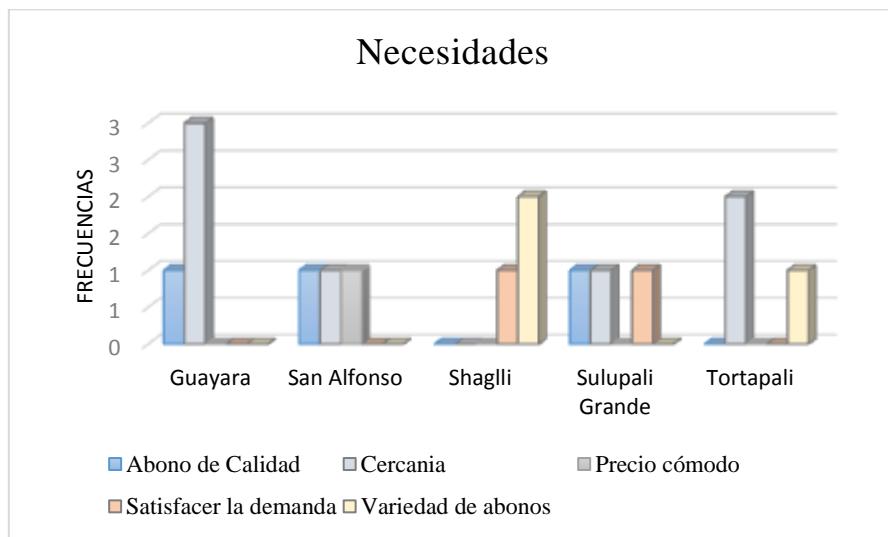
- d) Ha. ¿Las necesidades de una empresa procesadora de abonos orgánicos varían con respecto al sector?

**Cuadro 34.** Relación entre las necesidades de una empresa procesadora de abonos orgánicos y el sector de consumo.

Sector	Por qué es necesario una empresa de abonos orgánicos					Total
	Abono de calidad	Cercanía	Precio cómodo	Satisfacer la demanda	Variedad de abonos	
Guayara	1	3	0	0	0	4
San Alfonso	1	1	1	0	0	3
Shaglli	0	0	0	1	2	4
Sulupali Grande	1	1	0	1	0	3
Tortapali	0	2	0	0	1	3

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 33.** Relación entre las necesidades de una empresa procesadora de abonos orgánicos y el sector de consumo.



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

Se observa que en cada sector las necesidades de una empresa procesadora de abonos orgánicos varían. En el sector de Shaglli necesitan una empresa que pueda brindar variedad de abonos y satisfacer la demanda, a diferencia del sector Guayara en donde necesitan un abono de calidad que se encuentre más cercano. En los sectores Sulupali Grande y San Alfonso prefiere un abono de calidad y que este más cercano. En el sector de Tortapali también esperan tener un proveedor que les brinde variedad de abonos y se encuentre cerca. En base a esto se determina que la calidad y la cercanía son dos necesidades importantes que tienen los agricultores.

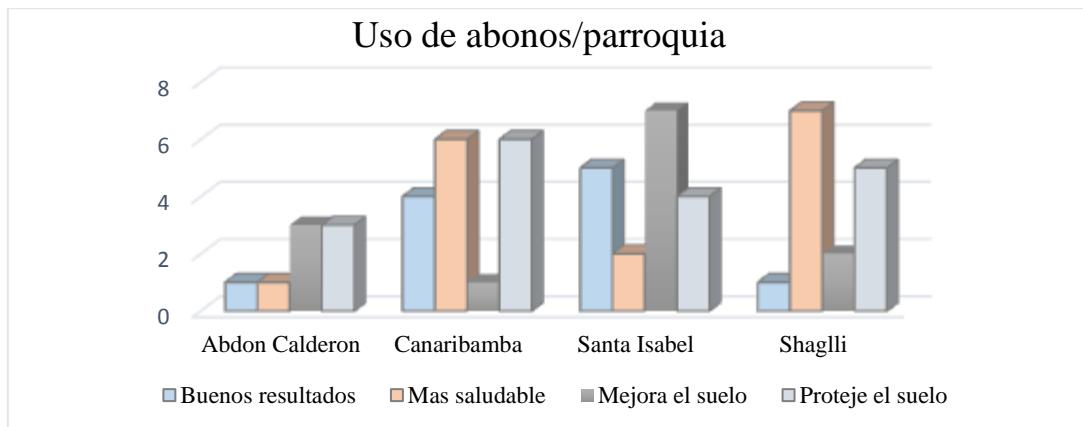
- e) Ha. ¿Los factores por los que utilizan el abono varían con respecto a la parroquia?

**Cuadro 35.** Relación motivos de utilización abono orgánico y la parroquia.

Parroquia	Factores de uso de abonos orgánicos				Total
	Da buenos resultados	Más saludable	Mejora el suelo	Protege el suelo	
<b>Abdón Calderón</b>	1	1	3	3	9
<b>Canaribamba</b>	4	6	1	6	17
<b>Santa Isabel</b>	5	2	7	4	19
<b>Shaglli</b>	1	7	2	5	16

Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

**.Gráfico 34.** Relación entre los motivos por los el abono orgánico es utilizado y la parroquia



Fuente: Cordero G. y Robles R., 2014

En la parroquia Abdón Calderón el abono es utilizado para mejorar y proteger el suelo. En las parroquias de Cañaribamba y Shaglli se utiliza principalmente para proteger el suelo y por ser más saludable. En la parroquia Santa Isabel el abono es utilizado para mejorar el suelo y por ser más saludable.

## 7.2. ESTUDIO DE MERCADO

### 7.2.1. LA SEGMENTACIÓN DE MERCADO

La segmentación de mercado se realizó en base a la información de las encuestas realizadas en el cantón Santa Isabel, en sus cuatro parroquias (Shaglli, Cañaribamba, Santa Isabel, Abdón Calderón (La Unión), mediante esta encuesta se pudo identificar los siguientes segmentos:

#### 7.2.1.1. Macro segmentación

La macro segmentación de mercado fue realizada mediante el uso de variables blandas (segmentación geográfica, y segmentación psicográfica) y variables duras (segmentación demográfica y segmentación conductual).

##### 7.2.1.1.1. Variables Blandas:

Las variables blandas a considerar para la macro segmentación se detallan a continuación:

- a) Segmentación geográfica.

**Cuadro 36.** Segmentación geográfica del cantón Santa Isabel.

<b>REGIÓN</b>	Provincia del Azuay
<b>Cantón</b>	Santa Isabel.
<b>Población</b>	19900 habitantes
<b>Sector</b>	Rural
<b>Clima</b>	8 - 24 ° C

**Fuente:** INEC**Elaboración:** Cordero G. y Robles R., 2014

El producto estará dirigido a los productores agropecuarios ubicados en el sector rural del cantón Santa Isabel, los mismos que son los potenciales consumidores del abono orgánico.

**b)** Segmentación psicográfica**Tabla 8.** Segmentación psicográfica del cantón Santa Isabel.

<b>CLASE SOCIAL</b>	Clase media, media baja, media alta
<b>ESCOLARIDAD</b>	Ninguna, Primaria, secundaria
<b>OCUPACIÓN</b>	Profesionales, no profesionales, agricultores

**Fuente:** INEC**Elaboración:** Cordero G. y Robles R., 2014

De acuerdo a la clasificación social determinada por la cantidad de terreno que tiene cada agricultor y a la actividad agropecuaria a la que se dedica, los productores agropecuarios del cantón Santa Isabel pertenecen a las clases: media baja, media y media alta. Según datos del plan de ordenamiento territorial del cantón Santa Isabel. Los segmentos de clase media, media baja y media alta, son segmentos conformados por productores de leche, productores de hortalizas y frutales. Estos productores en su mayoría tienen un nivel de instrucción primaria, un porcentaje menor de habitantes posee un nivel de instrucción secundaria, también existe un porcentaje representativo de personas que no tienen ningún tipo de instrucción, y pocos habitantes tienen un nivel de educación superior.

**7.2.1.1.2. Variables duras**

Las variables duras consideradas para realizar la macro segmentación se detallan a continuación:

**a)** Segmentación demográfica

**Tabla 9.** Segmentación demográfica del cantón Santa Isabel.

<b>INGRESOS FAMILIARES</b>	428
<b>CICLO DE VIDA</b>	Jóvenes, solteros, casados con y sin hijos, adultos.

Fuente: INEC

Elaboración: Cordero G. y Robles R., 2014

En base al análisis del estudio del Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Santa Isabel, y mediante los resultados de la encuesta realizada demuestran que el 99 % de los habitantes del sector rural se dedican a la actividad agropecuaria. Siendo una de las principales fuentes de ingresos. Es por ello que el producto estará dirigido a los productores agropecuarios que utilizan abono orgánico para sus cultivos, y sus ingresos están alrededor de 480 USD.

b) Segmentación de conducta

**Tabla 10.** Segmentación conductual del cantón Santa Isabel.

<b>CLASIFICACIÓN DE USO</b>	Ligero, medio, intensivo
<b>DISPOSICIÓN DEL COMPRADOR</b>	Alto, medio, intensivo

Fuente: INEC

Elaboración: Cordero G. y Robles R., 2014

Según las encuestas realizadas en el cantón Santa Isabel se determina que el 36 % de encuestados compran abono orgánico cada año, y el 35% adquiere el producto cada seis meses, con una frecuencia de uso ligero, el 12 % compra el producto ocasionalmente a una frecuencia de uso medio. La frecuencia de uso intensivo está conformada por los consumidores que adquieren el producto cada tres meses que corresponde el 15% y cada mes el 2%.

En lo que respecta a la disposición del consumidor para adquirir el producto se observó que existe una alta disponibilidad, debido a dos factores importantes como son la demanda insatisfecha del producto y la falta de calidad de los abonos orgánicos ofertados por los camiones repartidores.



### 7.2.1.2. Micro segmentación

Mediante el análisis de las encuestas se determinó que los dos abonos orgánicos que más se consumen dentro de cantón son los abonos tipo gallinaza y tipo bocashi, en base a estos resultados se ha decidido que la empresa va a ofertar al mercado estos dos tipos de abono orgánico.

#### 7.2.1.2.1. Elección del segmento objetivo

El segmento objetivo al que el producto será dirigido son los productores agropecuarios que consumen abono orgánico tipo gallinaza y tipo bocashi dentro del cantón Santa Isabel.

#### 7.2.1.2.2. Células de mercado

Se considera como células de mercado a los productores agropecuarios de las parroquias Shaglli y Cañaribamba, dando importancia a los que están ubicados dentro de los sectores de Huasipampa y Santa Rosa, debido a que en estos sectores se encuentran productores agropecuarios que demandan grandes cantidades de abono orgánico, por lo que se convierten en clientes potenciales para la empresa.

## 7.2.2. DEMANDA Y OFERTA DEL ABONO ORGÁNICO.

### 7.2.2.1. La demanda

Hasta la actualidad existe información limitada sobre datos de la demanda de abonos orgánicos dentro del cantón Santa Isabel, por lo cual la demanda del presente proyecto se efectúo en base a la información proporcionada mediante las encuestas realizadas a los agricultores del cantón Santa Isabel.

Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

**Cuadro 37.** Volumen de la demanda de abono orgánico tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.

Abono	Consumidor	Cantidad qq	% compra gallinaza	Demanda
Gallinaza	Pequeño	1-100	16,8	36953
	Mediano	101-500	12,0	111153
	Grande	501-1200	5,3	148368
Total			34,1	296 473

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014



Mediante los datos proporcionados por las encuestas realizadas a los agricultores del cantón se determinó que la demanda de abonos orgánicos para el año 2014 es de 296 473 quintales.

**Cuadro 38.** Volumen de la demanda de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel.

Abono	Consumidor	Cantidad qq	% compra Bocashi	Demanda
BOCASHI	Pequeño	1-100	6,5	10886
	Mediano/Grande	101-1000	8,2	79676
Total			14,7	90562

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

La demanda abono orgánico tipo bocashi calculado en base a las encuestas realizadas a los agricultores del cantón y se determinó que el año 2014 la demanda es de 90 562 quintales.

### Proyección de la demanda

Para proyectar la demanda futura de los abonos tipo gallinaza y bocashi se utilizó como base la demanda actual (2014) y se proyectó con la tasa de crecimiento poblacional del cantón que es de 1.11 % anual según datos proporcionados por el Plan de Ordenamiento Territorial de Santa Isabel.

**Se utilizó la siguiente fórmula:**

$$C_n = I * n$$

Cn=Consumo futuro

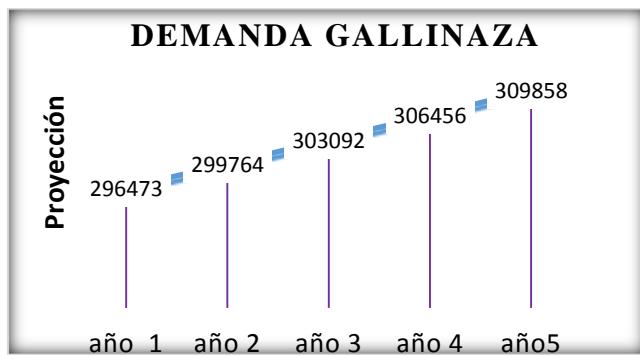
I= Tasa de crecimiento poblacional por año

n= año proyectado

**Cuadro 39.** Proyección de la demanda de abono orgánico tipo Gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.

Crecimiento	Año	Proyección de la demanda
año 1	2014	296473
año 2	2015	299764
año 3	2016	303092
año 4	2017	306456
año5	2018	309858

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 35.** Proyección de la demanda de abono orgánico tipo gallinaza.

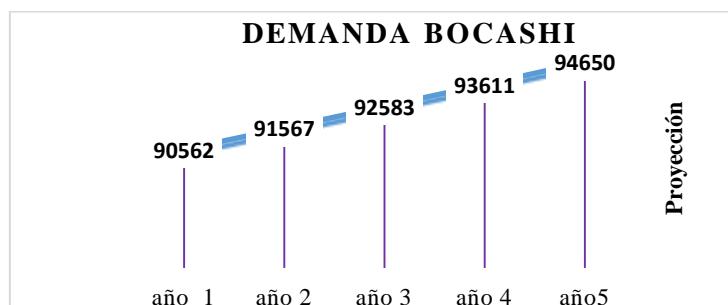
Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

La demanda proyectada del abono tipo gallinaza por parte de los agricultores del cantón Santa Isabel es positivo para el proyecto, debido a que en el año 2014 existe una demanda de 296 473 quintales, y la proyección para el quinto año indica que será 309 858 quintales, lo que significa que el incremento en el período de 5 años es un factor favorable para el proyecto.

**Cuadro 40.** Proyección del volumen de la demanda de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel.

Crecimiento	Año	Proyección
año 1	2014	90562
año 2	2015	91567
año 3	2016	92583
año 4	2017	93611
año5	2018	94650

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 36.** Proyección de la demanda de abono orgánico tipo bocashi.

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014



La demanda proyectada del abono tipo bocashi por parte de los agricultores del cantón Santa Isabel también es positivo para el proyecto, debido a que en el año 2014 existe una demanda de 90562 quintales, y la proyección para el quinto año indica que será 94 650 quintales, lo que significa que el incremento en el período de 5 años es un factor favorable para el proyecto.

#### 7.2.2.2. La oferta

Actualmente no existen datos de la oferta de abonos orgánicos dentro del cantón Santa Isabel. En base a esto se utilizó una metodología similar a la que se utilizó para calcular la demanda.

Para tener una estimación de la oferta sobre los volúmenes de los abonos tipo bocashi y tipo gallinaza se utilizó el volumen de oferta actual (2014), y se proyectó con la tasa de crecimiento poblacional del cantón que de 1.11% anual. Obteniendo los siguientes resultados:

**Cuadro 41.** Volumen de la oferta de abono orgánico tipo Gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.

Abono	Ofertantes	Volumen anual
<b>Gallinaza</b>	Productores y comercializadores	29898
	Camiones repartidores	34800
<b>Total</b>		64698

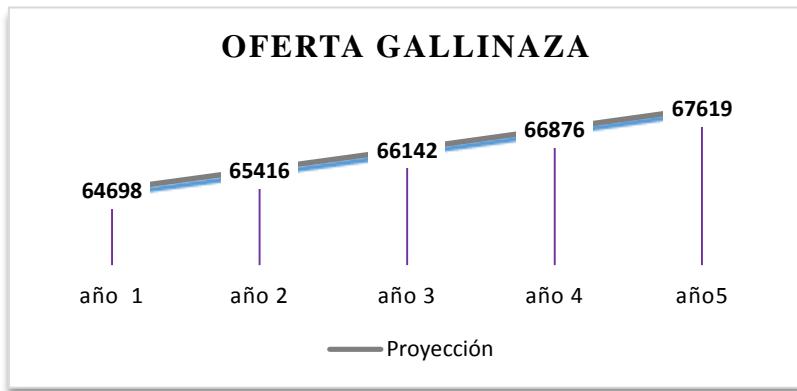
Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Como podemos observar en el cuadro anterior la oferta anual de abono orgánico es de 64 698 quintales. Esta cantidad es considerablemente menor con respecto a la demanda de abonos orgánicos del cantón que es de 296 473 quintales.

**Cuadro 42.** Proyección del volumen de la oferta de abono orgánico tipo Gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.

Crecimiento	Año	Proyección
año 1	2014	64698
año 2	2015	65416
año 3	2016	66142
año 4	2017	66876
año 5	2018	67619

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 37.** Proyección de la oferta de abono orgánico tipo gallinaza.

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

La oferta del abono tipo gallinaza indica un crecimiento bajo en relación con la alta demanda de abonos orgánicos que existe dentro del cantón. Siento este un factor positivo para la empresa.

**Cuadro 43.** Volumen de la oferta de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel.

Abono	Oferentes	Cantidad qq anual
Bocashi	Productores y comercializadores	5220

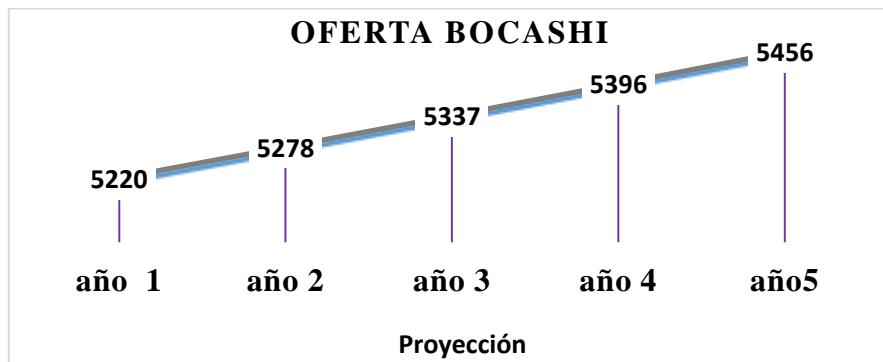
Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Se observa que para el presente año (2014) la oferta de abonos orgánicos es de 5220 quintales, siendo un valor relativamente bajo en relación a la alta demanda de este tipo de abono que es de 90 562 quintales.

**Cuadro 44.** Proyección del volumen de la oferta de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel.

Crecimiento	Año	Proyección
año 1	2014	5220
año 2	2015	5278
año 3	2016	5337
año 4	2017	5396
año 5	2018	5456

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Gráfico 38.** Proyección de la oferta de abono orgánico tipo gallinaza.

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### 7.2.2.3. Balance oferta- demanda

El balance obtenido de la oferta – demanda de los abonos tipo bocashi y gallinaza se presenta en los siguientes cuadros.

**Cuadro 45.** Balance oferta - demanda de abono orgánico tipo Gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.

Años	Demanda	Oferta	Demandas insatisfecha
2014	296473	64698	231775
2015	299764	65416	234348
2016	303092	66142	236949
2017	306456	66876	239579
2018	309858	67619	242239

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Se observa que la demanda de abonos orgánicos tipo gallinaza es considerablemente mayor a la oferta en el año 2012. Actualmente la demanda insatisfecha de este abono es de 231 775 quintales, esta diferencia se incrementa durante los próximos 5 años, lo cual permite determinar que el proyecto es factible y tiene grandes probabilidades de éxito.



**Cuadro 46.** Balance oferta - demanda de abono orgánico tipo Bocashi dentro del cantón Santa Isabel.

Años	Demanda	Oferta	Demandas insatisfecha
2014	90562	5220	85342
2015	91567	5278	86289
2016	92583	5337	87247
2017	93611	5396	88215
2018	94650	5456	89194

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Se observa que la demanda insatisfecha del abono tipo bocashi es de 85 342 en el año 2014 y que seguirá creciendo durante los próximos 5 años, lo que permite determinar que la empresa tiene altas probabilidades de éxito al momento de comercializar este tipo de abono.

#### 7.2.2.4. Análisis de la competencia

Actualmente dentro del cantón Santa Isabel la comercialización de abonos orgánicos es baja, como se observa en el estudio de mercado la demanda anual insatisfecha de abono tipo Gallinaza es de 231 775 quintales y del abono tipo bocashi es de 85 342.

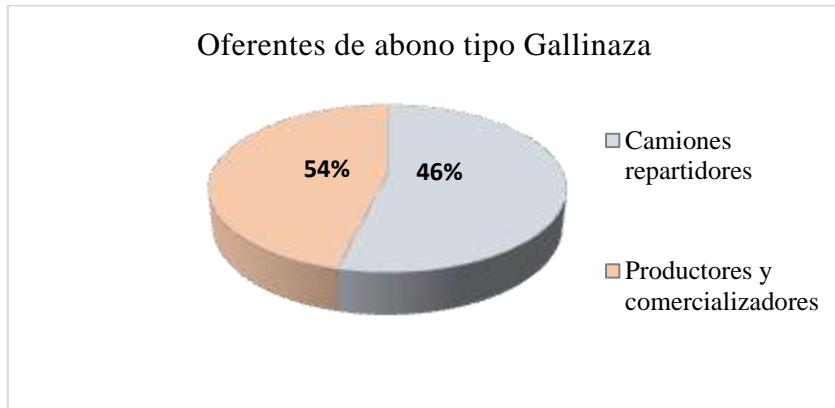
Los principales distribuidores de abono orgánico dentro del cantón Santa Isabel se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 47.** Oferentes de abono tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.

Abono	Ofertantes	Volumen anual	Porcentaje
Gallina	Camiones repartidores	34800	53,8
	Productores y comercializadores	29898	46,2
Total		64698	100

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Gráfico 39. Oferentes de abono tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Como se observa en el gráfico anterior los camiones repartidores ofertan un mayor porcentaje de abono que los productores (propietarios de granjas avícolas) y los comerciantes (propietarios de viveros, lugares de distribución, y almacenes agropecuarios).

#### 7.2.2.4.1. Cadena de comercialización de los abonos orgánicos en el cantón Santa Isabel.

En base a los resultados obtenidos mediante entrevistas a productores y comercializadores de abono orgánico se observó que la cadena de comercialización utilizada para la distribución de los abonos orgánicos es la siguiente:

**Cadena de comercialización de tres eslabones.** Los productores de las granjas avícolas venden el abono de pollo a los propietarios de camiones repartidores, y estos se encargan de la distribución del abono orgánico al consumidor final. (Productores agropecuarios)

Dentro de esta cadena también se encuentran la empresa productora y procesadora de abonos orgánicos PRONACA que posee sus propias granjas avícolas, y somete al abono orgánico a un proceso de transformación para darle valor agregado, posteriormente distribuye el producto a los almacenes agropecuarios y viveros, que venden el producto al consumidor final.

**Figura 2.** Cadena de comercialización utilizada dentro del mercado de abonos orgánicos en el Cantón Santa Isabel.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### 7.2.2.4.2. Precio

El precio existente para los abonos orgánicos dentro del mercado es variado, dependiendo de la calidad y del lugar de donde provienen.

En el caso del abono de pollo conocido entre los agricultores como gallinaza es traído de Balsas, Ponce Enríquez y Santa Isabel, las cuales son zonas en donde se dedican a la crianza intensiva de pollos.

El precio al que los intermediarios (camiones repartidores) adquieren el abono es alrededor de \$ 0.70 y es entregado al consumidor final a un precio que va desde 1.25 – 1.60, esta variación en el precio está relacionado con la distancia que recorre el producto hasta el consumidor. Además de los camiones repartidores también existen empresas que se dedican a la comercialización de abonos orgánicos, como es el caso de la empresa PRONACA que utiliza el abono producido en sus granjas avícolas para darle un proceso de mejoramiento, y luego distribuyen el producto a los almacenes agropecuarios, que se encargan de vender el producto a \$ 4.00 a los consumidores finales.



El abono tipo bocashi es elaborado por los propios agricultores, esto es debido a que en el mercado únicamente la empresa “El Yunguillano” que oferta el producto a un precio de \$ 8.00, poco accesible para los agricultores. Otra empresa que actualmente distribuye abono orgánico dentro del cantón Santa Isabel es la empresa INDIA que ofrece dos tipos de abono orgánico.

El producto se presenta en el mercado de la siguiente forma:



- Bioway. Es un producto vivo que se obtiene de la biofermentación aeróbica de materiales orgánicos, proceso en el cual se superan los 70 grados centígrados de temperatura, eliminando los microorganismos patógenos y permitiendo el desarrollo de bacterias termofílicas benéficas del género *Bacillus*, entre otras. (Pronaca , 2013)



- Eco Abonaza. Es un abono orgánico elaborado con abono de pollo, tratado con procesos que permiten eliminar plagas y enfermedades. Este abono orgánico tiene el respaldo de ECOCERT (Pronaca , 2013).

### 7.2.3. LA COMERCIALIZACIÓN

#### 7.2.3.1. Estrategias de comercialización

##### 7.2.3.1.1. Cadena de comercialización que utilizará la empresa “ABONOS QUILLOSISA”

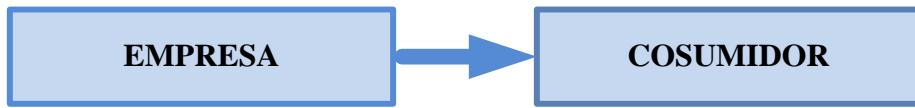
En base al análisis de los canales de comercialización utilizados en la distribución de abonos orgánicos dentro del cantón Santa Isabel, la empresa ha definido que se utilizará dos canales de comercialización: canal de nivel 0 y el canal de nivel 1.

El canal de nivel 0 corresponde a la distribución del producto directamente de la microempresa al consumidor. Esto se determinó en base al estudio de mercado en donde se observa que la mayoría de los productores agropecuarios adquieren al abono orgánico



de camiones repartidores, por lo que la empresa dispondrá de un camión para poder ofertar de manera directa el producto.

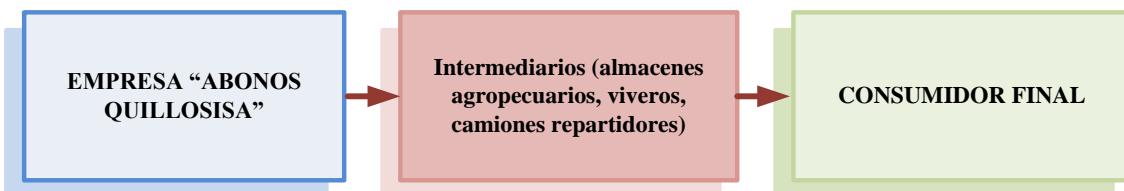
**Figura 3.** Canal de distribución de nivel 0.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Mientras que canal de comercialización de nivel 1, corresponde a la venta desde la empresa a los intermediarios (almacenes agropecuarios, viveros, camiones repartidores) que a su vez serán los encargados de vender el producto al consumidor final.

**Figura 4.** Cadena de comercialización de nivel 1.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### 7.2.3.1.2. Estrategia de precio

El precio al que el producto será ofertado al mercado se estableció en base a los costos de producción directos e indirectos, además se tomó como referencia el precio de los ofertantes y de algunos productos sustitutos, que fueron analizados anteriormente.

#### 7.2.3.1.3. Estrategia de marca

La estrategia de marca que la empresa utilizará es la de extensión en línea, que consiste en que todos los abonos orgánicos serán comercializados bajo la misma marca “ABONOS QUILLOSISA”.

##### a) Componentes de la marca

La marca que identificara la empresa será “ABONOS QUILLOSISA”

- Logotipo





- Lema u slogan

“Mejorando sus tierras”

**b) Protección de la marca**

En Ecuador el registro de la marca se lo realiza en Instituto de Propiedad Intelectual (IEPI). Los pasos a seguir para registrar la marca se presentan de forma detallada en el anexo N° 3.

7.2.3.1.4. Estrategia de envase

Actualmente aún no se han establecido en el país normativas para el envasado de abonos orgánicos, por lo que la empresa utilizará como envase para el producto sacos fabricados con rafia de polietileno y polipropileno, siendo el envase más utilizado en abonos orgánicos, una característica importante es que estos sacos son reciclables y biodegradables.

La empresa mantendrá el mismo diseño del saco para la gallinaza y para el bocashi, lo que ayudará a que el consumidor pueda identificar nuestros productos más fácilmente.

Las presentaciones de los productos en el mercado se detallan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 48.** Presentación de los productos orgánicos en el mercado.

Abono Orgánico	Presentación
Bioabonaza	Sacos de 25 kg
Bocashi	Sacos de 30 kg

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

El abono orgánico Bioabonaza será ofertado al mercado una presentación con sacos de 25kg.

El abono orgánico Bocashi se presentará en sacos de 30 kg, y estará dirigido a productores agropecuarios.

7.2.3.1.5. Estrategia de etiqueta.

En la etiqueta se estampará el logotipo, la información del producto y de la empresa.



La etiqueta estará formada de la siguiente manera:

Parte frontal.	Parte trasera

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### 7.2.3.2. Características del producto.

La empresa “ABONOS QUILLOSISA” ofertara un producto de calidad, garantizando su composición y contenido.

##### 7.2.3.2.1. Clasificación del producto

El producto dentro del mercado es clasificado por su naturaleza, por su destino y por su duración. En la siguiente tabla se especifica la clasificación que tendrá el producto que la empresa “Abonos Quilllosisa” va a ofertar al mercado.

**Tabla 11.** Clasificación del producto dentro del mercado.

Por su destino	Por su duración
Bien final	Perecible

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Según la clasificación por su destino la empresa ofrecerá un bien final, debido a que el producto buscara satisfacer la demanda de abonos orgánicos dentro del cantón Santa

Isabel. La empresa ofertara un producto no duradero, debido a que este perderá sus características químicas y organolépticas a través del tiempo.

#### 7.2.3.2.2. Ciclo de vida del producto

El ciclo de vida del producto que se va a ofertar al mercado se presenta en el siguiente gráfico.

**Figura 5.** Ciclo de vida del producto Bioabonaza dentro del mercado.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

El ciclo de vida del producto se iniciará con su introducción al mercado, si existe un incremento en la demanda, se pasara a una etapa de crecimiento, y una vez estabilizado el volumen de producción y ventas el producto pasara a una etapa de maduración. En esta etapa se debe tener cuidado, porque si el volumen de ventas comienza a disminuir se caerá en una etapa de declive, que puede llevar a la empresa a una crisis financiera. Por tal razón es importante tener estrategias que permitan afrontar factores que puedan poner en riesgo a la empresa.

#### 7.2.3.3. Comunicación e impulso

##### 7.2.3.3.1. Estrategias de Publicidad

La publicidad se puede realizar a través de diversos medios, en el caso de la empresa los medios de publicidad que se va a utilizar se detallan en el cuadro siguiente.

**Tabla 12.** Estrategias de publicidad para promocionar el producto.

Medio de comunicación	Descripción	Estrategia
Radio	Atenas	Cuñas publicitarias



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### 7.2.3.3.2. Estrategia de MERCHANDISING

Como estrategia merchandising se utilizaran las siguientes estrategias publicitarias:

**Tabla 13.** Estrategias merchandising utilizadas para la promoción del producto.

Estrategia	Características
<b>Trípticos</b>	Elaborados con la información, características y beneficios del producto. Ubicación de la empresa, formas de contactar y adquirir el producto.
<b>Tarjetas de presentación</b>	Dirección, nombre de la empresa y del propietario, número de teléfono, etc.
<b>Hojas volantes</b>	Características, beneficios y ventajas que el producto tiene, como adquirir el producto, dirección de la empresa.
<b>Carteles</b>	Mallas publicitarias ubicadas en el lugar en donde estará ubicada la empresa.
<b>Exhibición del producto en cada parroquia</b>	Dar a conocer el producto en cada parroquia, invitando a los agricultores a reunirse en los centros parroquiales para que puedan ver el producto y conocer cuáles son las ventajas y beneficios que este ofrece, y en donde y como pueden adquirir el mismo. Se regalaran muestras del producto. Ej.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014



## 7.3. LOS COMPONENTES PARA LA MICROEMPRESA

### 7.3.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA ELABORACIÓN DEL ABONO DE GALLINA.

- **Producción.**

La producción del abono de gallina comprende básicamente a los establecimientos dedicados a la crianza de gallinas de postura, de estos se obtendrá la materia prima.

- **Procesamiento.**

Para que la gallinaza se convierta en un producto de buena calidad es importante aplicar algunas prácticas de manejo.

- **Área de acopio.** En esta área se debe evitar que se presente humedad este factor es causante de las altas concentraciones de gases y pérdida de nitrógeno.
- **Área de secamiento.** Esta área debe ser con cubierta y ventilación para evitar el contacto con la lluvia, su disposición debe ser en forma piramidal, esto ayuda al fácil escurrimiento de la humedad restante.
- **Área de mezclado.** Aquí se procede a mezclar la gallinaza, tamo de arroz y bagazo de café constara de un molino de fabricación artesanal.
- **Muestreo y análisis.** Se tomaran muestras periódicas para garantizar la calidad y estabilización del producto.
- **Área de empacado.** Es el sitio dedicado a empacar el producto en sus diferentes presentaciones.
- **Área de almacenamiento.** Comprende el área destinado a embodegar el producto hasta su distribución.

- **Comercialización**

Para su comercialización como se detalla anteriormente en este proyecto, será venta directa al consumidor, camiones repartidores, viveros y almacenes agropecuarios.



### 7.3.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA ELABORACIÓN DEL ABONO DE BOCASHI.

#### ○ Producción.

Comprende los lugares que producen material orgánico que se pueda utilizar para procesar el bocashi. En el valle de yunguilla se cuenta con moliendas de caña de azúcar, los residuos de estas son fácilmente aprovechables para este abono.

#### ○ Procesamiento

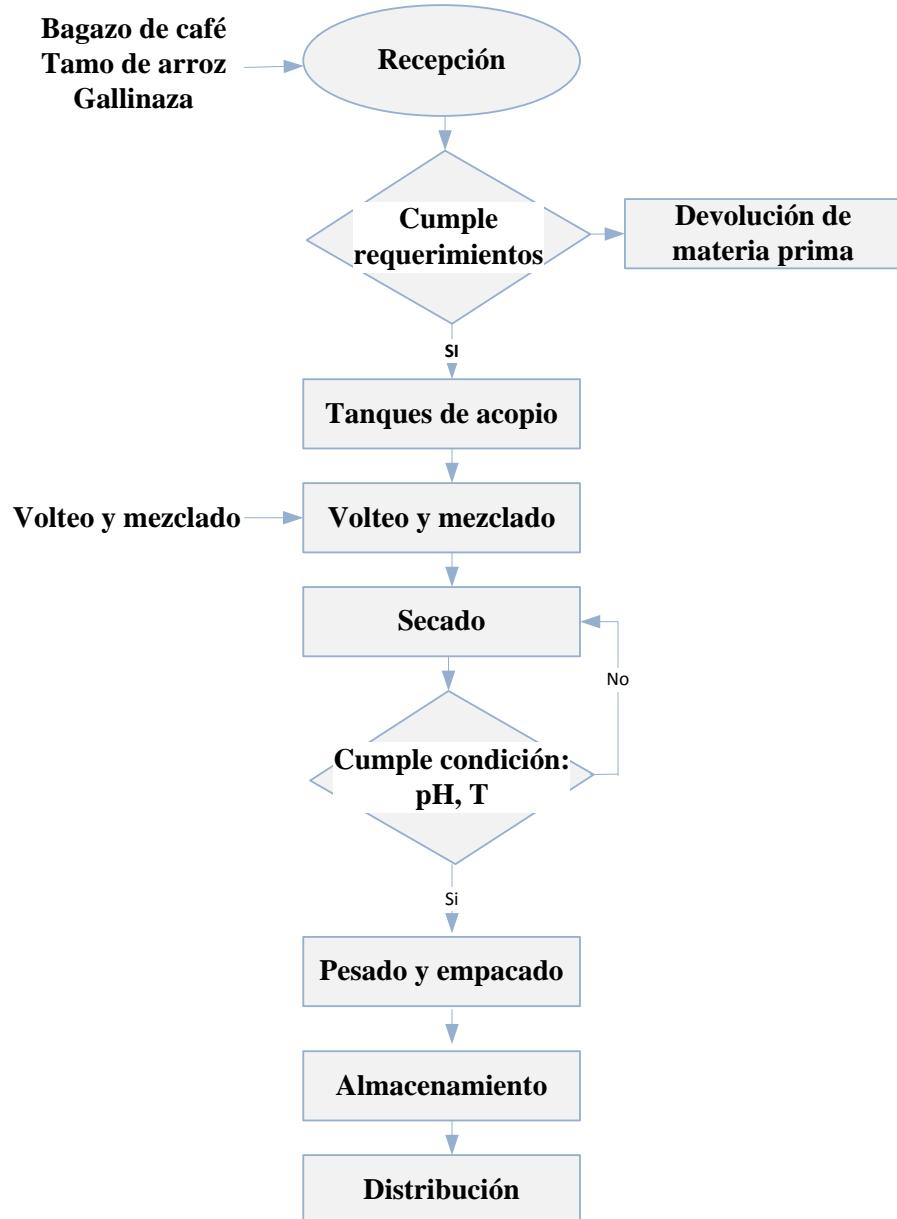
- **Área de acopio materia prima.** Lugar donde se acumula la materia orgánica, deberá ser ventilado y con cubierta para evitar la humedad.
- **Área de mezclado y volteado.** Esta área deberá ser plana de terreno firme o cementado para mejorar y facilitar el trabajo.
- **Área de molino.** Esta área es opcional en la mayoría de casos, pero es importante para ofrecer un producto de mejor calidad y presentación, aquí se trituran algunos componentes ya sea de abono o materia vegetal que no alcanzaron su total descomposición.
- **Muestreo y análisis.** Se tomaran muestras periódicas para garantizar la calidad y estabilización del producto.
- **Área de empacado.** Es el sitio dedicado a empacar el producto en sus diferentes presentaciones
- **Área de almacenado.** Comprende el área destinado a embodegar el producto hasta su distribución

#### ○ Comercialización

Para su comercialización como se detalla anteriormente en este proyecto, será venta directa al consumidor, camiones repartidores, viveros y almacenes agropecuarios.

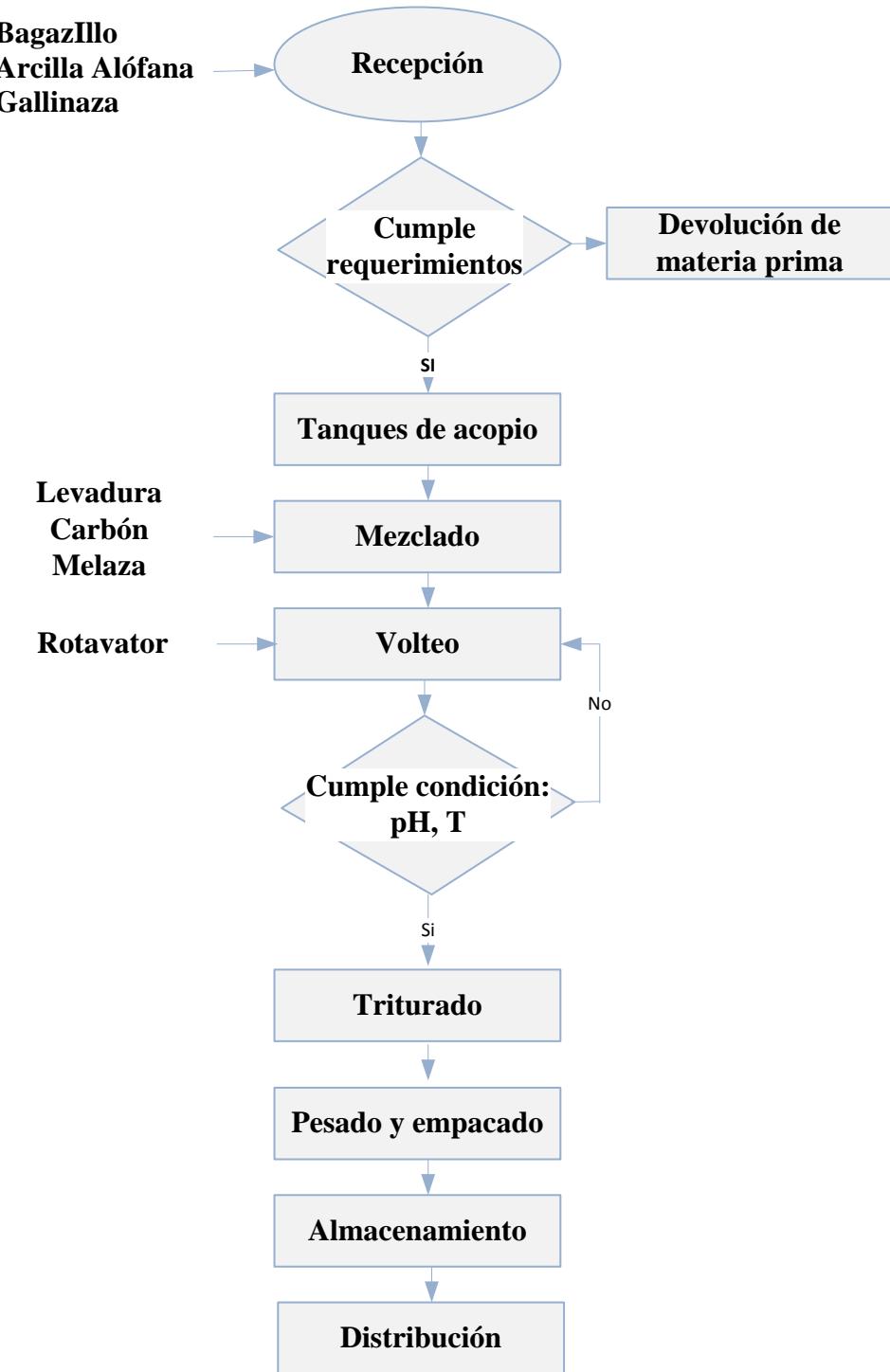
### 7.3.3. FLUJO GRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

**Figura 6.** Diagrama de procesamiento de bio-abonaza (Gallinaza mejorada)



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Figura 7.** Diagrama de procesamiento de bocashi.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### 7.3.4. REQUERIMIENTOS PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS ABONOS.



Requerimientos de materia prima para Gallinaza Mejorada.

- Gallinaza
- Cascarilla de arroz.
- Cascarilla de café.

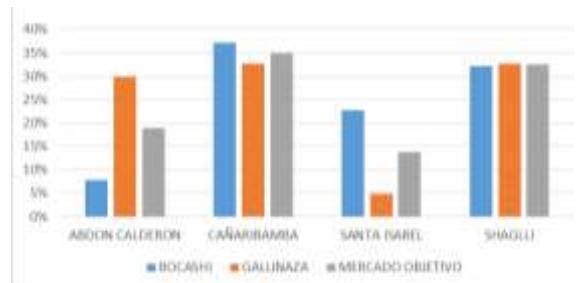
Requerimientos de materia prima para Bocashi.

- Gallinaza
- Bagaso de caña
- Tierra.
- Pulidura de arroz
- Carbón vegetal.
- Melaza
- Levadura.
- Agua.

### 7.3.5. TERRENOS.

Para determinar la ubicación de la empresa se tomaron en cuenta los siguientes aspectos.

**Gráfico 40.** Consumo de abonos orgánicos dentro del Cantón Santa Isabel.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Cuadro 49.** Matriz de la localización de la empresa procesadora de abonos orgánicos.

Matriz de localización.	
Factores	Alternativas de localización



de localización	Peso %	Santa Isabel		Abdón Calderón		Cañaribamba		Shaglli	
		Calif.	Pond.	Calif. . .	Pond. . .	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
<b>Ubicación del mercado objetivo</b>	25%	14	4%	19	5%	35	9%	32	8%
<b>Localización de materias primas e insumos</b>	40%	90	36%	70	28%	50	20%	30	12%
<b>Existencias de servicios básicos</b>	10%	100	10%	90	9%	70	7%	50	5%
<b>Facilidades de acceso</b>	15%	100	15%	100	15%	80	12%	50	8%
<b>Disponibilidad del terreno</b>	10%	100	10%	10	1%	10	1%	10	1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>75%</b>		<b>58%</b>		<b>49%</b>		<b>34%</b>

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

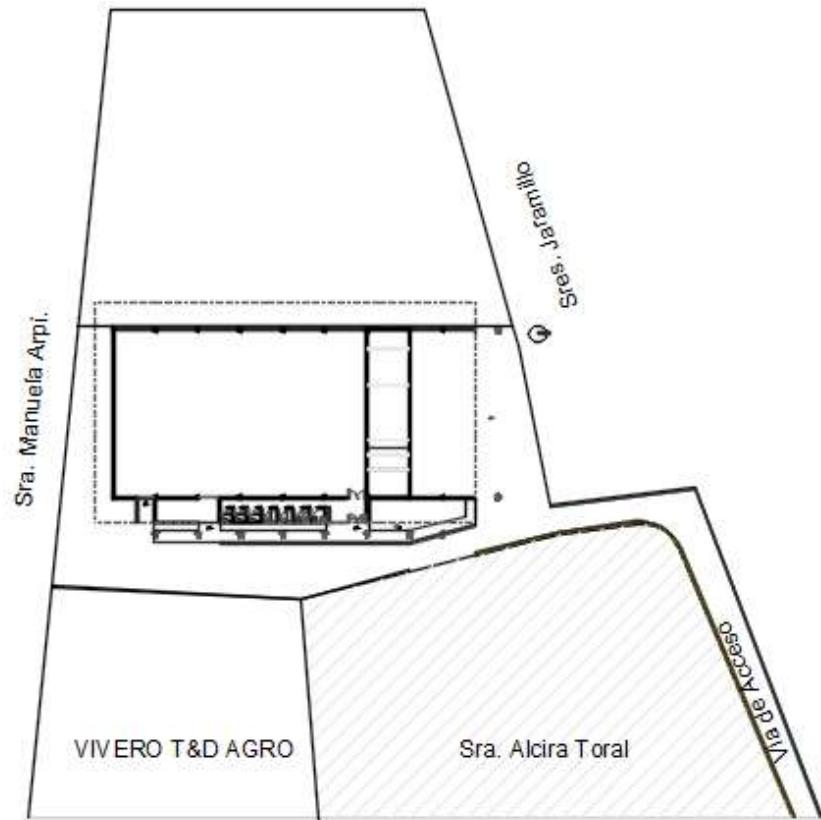
La planta procesadora de abonos orgánicos “**ABONOS QUILLOSISA**” se ubicara dentro de los terrenos de la Microempresa “**T&D AGRO**”, con una área de 1000 m<sup>2</sup>, destinados para la construcción de la infraestructura.

La ubicación de la procesadora representa un punto estratégico para la comercialización y adquisición de materias primas debido a que se encuentra tangencialmente a la Vía Girón Pasaje. El sector cuenta con los servicios de electricidad, agua potable, telefonía fija y celular.

En el ámbito ambiental el sector no intersecta con áreas protegidas y cuenta con servicio de recolección de residuos sólidos por parte de la empresa Municipal Mancomunada de Aseo Integral de la Cuenca del Rio Jubones; La empresa no generara aguas residuales como subproducto del proceso productivo; lo cual no exige un sistema de tratamiento de aguas residuales en cambio se exige para las aguas provenientes del lavabos y baños, un sistema de fosas sépticas.

### 7.3.6. EMPLAZAMIENTO DE LA PLANTA PROCESADORA “ABONOS QUILLOSISA”

**Figura 8.** Emplazamiento de planta procesadora.

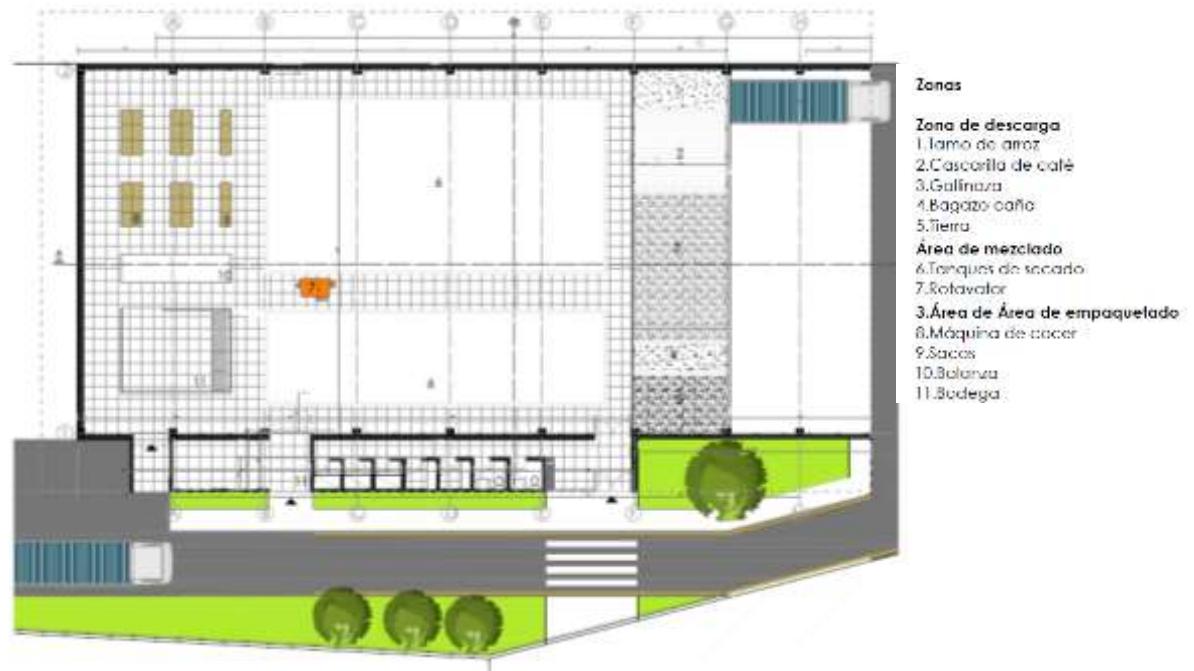


Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

### 7.3.7. CONSTRUCCIONES.

Las construcciones para la planta procesadora de abonos orgánicos, constara de un diseño arquitectónico, adecuado cumpliendo los parámetros técnicos y de distribución de espacios.

**Figura 9.** Diseño de la planta procesadora “ABONOS QUILLOSA”



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### 7.3.7.1. Lay out

**Figura 10.** Distribución de áreas.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### 7.3.8. MAQUINARIAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS



Para establecer la microempresa es necesario contar con la maquinaria y equipo necesario para el proceso de los abonos orgánicos.

**Cuadro 50.** Maquinaria y equipo

<b>Maquinaria y equipo</b>				
<b>Detalle</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio total</b>
<b>Rotavator.</b>	450m2/hora	1	1500.00	1500.00
<b>Máquina trituradora</b>	2TM/hora	1	1200.00	1200.00
<b>Máquina de coser sacos.</b>	1700 rpm.	2	120.00	240.00
<b>Balanza de pedestal.</b>		2	150.00	300.00
<b>Total.</b>				3240.00

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Para la implementación de la microempresa “Abonos Quillosisa” se necesita una inversión de 3240.00 dólares en equipos y maquinaria, tomando en cuenta que para iniciar se empleara maquinaria básica y en el caso de la máquina trituradora será de fabricación artesanal.

**Cuadro 51.** Herramientas de planta.

<b>Detalle.</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio total</b>
<b>Palas.</b>	unidad	6	8,00	48,00
<b>Azadones</b>	unidad	6	8,00	48,00
<b>Rastrillos</b>	unidad	6	5,00	30,00
<b>Tanques</b>	unidad	2	20,00	40,00
<b>Manguera</b>	metros	100	0,40	40,00
<b>Carretilla</b>	unidad	4	50,00	200,00
<b>Cubetas</b>	unidad	4	10,00	40,00
<b>Baldes</b>	unidad	2	5,00	10,00
<b>Termómetro</b>	unidad	1	45,00	45,00
<b>Medidor ph</b>	unidad	1	100,00	100,00
<b>Overol</b>	unidad	4	15,00	60,00
<b>Botas de goma</b>	par	4	7,00	28,00
<b>Gorras</b>	unidad	4	5,00	20,00
<b>Guantes</b>	par	4	2,50	10,00
<b>Mascarillas</b>	unidad	4	3,00	12,00
<b>Protectores auditivos</b>	par	4	20,00	80,00
<b>Basurero</b>	unidad	5	5,00	25,00



<b>Recogedor de basura</b>	unidad	1	1,00	1,00
<b>Total</b>	<b>837,00</b>			

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Cuadro 52.** Infraestructura

Detalle	Unidad	Cantidad
<b>Área de descarga</b>	m <sup>2</sup>	155
<b>Área de mezclado</b>	m <sup>2</sup>	152
<b>Área de secado y mezclado</b>	m <sup>2</sup>	244
<b>Área de empaquetado</b>	m <sup>2</sup>	130
<b>Área de bodegas y carga</b>	m <sup>2</sup>	100
<b>Área de acopio</b>	m <sup>2</sup>	100
<b>Área de servicios.</b>	m <sup>2</sup>	60
<b>Total</b>	m <sup>2</sup>	941
<b>Costo promedio m<sup>2</sup></b>	73,48	69140,50

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Para la infraestructura se deberá invertir un valor de **69140,50** dólares. En el precio total está incluido todos los terminados de las respectivas áreas (instalaciones de luz, agua, ventanas, cerámica, puertas, pintura, etc.)

### 7.3.9. ELEMENTOS DE TRANSPORTE

La microempresa T&D AGRO cuenta con un camión que en la actualidad cumple funciones de transporte para el vivero.

**Cuadro 53.** Vehículos

Detalle	Capacidad	Cantidad.	Precio unit.	Precio total
<b>Camión Hino 616</b>	6 TM	1	30000,00	30000,00

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Cuadro 54.** Equipos para el proceso de información



Equipos de computación y mobiliario					
Detalle	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$	Precio Total \$	Disponibilidad
Equipo de computación	unidad	1	600.00	<b>600.00</b>	Se posee
Escritorio	unidad	1	200.00	<b>200.00</b>	Se posee
Sillas	unidad	3	20.00	<b>60.00</b>	Se posee
Teléfono	unidad	1	45.00	<b>45.00</b>	Se posee
archivador	unidad	1	70.00	<b>70.00</b>	Se posee
<b>Total</b>				<b>975.00</b>	

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

### 7.3.10. ANÁLISIS DE CAPACIDAD

Para determinar la capacidad instalada de la microempresa se considerará la capacidad que posee los tanques de acopio para la recepción de la materia prima como Gallinaza, Bagazo de Café, Tamo de Arroz etc.

#### 7.3.10.1. Capacidad instalada para bioabonaza (gallinaza mejorada)

**Cuadro 55.** Capacidad instalada para bioabonaza

BIOABONAZA (Gallinaza mejorada) Ciclo de 10 días.				
Tanques de acopio	Volumen m <sup>3</sup>	Densidad/m <sup>3</sup>	Camiones 5TM	Peso kg.
Gallinaza	48	600	6	28800
Bagazo de café.	32	600	4	19200
Cascarilla de arroz	16	102	1	1632
<b>Total</b>	<b>96</b>	517,00	11	49632
<b>Sacos de Bioabonaza 25Kg</b>				<b>1985</b>

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Haciendo la relación de una densidad media que tendría la mezcla de estos tres ingredientes 517 kg/m<sup>3</sup> se obtiene un total 49632 kg. Lo que implica que obtendríamos 1985 sacos de 25kg de bioabonaza (teóricamente). En un lapso de diez días

Correspondiendo a **5956** sacos de 25kg de bioabonaza al mes.

#### 7.3.10.2. Capacidad instalada para bocashi

**Cuadro 56.** Capacidad instalada para bocashi.

<b>BOCASHI</b> Ciclo de 10 días.				
<b>Tanques de acopio</b>	<b>Volumen</b>	<b>Densidad/m<sup>3</sup></b>	<b>Camiones 5TM</b>	<b>Peso kg.</b>
<b>Tierra</b>	24	1000	5	24000
<b>Gallinaza</b>	12	600	1	7200
<b>Bagazillo de caña</b>	12	104	1	1248
<b>Total</b>	48	676	7	32448
<b>Sacos de Bocashi 30kg.</b>				<b>1082</b>

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Haciendo la relación de una densidad media que tendría la mezcla de estos tres ingredientes. 676 kg/m<sup>3</sup> se obtiene un total 32448 kg. Lo cual implica que obtendríamos 1082 sacos de 30kg de bocashi (teóricamente). En un lapso de diez días

Correspondiendo a **3245** sacos de 30kg. De Bocashi al mes.

#### 7.3.10.3. Capacidad real o capacidad utilizada

**Cuadro 57.** Capacidad real instalada para bionaza.

<b>Capacidad real instalada para bionaza/mes</b>							
<b>Detalle</b>	<b>Volumen m<sup>3</sup></b>	<b>Densidad promedio/m<sup>3</sup></b>	<b>Peso kg.</b>	<b>Perdida por secado</b>	<b>Peso neto</b>	<b>Ciclos/ mes</b>	<b>Sacos 25 kg</b>
<b>Bioabonaza</b>	96	517,00	49632	3%	48143,04	2,4	4622

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Una jornada de trabajo equivale a 40 horas por semana distribuidos en 6 días, tomando en cuenta esta relación, en un mes laboral se procesa 2,4 ciclos de bioabonaza. De los cuales se obtendrá 4622 sacos de 25kg. Considerando que puede haber una perdida por secado del 3%.

**Cuadro 58.** Capacidad real instalada para bionaza/año.

#### Bioabonaza/año



Detalle	Volumen m <sup>3</sup>	Densidad promedio/m3	Peso kg.	Perdida por secado	Peso neto	Ciclos/año	Sacos 25 kg
Bioabonaza	2764,8	517,00	1429401,6	3%	1386519,55	28,8	55461

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Durante una año se procesarán 28.8 ciclos de producción de bioabonaza con un total de 55461 sacos de 25kg.

**Cuadro 59.** Capacidad real instalada para bocashi.

Bocashi/mes							
Detalle	Volumen m <sup>3</sup>	Densidad promedio/m3	Peso kg.	Perdida por secado	Peso neto	Ciclos/mes	Sacos 30 kg
Bocashi	48	676,00	32448	2%	31799,04	2,4	2544

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Una jornada de trabajo equivale a 40 horas por semana distribuidos en 6 días, tomando en cuenta esta relación, en un mes laboral se procesa 2,4 ciclos de bocashi. De los cuales se obtendrá 2544 sacos de 30kg. Considerando una perdida por secado del 2%.

**Cuadro 60.** Capacidad real instalada para bocashi/año.

Bocashi/año							
Detalle	Volumen m <sup>3</sup>	Densidad promedio/ m3	Peso kg.	Perdida por secado	Peso neto	Ciclos/año	Sacos 30 kg
Bocashi	1382,4	676,0	934502,4	2%	915812,4	28,8	30527

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Durante una año se procesarán 28.8 ciclos de producción de bocashi con un total de 30527 sacos de 30kg.

#### **7.4. CUANTIFICAR LA INVERSIÓN NECESARIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MICROEMPRESA PROCESADORA DE ABONOS ORGÁNICOS EN EL CANTÓN DE SANTA ISABEL.**



### 7.4.1. INVERSIONES

#### 7.4.1.1. Inversiones fijas

Las inversiones fijas para establecer la microempresa “Abonos Quillosoisa” constan principalmente de los activos tangibles, terreno, infraestructura, vehículos, maquinaria, equipos y herramientas, los que se detalla a continuación.

##### 7.4.1.1.1. Activos fijos tangibles

**Cuadro 61.** Activos fijos intangibles.

Detalle	Costo total
<b>Terreno</b>	10000
<b>Infraestructura</b>	69170,74
<b>Vehículos</b>	30.000,00
<b>Maquinaria</b>	3240
<b>Equipos</b>	975
<b>Herramientas</b>	837
<b>Inversión fija</b>	114.222,74

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

La inversión fija necesaria para la implementación de la microempresa procesadora de abonos orgánicos se encuentra en 114.222,74 dólares, siendo los rubros más costosos la infraestructura con 69170,74 dólares y el vehículo con 30000,00 dólares.

#### 6.4.1.2. Inversiones diferidas

Para las inversiones diferidas de la microempresa, se consideraron los activos intangibles, que contemplan los gastos de instalación que se detalla a continuación.

##### 6.4.1.2.1. Intangibles

**Cuadro 62.** Inversiones diferidas.

Inversiones diferidas	
<b>Gastos de instalación</b>	<b>Gasto</b>
<b>Gastos de organización y adecuación</b>	600
<b>Puesta en funcionamiento</b>	600
<b>Total</b>	1200

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Según el cuadro anterior se puede apreciar los gastos necesarios para la organización y puesta en funcionamiento, el valor de estas inversiones suma 1200,00 dólares.

##### 6.4.1.2.2. Inversiones en capital de trabajo



En el capital de trabajo se consideraron las inversiones necesarias para el adecuado y normal funcionamiento de la microempresa, como son materias primas, costos indirectos de fabricación y mano de obra, componentes necesarios para el procesamiento de bioabonaza y bocashi.

**Cuadro 63.** Inversión en capital de trabajo

<b>Capital de trabajo.</b>	
<b>Materia prima bioabonaza</b>	3240
<b>Materia prima bocashi</b>	3840
<b>Costos indirectos de fabricación</b>	1311,42
<b>Mano de obra</b>	4536,43
<b>Total</b>	12927,85

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

El total de las inversiones en capital de trabajo para iniciar la producción en la microempresa para el primer mes es de 12927, 85 dólares.

#### 7.4.1.2. Inversión total

La inversión total que debe tener la microempresa, es la sumatoria las inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo, a continuación se detalla.

**Cuadro 64.** Inversión total

<b>Inversión Total</b>	
<b>Inversión fija</b>	114222,74
<b>Inversiones diferidas</b>	1200,00
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	12927,85
<b>Total</b>	128350,59

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Para implementar la microempresa procesadora de abonos orgánicos “abonos Quillosoisa” es necesario contar con una inversión total de 128350,59 dólares.

#### 7.4.2. DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

Los activos fijos de la microempresa se depreciaran dependiendo el lapso de la vida útil de la inversión.

**Cuadro 65.** Depreciación de los activos fijos.

Detalle	Valor	Años vida útil	Valor residual	Depreciación anual
<b>Infraestructura</b>	69170,74	20	6917,074	3112,68
<b>Vehículos</b>	30.000,00	5	900,00	5820,00
<b>Maquinaria</b>	3240,00	10	97,20	314,28
<b>Equipos</b>	975,00	5	29,25	189,15
<b>Herramientas</b>	837,00	3	0	279,00
<b>Total.</b>				9.715,11

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Para determinar la depreciación de los activos fijos se usó el método de línea recta (**Depreciación Anual = (Costo – Valor Residual)/Vida Útil**). De esta manera para calcular el valor residual de la infraestructura se estimó un 10 % de su valor total, para vehículos y maquinaria 3%, herramientas no tiene valor residual.

Infraestructura tiempo de vida útil 20 años, valor residual 6917,07 dólares.

**Depreciación Anual infraestructura = (69170,74-6917,07)/20 = 3112,68 dólares.**

Vehículo, tiempo de vida útil 5 años, valor residual 900.00 dólares

**Depreciación Anual vehículo = (30000-900)/5 = 5820,00 dólares.**

Maquinaria, 10 años de vida útil, valor residual 97,20 dólares

**Depreciación Anual maquinaria = (3240-97,20)/10 = 314,28 dólares.**

Equipos, 5 años de vida útil, valor residual 29,25 dólares.

**Depreciación Anual equipos = (975-29,25)/5 = 189,15 dólares.**

Herramientas, 3 años de vida útil, valor residual 0,00 dólares.

**Depreciación Anual equipos = (837)/3 = 279,00 dólares**

Las inversiones diferidas o activos intangibles de la microempresa se amortizan en un lapso de tres años como se detalla a continuación.

**Cuadro 66.** Amortización de las inversiones diferidas.

Detalle	Valor	Años de amortización	Amortización anual
<b>Gastos de organización y adecuación</b>	600	3	200
<b>Puesta en funcionamiento</b>	600	3	200



Total	400
-------	-----

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Para determinar las amortizaciones de cada rubro se usó el **Método lineal o de valores iguales (Amortización anual = Valor nominal/Ciclo de vida)**

#### 7.4.3. ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO.

El financiamiento para la ejecución de esta microempresa provendrá de fuentes propias.

**Cuadro 67.** Fuentes de financiamiento

Fuentes propias		Posesión actual de recurso	
<b>Inversión fija</b>	Infraestructura	69170,74	NO
	Terreno	10000,00	SI
	Vehículos	30000,00	SI
	Maquinaria	3240,00	NO
	Equipos	975,00	NO
	Herramientas	837,00	NO
<b>Inversiones diferidas</b>		1200,00	NO
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		12927,85	NO
<b>Inversión total.</b>		<b>128350,59</b>	

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Para el financiamiento de la microempresa “ABONOS QUILLOSISA”, las inversiones fijas, inversiones diferidas y capital de trabajo se cuenta con fuentes de inversión propias por parte de los autores, en la actualidad se dispone del terreno y un vehículo destinados a esta actividad.

##### 7.4.3.1. Presupuesto de operación

###### 7.4.3.1.1. Los ingresos

Los ingresos económicos que tendrá la microempresa provendrán de la venta de los abonos procesados, como es el caso de Bioabonaza (Gallinaza mejorada) y Bocashi.

**Cuadro 68.** Ingresos mensuales

Tipo de producto	Unidades proyectadas	Precio	Ventas mensuales
Bioabonaza	4622	1,65	7.639,72
Bocashi	2544	3,48	8.851,41
<b>Total</b>			<b>16.491,13</b>

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014



La bioabonaza y bocashi tienen un precio de venta al público de 1,65 y 3,48 dólares respectivamente. Proyectando ingresos mensuales de 16491,13 dólares.

- **Proyección de ingresos**

Estos ingresos se hicieron en base a las ventas proyectadas para 5 años tomando en cuenta un crecimiento anual en ventas del 10%.

**Cuadro 69.** Ventas proyectadas

Tipo de producto	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Bioabonaza	91.676,66	100.844,32	110.928,76	122.021,63	134.223,80
Bocashi	106.216,92	116.838,62	128.522,48	141.374,73	155.512,20
<b>Total</b>	<b>197.893,58</b>	<b>217.682,94</b>	<b>239.451,23</b>	<b>263.396,36</b>	<b>289.735,99</b>

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### 7.4.3.1.2. Los egresos

a) Costo de producción

- Bioabonaza.

Los costos de producción se determinaron para 4622 sacos de 25 kg de bioabonaza que se producirán en 2,4 ciclos al mes.

**Cuadro 70.** Costos de BIOABONAZA al mes

Costos Bioabonaza/mes	
Detalle	Valor
Materia prima	3240,00
Mano de obra	904,29
CIF	837,51
Costo total	4981,80
Costo unitario	1,08
Margen utilidad	53%
Precio venta	1,65

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

El costo de producción de un saco de bioabonaza es de 1,08 dólares. A este valor se adiciona un 53 % del margen de utilidad, llegando al mercado con un valor de 1,65 dólares.

b) Bocashi.

Para la producción de Bocashi los costos de producción se determinaron para 2544 sacos de 30 kg. Durante un mes.

**Cuadro 71.** Costos de Bocashi al mes

Costos BOCASHI/mes	
Detalle	Valor
<b>Materia prima</b>	3840,00
<b>Mano de obra</b>	904,29
<b>CIF</b>	473,91
<b>Costo total</b>	5218,20
<b>Costo unitario</b>	2,05
<b>Margen utilidad</b>	70%
<b>Precio venta</b>	3,49

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

El costo de producción de un saco de bocashi es de 2,05 dólares. A este valor se adiciona un 70 % del margen de utilidad, llegando al mercado con un valor de 3,49 dólares.

- c) Proyección de los costos de producción.

Los costos proyectados a 5 años tienen un incremento anual del 10%.

**Cuadro 72.** Costos de producción

Detalle	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
<b>Materia prima</b>	84.960,00	93.456,00	102.801,60	113.081,76	124.389,94
<b>Mano de obra</b>	21.702,88	23.873,17	26.260,48	28.886,53	31.775,19
<b>Costos indirectos de fabricación</b>	15.737,05	17.310,75	19.041,83	20.946,01	23.040,61
<b>Costos de producción</b>	122.399,93	134.639,92	148.103,91	162.914,30	179.205,73

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

- d) Sistema de costos por proceso

Los costos de maquinaria equipos y herramientas para la microempresa se detalla a continuación.

○ MAQUINARIA

**Cuadro 73.** Costos de maquinaria.

Maquinaria	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
------------	--------	----------	----------------	-------------



<b>Rotabator</b>	unidad	1	1500	1500
<b>Máquina trituradora</b>	unidad	1	1200	1200
<b>Cocedora</b>	unidad	2	120	240
<b>Balanza pedestal</b>	unidad	2	150	300
<b>Total</b>				3240.00

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

○ EQUIPOS

**Cuadro 74.** Costos de equipos.

<b>Equipos</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
<b>Equipo de computación</b>	unidad	1	600	600
<b>Escritorio</b>	unidad	1	200	200
<b>Sillas</b>	unidad	3	20	60
<b>Teléfono</b>	unidad	1	45	45
<b>Archivador</b>	unidad	1	70	70
<b>Total</b>				975.00

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

○ HERRAMIENTAS

**Cuadro 75.** Costos de herramientas.

<b>Herramientas</b>				
<b>Herramientas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Palas.</b>	unidad	6	8,00	48,00
<b>Azadones</b>	unidad	6	8,00	48,00
<b>Rastrillos</b>	unidad	6	5,00	30,00
<b>Tanques</b>	unidad	2	20,00	40,00
<b>Manguera</b>	metros	100	0,40	40,00
<b>Carretilla</b>	unidad	4	50,00	200,00
<b>Cubetas</b>	unidad	4	10,00	40,00
<b>Baldes</b>	unidad	2	5,00	10,00
<b>Termómetro</b>	unidad	1	45,00	45,00
<b>Medidor pH</b>	unidad	1	100,00	100,00
<b>Overol</b>	unidad	4	15,00	60,00
<b>Botas de goma</b>	par	4	7,00	28,00
<b>Gorras</b>	unidad	4	5,00	20,00
<b>Guantes</b>	par	4	2,50	10,00
<b>Mascarillas</b>	unidad	4	3,00	12,00
<b>Protectores auditivos</b>	par	4	20,00	80,00
<b>Basurero</b>	unidad	5	5,00	25,00
<b>Recogedor de basura</b>	unidad	1	1,00	1,00
<b>Total</b>				837,00

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014



## ○ MATERIA PRIMA

### MATERIA PRIMA DIRECTA

En el caso de los abonos orgánicos la materia prima constituye los restos vegetales de algunas especies (arroz, caña, café) de los cuales mediante un procesamiento se obtendrá el producto terminado. La materia prima para los abonos orgánicos se detalla en la siguiente tabla.

**Cuadro 76.** Materia prima para la elaboración de los abonos orgánicos.

Materia prima bioabonaza	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
<b>Gallinaza</b>	Camion 6TM	12	150,00	1800,00
<b>Bagazo de café</b>	Camion 6TM	7	150,00	1080,00
<b>Cascarilla de arroz</b>	Camion 6TM	2	100,00	240,00
<b>EMAs</b>	Litros	120	1,00	120,00
<b>Materia prima bocashi</b>				
<b>Tierra</b>	Camion 6TM	9,6	100,00	960,00
<b>Gallinaza</b>	Camion 6TM	2,4	150,00	360,00
<b>Bagasillo de caña</b>	Camion 6TM	2,4	50,00	120,00
<b>Pulidura de arroz</b>	Sacos 40 kg	192	10,00	1920,00
<b>Carbón vegetal</b>	Sacos	144	2,00	288,00
<b>Melaza</b>	Galón	48	2,00	96,00
<b>Levadura</b>	kg	96	1,00	96,00
<b>Total</b>				7080,00

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Para la producción mensual de abonos la materia prima tiene un costo de 7080, 00 dólares.

### MATERIA PRIMA INDIRECTA

La materia prima indirecta, constituye básicamente los sacos y piolas, es decir la envoltura del producto.

**Cuadro 77.** Materia prima indirecta.

VARIABLES				
Detalle	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
<b>Sacos</b>	unidad	7166	0,17	1218,17



<b>Piolas</b>		24	1,50	35,83
<b>Total.</b>				1254,00

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Esta materia prima tiene un costo de 1254,00 dólares.

- Mano de obra

La mano de obra para la microempresa constará de cuatro obreros, dos destinados a la elaborarán en la bioabonaza y dos para bocashi.

En este proceso productivo se toma en cuenta la mano de obra que intervienen en las labores de procesamiento de los abonos dentro de la nave agroindustrial (tendido, secado, mezclado, triturado, empacado y almacenado)

- Mano de obra directa

**Cuadro 78.** Mano de obra directa

Mano de obra mes								
Detalle	Personas	Sueldo	Sueldo total	Aporte patronal IESS	Décimo tercero	Décimo cuarto	Vacaciones	Gasto total
<b>Obreros</b>	4	340	1360	165,24	113,33	113,33	56,67	1.808,57

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

La mano de obra directa que se detalla en esta tabla, consta de cuatro obreros con un sueldo básico actual de 340,00 dólares más los respectivos beneficios de ley.

e) Costos comunes de explotación

- Suministros

Los suministros utilizados en la fabricación de abonos se detallan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 79.** Suministros

Detalle	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
<b>Energía eléctrica</b>	Kw/h	192	0,09	17,91



<b>Agua potable</b>	m <sup>3</sup>	24	0,35	8,40
<b>Combustible</b>	galón	19,2	1,62	31,10
<b>Total</b>				57,42

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

El costo de los suministro para un mes de trabajo tiene un valor de 57,42 dólares.

f) Costos de depreciación

**Cuadro 80.** Depreciaciones.

Depreciación				
Detalle	Valor	Años de vida útil	Valor residual	Depreciación anual
<b>Infraestructura</b>	69170,74	20	6917,074	3112,68
<b>Vehículos</b>	30000	5	900	5820,00
<b>Maquinaria</b>	3240	10	97,2	314,28
<b>Herramientas</b>	837	3	0	279,00
<b>Total</b>				9525,96

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

7.4.3.1.3. Gastos

• Gasto administrativo

Los gastos administrativos comprenden un administrador a tiempo completo con un sueldo de 800,00 dólares más beneficios de ley y un contador que se contratara bajo la modalidad de “honorarios profesionales” durante 2 días cada mes.

**Cuadro 81.** Gastos administrativos

Detalle	Personas	Sueldo	Sueldo total	Aporte patronal IESS	Décimo tercero	Décimo cuarto	Vacaciones	Gasto total
<b>Administrador</b>	1	800	800	97,20	66,67	28,33	33,33	1.025,53
<b>Contador</b>	1	Honorarios profesionales 2 días/mes						100,00
<b>Total</b>								

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

• Amortización.

La amortización comprende básicamente los gastos constituidos por la organización, adecuación y la puesta en funcionamiento de la microempresa.

**Cuadro 82.** Amortizaciones.

<b>Amortización</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Valor</b>	<b>Años de amortización</b>	<b>Amortización anual</b>
<b>Gastos de organización y adecuación</b>	600	3	200
<b>Puesta en funcionamiento</b>	600	3	200
<b>Total</b>			400

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

- Gastos de ventas.

Una vez el producto terminado incurren los gastos de ventas, estos comprenden un ejecutivo de ventas con un sueldo de 800 dólares más beneficios de ley y un chofer con un sueldo de 440 dólares más beneficios de ley, que serán los encargados de la distribución y ventas de los abonos.

**Cuadro 83.** Gasto de ventas.

<b>Gastos de ventas</b>									
<b>Detalle</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Sueldo total</b>	<b>Aporte patronal IESS</b>	<b>Décimo tercero</b>	<b>Décimo cuarto</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>Gasto total</b>	
<b>Ejecutivo de ventas</b>	1	800	800	97,2	66,67	28,33	33,33	1.025,53	
<b>Chofer</b>	1	440	440	53,46	36,67	28,33	18,33	576,79	
<b>Total</b>									1.602,33

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

## a. ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros son proyectados a 5 años, estos se basan en condiciones que se espera que tenga la microempresa para generar estos estados en el futuro.

### a) Estado de resultados

El estado de resultado detalla los ingresos y egresos de la microempresa “abonos Quillosoisa” durante un periodo de 5 años, que tiene como finalidad mostrar el ingreso neto o perdida en estos periodos o su variación a lo largo del proyecto.

Los resultados se detallan a continuación.

**Cuadro 84.** Resultados financieros.

Ingresos	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
<b>Ingresos por ventas proyectadas</b>	197893,58	217682,94	239451,23	263396,36	289735,99
<b>Egresos</b>					
<b>Costos de producción</b>	122399,93	134639,92	148103,91	162914,30	179205,73
<b>Costos indirectos de fabricación</b>	15737,05	17310,75	19041,83	20946,01	23040,61
<b>Gastos de venta</b>					
<b>SUELLOS</b>	20427,92	19227,92	19227,92	19227,92	19227,92
<b>Utilidad bruta en ventas</b>	55065,73	63815,10	72119,40	81254,13	91302,34
<b>Gastos administrativos</b>					
<b>Sueldos</b>	12306,40	12306,40	12306,40	12306,40	12306,40
<b>Otros gastos</b>					
<b>Depreciaciones</b>	9525,96	9525,96	9525,96	9525,96	9525,96
<b>Amortizaciones</b>	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
<b>Utilidad neta en ventas</b>	32833,37	41582,74	49887,04	59021,77	69069,98
<b>Participación a trabajadores (15%)</b>	4925,01	6237,41	7483,06	8853,27	10360,50
<b>Utilidad antes del Impuesto a la Renta</b>	27908,37	35345,33	42403,98	50168,50	58709,48
<b>Impuesto a la renta (15%)</b>	4186,25	5301,80	6360,60	7525,28	8806,42
<b>Utilidad neta final</b>	23722,11	30043,53	36043,39	42643,23	49903,06

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**b) Flujos de efectivo**

Los flujos de efectivo del proyecto que se describe a continuación evalúa la rentabilidad de la actividad productiva de la microempresa. En la siguiente tabla se detallan las proyecciones de los flujos de efectivo.

**Cuadro 85.** Flujo de caja.

Flujo de caja	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
<b>Ingresos</b>	197.893,58	217.682,94	239.451,23	263.396,36	289.735,99
<b>Costos de producción</b>	122.399,93	134.639,92	148.103,91	162.914,30	179.205,74
<b>Gastos de venta</b>	20.427,92	19.227,92	19.227,92	19.227,92	19.227,92
<b>Gastos administrativos</b>	12.306,40	12.306,40	12.306,40	12.306,40	12.306,40
<b>Otros gastos</b>	9.925,96	9.925,96	9.925,96	9.925,96	9.925,96



<b>Utilidad bruta en ventas</b>	32.833,37	41.582,74	49.887,04	59.021,77	69.069,98
<b>Participación a trabajadores (15%)</b>	4.925,01	6.237,41	7.483,06	8.853,27	10.360,50
<b>Utilidad antes de impuesto a la renta</b>	27.908,37	35.345,33	42.403,98	50.168,50	58.709,48
<b>Impuesto a la renta (15%)</b>	4.186,25	5.301,80	6.360,60	7.525,28	8.806,42
<b>Utilidad contable</b>	23.722,11	30.043,53	36.043,39	42.643,23	49.903,06
<b>Depreciación y amortización</b>	9.925,96	9.925,96	9.925,96	9.925,96	9.925,96
<b>Flujo neto de efectivo</b>	33.648,07	39.969,49	45.969,35	52.569,19	59.829,02

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

### c) Punto de equilibrio

Para determinar el punto de equilibrio se empleó la fórmula:

**PE = COSTOS FIJOS/(1-COSTOS VARIABLES/VENTAS)** dando como resultado de 9358,40 dólares que sería el valor en ventas para que no genere ni perdida ni ganancias empleando el 57% de la capacidad instalada.

**Cuadro 86.** Punto de equilibrio.

<b>Punto de equilibrio</b>	9.358,40
<b>Costos fijos</b>	3.570,79
<b>Costos variables</b>	10.199,99
<b>Ventas</b>	16.493,08

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

## b. EVALUACIÓN FINANCIERA

- Periodo de recuperación (PAY BACK)

El PAY BACK se calculó en base a la inversión total y el flujo de caja no uniforme, dando como resultado un periodo de recuperación de la inversión de tres años un mes y 28 días.

**PAY BACK= Inversión total / flujo de efectivo.**

**Cuadro 87.** Periodo de recuperación del capital.

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
<b>PAY BACK</b>	(2,81)	(1,36)	(0,19)	0,84	1,74



Inversión total	(128.350,59)	(94.633,11)	(54.592,51)	(8.550,19)	44.094,02	104.000,31
Flujo de caja		33.717,49	40.040,60	46.042,32	52.644,21	59.906,29

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

- **Valor actual neto (VAN)**

El VAN plantea que el proyecto debe aceptar si es mayor a cero, donde VAN es la sumatoria de ingresos y egresos expresado en dólares a una tasa de descuento determinada.

Para determinar el VAN se aplicó la siguiente formula.

$$VAN = -I + \frac{F1}{(1+i)^1} + \frac{F2}{(1+i)^2} + \frac{F3}{(1+i)^3} + \frac{F4}{(1+i)^4} \dots + \frac{Fn}{(1+i)^n}$$

En donde

I	INVERSIÓN TOTAL INICIAL
i	TASA DE DESCUENTO
F1, F2, F3, F4...Fn	FLUJOS NETOS DE CADA AÑO

**Cuadro 88.** Valor actual neto.

Valor actual neto	33.633,10
Tasa de descuento	12%

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

Si VAN es positivo se invierte

Si VAN es negativo no se invierte

Si VAN es igual a 0 resulta indiferente

El valor actual neto es de 33633,10 dólares aplicando una tasa de descuento de 12%, este valor es superior a uno por lo que indica que el proyecto es rentable y se debe proceder a su ejecución.

Esto implica que una vez recuperada la inversión inicial se generara un beneficio de 33633,10 dólares.

- **Relación beneficio costo (R B/C)**

Para determinar la relación beneficio costo se calculó los beneficios actualizados (VAB) y los egresos actualizados (VAC) tomando en cuenta una tasa de descuento del 12%

Se usó la siguiente formula.



R B/C = VAB/VAC

**Cuadro 89.** Relación beneficio costo.

Relación beneficio costo.	
VAB	852560,91
VAC	729.247,02
<b>R B/C</b>	<b>1,17</b>

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**R B/C < 1** No es viable

**R B/C = 1** Es indiferente

**R B/C > 1** Es viable

La relación beneficio costo se encuentra en 1.17, este indicador muestra que es viable porque es mayor a la unidad, además de recuperar la inversión se obtendrá una ganancia de \$ 0.17 por cada dólar invertido.

- **Tasa interna de retorno (TIR)**

La tasa tiene un valor del 21% lo que indica que el proyecto se posiona por encima del 6% que es el interés que paga los bancos. Esto demuestra que es un proyecto viable.

**Cuadro 90.** Tasa interna de retorno.

Tasa interna de retorno	6%	21%
----------------------------	----	-----

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**PARA EL CUARTO OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN QUE CONSISTE EN ESTABLECER EL SISTEMA ORGANIZACIONAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA MICROEMPRESA PROCESADORA DE LOS ABONOS ORGÁNICOS SE DESARROLLÓ LA SIGUIENTE METODOLOGÍA.**

## **7.5. EL PLAN ORGANIZACIONAL**

### **7.5.1. MARCO LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN**

La empresa abonos “Abonos Quillososa” será una Compañía Anónima, administrada por los socios de la empresa. El capital estará dividido en acciones negociables, formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones.



De acuerdo a las normativas municipales del cantón Santa Isabel, e instituciones como MAGAP, MIPRO, y AGROCALIDAD para operar una empresa dedicada a la producción y comercialización de abonos orgánicos se necesita los siguientes permisos de funcionamiento.

- Registro de marca.
- Solicitud para permiso de funcionamiento
- Planilla de inspección
- Lista de productos a elaborar
- Categoría otorgada por el Ministerio de Industria y Comercio (Industrias y Pequeñas Industrias)
- Planos de la planta procesadora de abonos con la distribución de las áreas correspondientes.
- Croquis de la ubicación de la planta procesadora
- Documentar métodos y procesos de elaboración.
- Certificado de impacto ambiental (Dirección de medio ambiente DMQ).
- Copia RUC del establecimiento.
- Copias de la cedula y certificado de votación del propietario.
- Copias del permiso de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos

### 7.5.2. PLAN ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA

#### - Visión.

La empresa “Abonos Quillosoisa” busca constituirse en una empresa productora y comercializadora de abonos orgánicos de calidad, satisfacer la demanda, y ser reconocidos como una empresa líder en la producción de abonos orgánicos dentro del cantón Santa Isabel durante los próximos 5 años, manteniendo un crecimiento constante para poder expandirse a mercados de otros cantones.

#### - Misión.



Ofrecer de manera constante un producto de calidad y amigable con el medioambiente, a un precio accesible para satisfacer la alta demanda de abonos orgánicos que actualmente existe dentro del cantón.

- **Principios.**

- Ser parte de actividades que permita a la empresa interactuar con el entorno social, como actividades y eventos comunitarios.
- Velar por la seguridad física, emocional y social de los empleados.
- Ser una empresa que se diferencie de la competencia por ofrecer un servicio de excelencia e impulsar el desarrollo agropecuario.

- **Valores**

- Ser honestos, obrando de manera transparente, para cumplir con moralidad las responsabilidades dentro y fuera de la empresa.
- Aceptar y cumplir las leyes y las normas sociales.
- Desarrollar un ambiente de compañerismo, que permita trabajar de manera conjunta para lograr los objetivos de la empresa de forma eficiente y mediante un trabajo constante.

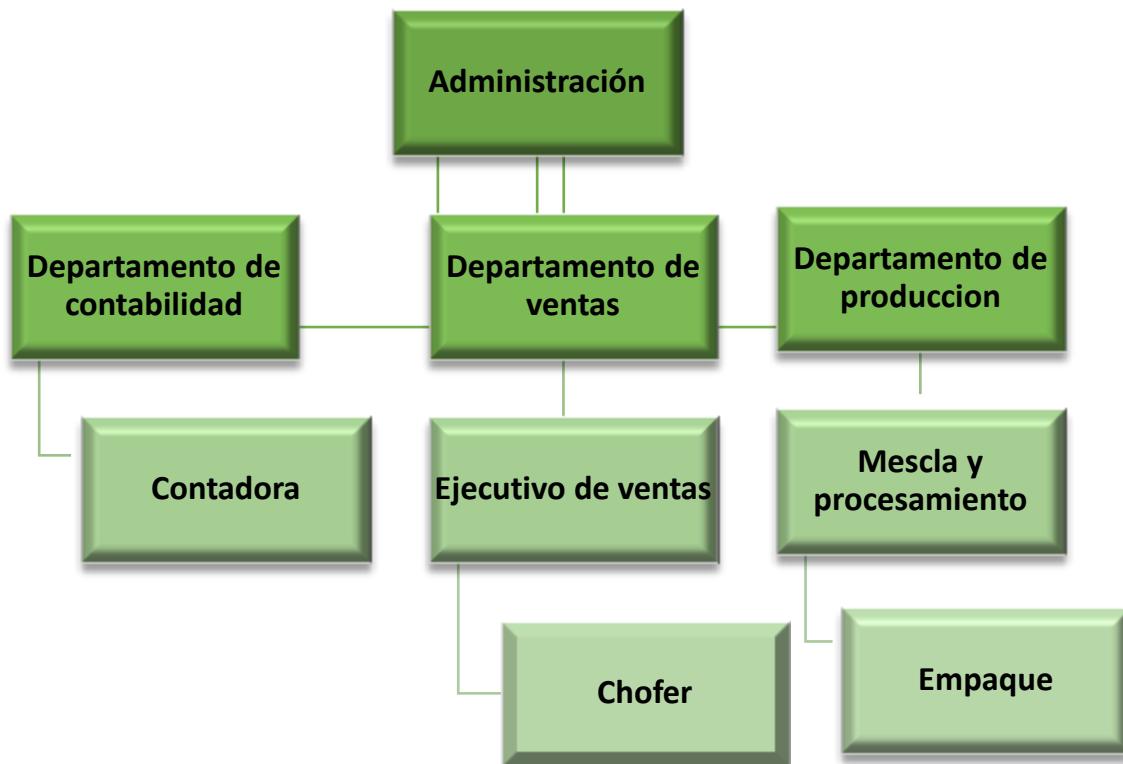
#### 7.5.3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

##### a) Representación de la estructura organizativa.

Al ser una empresa pequeña la estructura organizacional constara de los siguientes elementos:



**Figura 11.** Estructura organizacional de la empresa “Abonos Quillosoisa”



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**b)** Perfil de cada integrante del equipo de trabajo de la empresa.

**El administrador.**

El administrador debe tener principalmente las siguientes habilidades.

- Habilidad técnica: Tener conocimientos, métodos, técnicas y equipos necesarios para la realización de sus tareas específicas a través de sus instrucción, experiencia y educación.
- Habilidad Humana: Tener la capacidad y en el discernimiento para trabajar con personas, comprender sus actitudes y motivaciones y aplicar un liderazgo eficaz.
- Habilidad conceptual: Comportarse de acuerdo con los objetivos de la organización total y no apenas de acuerdo con los objetivos y las necesidades de su grupo inmediato.



### **El departamento de contabilidad**

El departamento de contabilidad estará a cargo de una persona visionaria capaz de crear estrategias anteponiéndose a los posibles sucesos de crisis dentro de la empresa.

Además debe contar con cualidades como: trabajo en equipo, facilidad para relacionarse con todos los trabajadores de la empresa, y que siempre realice su trabajo con ética.

Será contratada bajo la modalidad de honorarios profesionales de 2 días mes.

### **El departamento de ventas**

Estará conformado por un vendedor, el mismo que debe adaptarse a la empresa, a sus características, al mercado que atiende y a los productos comercializará.

Además tiene que cumplir con cualidades como: optimismo, seguridad en sí mismo, honestidad, puntualidad, organización y facilidad para comunicar.

También este departamento contará con un chofer, el mismo que deberá tener todos los permisos y las licencias necesarias para poder conducir el camión para transportar el producto. Otras características que serán tomadas en cuenta es que sea una persona honrada, cooperadora, y que trabaje en equipo.

### **El departamento de producción**

Estará conformado por cuatro empleados que se encargaran de procesar el abono orgánico, del empaquetado, almacenamiento y traslado del producto terminado.

Para este departamento se contratará a trabajadores con conocimientos relacionados estrechamente con las tareas que se desempeñan habitualmente dentro de los procesos de fabricación (preparación de máquinas, uso de herramientas, elaboración de abonos, etc).

Además deben contar con características como: trabajo en equipo, respeto, puntualidad, organización.

#### **7.5.4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO FODA**

##### **Fortalezas**

- Técnicos capacitados.
- Recurso humano eficiente y responsable.
- Productos de calidad y buen servicio.
- Infraestructura y maquinaria adecuada.



- Materia prima disponible.
- Disponibilidad del producto.
- Disponibilidad a cambios para mejorar el producto y servicio.

### **Oportunidades**

- Demanda de productos orgánicos.
- Crecimiento de la demanda de abonos orgánicos.
- Apoyo de instituciones públicas y privadas.
- Productos necesarios para el desarrollo agropecuario.
- Demanda insatisfecha de abonos orgánicos.

### **Debilidades**

- Inversión limitada.
- Nuevos en el mercado.
- Acceso limitado a nuevas tecnologías.

### **Amenazas**

- Condiciones climáticas desfavorables.
- Importación de productos orgánicos.
- Cambios en la economía.
- Disminución de áreas agrícolas.
- Fertilizante químico subsidiado.
- Variación de precios en la materia prima.

**Según el análisis realizado se puede desarrollar las siguientes estrategias para el desarrollo de la empresa.**

**La estrategia FO (fortalezas y oportunidades).** Se daría énfasis en aprovechar las fortalezas de la empresa, lo que nos ayudara a ser más solventes para poder aprovechar de mejor manera las oportunidades que se presenten para el crecimiento de la misma.



- Utilizar técnicos capacitados, recurso humano eficiente y responsable, para que mediante el uso de la infraestructura y maquinaria adecuada se pueda ofrecer al mercado productos de calidad, disponibles y con un buen servicio. Lo que permitirá aprovechar la demanda creciente e insatisfecha de abonos, esto permitirá posesionarnos progresivamente en el mercado e ir fructificando los ingresos de la empresa, y ayudara a su crecimiento.

**La estrategia DO (Debilidades y Oportunidades).** Una ayuda para superar las debilidades es tratar de aprovechar todas las oportunidades que se presenten.

- Administrar y utilizar los recursos humanos de forma eficiente.
- Buscar financiamiento de instituciones públicas y privadas.
- Aprovechar la gran demanda de abonos orgánicos para incrementar los ingresos de la empresa.

**La estrategia FA (Fortalezas y Amenazas).**

- Utilizar el equipo técnico eficiente y la tecnología utilizada para producir los abonos de manera constante y de calidad para poder posicionarlos en el mercado y así consolidar más a la empresa para que pueda ser menos vulnerable a las amenazas como la aparición de nuevas empresas y productos.

**La estrategia DA (Debilidades y Amenazas)**

Formar estrategias que nos permitan disminuir las debilidades de la empresa, ir adquiriendo experiencia que nos permita usar de mejor manera nuestros recursos y ofrecer de manera más eficiente nuestro producto, esto ayudara a tener una mejor estabilidad lo que permitirá contrarrestar de mejor manera las amenazas que se puedan presentar.



## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1. CONCLUSIONES

- De acuerdo al análisis de oferta y demanda de abonos orgánicos en el cantón Santa Isabel se considera factible la instalación de una empresa procesadora.
- Según el estudio de mercado se determinó que los productos que se van a ofertar al mercado son bioabonaza (gallinaza mejorada) y bocashi en presentaciones de 25 kg. y 30 kg. respectivamente, dirigido a los agricultores del cantón Santa Isabel promoviendo estos abonos como una alternativa fácil y segura para fertilizar los cultivos.
- Mediante el diagnóstico de mercado a nivel zonal se determina que la demanda actual de abonos orgánicos asciende a 296 473 sacos de gallinaza y 90562 sacos de bocashi, la demanda futura se incrementara 1.11% anual.
- La demanda insatisfecha actual es de 231775 sacos de gallinaza y 85342 sacos de bocashi, estos resultados se obtuvieron mediante una encuesta a productores, camiones repartidores, y locales de comercialización de abonos orgánicos.
- La empresa se desenvolverá dentro de un mercado oligopólico, el número de competidores es mínimo que existe dentro del cantón.
- Para establecer el tamaño del proyecto se determinó cubrir el 30 % de la demanda insatisfecha actual proyectándose para 5 años con incremento anual del 10%
- Mediante la matriz localizacional se determinó la ubicación para el emplazamiento del proyecto, mediante una ponderación de cada valoración se concluyó que debe estar ubicada en el cantón Santa Isabel, Sector Quillosoisa a 30 metros de la vía principal Girón-Pasaje.
- La microempresa se conformará por 2 socios, constituyéndose como compañía anónima, bajo el nombre de “ABONOS QUILLOSSISA” la cual se dedicará a procesar y comercializar abonos orgánicos. El nombre fue escogido en base al lugar donde se emplazara el proyecto, además su significado en español es “flor amarilla” que tiene relación con los campos y la productividad.
- El proyecto requiere una inversión inicial de 128.350 dólares, la inversión se financiará con recursos propios de los socios.



- Mediante la evaluación financiera del proyecto se obtuvo lo siguiente: VAN de \$33.895,22 una TIR de 21% y el tiempo de recuperación de inversión es de 3.3 años, concluyendo que el proyecto es viable financieramente.
- La estructura organizacional comprenderá: administración, departamento de contabilidad, departamento de ventas y departamento de producción.



## 8.2. RECOMENDACIONES

- Desarrollar talleres con los agricultores para dar a conocer la importancia del uso del abono orgánico y los beneficios que este aporta a sus cultivos y al suelo.
- Utilizar materia prima de calidad para ofertar un producto con buenas características.
- Reducir costos y aumentar la competitividad de la microempresa se debe desarrollar programas de capacitación para los empleados, que sean dinámicos y concretos, lo que permitirá contar con un recurso humano eficiente.
- Utilizar estrategias marketing que permitan dar a conocer el producto y sus beneficios a todos los agricultores del cantón Santa Isabel, lo que permitirá alcanzar las ventas esperadas.
- Realizar nuevas investigaciones de mercado para determinar las necesidades de los agricultores, y en base a ello ofertar un producto encaminado a cumplir sus necesidades.
- Establecer a la compañía legalmente y cumplir con todas las normativas impuestas por la ley.
- Buscar alternativas que permitan causar el menor impacto ambiental posible al momento de elaborar el producto.
- Crear la empresa por la rentabilidad financiera para los inversionistas, y para que los agricultores puedan tener acceso a un abono orgánico de calidad y a un precio accesible. Como se mencionó anteriormente en las conclusiones el proyecto resulta viable de acuerdo a los análisis de factibilidad.



## Bibliografía

- A.Aznar, & J.Cabanelas. (2005). Materias primas. Obtenido de <http://ocw.uc3m.es: http://ocw.uc3m.es/ingenieria-quimica/quimica-ii/material-de-clase-1/MC-F-005.pdf>
- Alberto, J. N. (2000). Introduccion al diseño y analisis de muestrleo de poblaciones finitas. Obtenido de www2.inecc.gob: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/429/diseno.pdf>
- Angulo, E. (2012). Metodologia cualitativa. Obtenido de [http://www.eumed.net: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia\\_cualitativa.html](http://www.eumed.net: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia_cualitativa.html)
- Bustos, J. E. (2013). Que es un canal directo de distribucion . Obtenido de <http://pyme.lavoztx.com: http://pyme.lavoztx.com/qu-es-un-canal-directo-de-distribucion-6532.html>
- Campo, J. I. (2014). Diccionario económico. Obtenido de <http://www.expansion.com: http://www.expansion.com/diccionario-economico/valor-actualizado-neto-van.html>
- Cascant, J. (2012). Metodología y tecnicas cualitativas y cuantitativas de investigacion. Obtenido de [http://riunet.upv.es: http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17004/Metodologa%20y%20tcnicas%20cuantitativas%20de%20investigacin\\_6060.pdf?sequence=3](http://riunet.upv.es: http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17004/Metodologa%20y%20tcnicas%20cuantitativas%20de%20investigacin_6060.pdf?sequence=3)
- CEEIM. (2014). Plan Económico -financiero. Obtenido de [http://www.ceeim.es: http://www.ceeim.es/plan\\_9\\_1.asp?area=&ta=&pub=](http://www.ceeim.es: http://www.ceeim.es/plan_9_1.asp?area=&ta=&pub=)
- Espinoza, R. (14 de Octubre de 2012). Como definir mision, visión y valores en la empresa. Obtenido de [http://robertoespinosa.es/2012/10/14/como-definir-mision-vision-y-valores-en-la-empresa/](http://robertoespinosa.es: http://robertoespinosa.es/2012/10/14/como-definir-mision-vision-y-valores-en-la-empresa/)
- FADU, U. /. (2006). Difusion y comercializacion de los medios. Obtenido de [http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0CDwQFjAF&url=: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0CDwQFjAF&url=http%3A%2F%2Fwww.fadu.uba.ar%2Fsitios%2Fcatedras%2Flandau%2Fapuntes%2Fcampanade comunicaciones.doc&ei=OnFNVKOICM\\_bsATE7YGYDQ&usg=AFQjCNH81epq43TbAzy5QBhzW0D3DiFICg](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0CDwQFjAF&url=: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0CDwQFjAF&url=http%3A%2F%2Fwww.fadu.uba.ar%2Fsitios%2Fcatedras%2Flandau%2Fapuntes%2Fcampanade comunicaciones.doc&ei=OnFNVKOICM_bsATE7YGYDQ&usg=AFQjCNH81epq43TbAzy5QBhzW0D3DiFICg)
- FAO. (2013). COSTOS DE PRODUCCION. Obtenido de <http://www.fao.org: http://www.fao.org/docrep/003/v8490s/v8490s06.htm>
- FAO-PESA. (2011). Elaboración y uso del bocashi. Obtenido de <http://www.pesacentroamerica.org: http://www.pesacentroamerica.org/biblioteca/2011/bocashi.pdf>



- Fernández, L. (2007). La estrategia en publicidad. Obtenido de <http://rua.ua.es: http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/15868/1/Tema%204.%20La%20estrategia%20publicitaria.%20El%20planner.pdf>
- Fideles, N. (Enero de Febrero de 2009). Impactos de la Revolución Verde. Obtenido de <http://alestedeepam.blogspot.com: http://alestedeepam.blogspot.com/2009/02/impactos-de-la-revolucion-verde.html>
- Frieros, L. (Enero de 2013). Clasificación de los productos. Obtenido de <https://prezi.com: https://prezi.com/rrzr4y7u4jqb/clasificacion-de-los-productos/>
- García, D. (27 de 04 de 2013). Clasificación Tradicional del Activo y Pasivo . Obtenido de <http://contabilidad-lau96.blogspot.com: http://contabilidad-lau96.blogspot.com/2013/04/clasificacion-tradicional-del-activo-y.html>
- González, F. (Enero de 2011). MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Obtenido de <http://fgonzalesh.blogspot.com: http://fgonzalesh.blogspot.com/2011/01/contaminacion-por-fertilizantes-un.html>
- Horngre, C. T. (2004). Contabilidad, Un enfoque aplicado a Mexico. Obtenido de [https://books.google.com.ec: https://books.google.com.ec/books?id=zA8UONX99uAC&pg=PT110&lpg=PT110&dq=costos+de+insumos+contabilidad&source=bl&ots=nY1WKbRDIg&sig=dJf05cVe7oRky1Kc3g1vXdEsdCU&hl=es&sa=X&ei=UUyOVMrZG\\_iKsQT MhYHwDA&redir\\_esc=y#v=onepage&q=costos%20de%20insumos%20contabilidad](https://books.google.com.ec: https://books.google.com.ec/books?id=zA8UONX99uAC&pg=PT110&lpg=PT110&dq=costos+de+insumos+contabilidad&source=bl&ots=nY1WKbRDIg&sig=dJf05cVe7oRky1Kc3g1vXdEsdCU&hl=es&sa=X&ei=UUyOVMrZG_iKsQT MhYHwDA&redir_esc=y#v=onepage&q=costos%20de%20insumos%20contabilidad)
- INEC. (2012). Encuesta Nacional de los ingresos y gastos de los hogares urbanos y rurales. Obtenido de [http://www.inec.gob.ec/Enighur/\\_Analisis\\_ENIGHUR%202011-2012\\_rev.pdf?TB\\_iframe=true](http://www.inec.gob.ec: http://www.inec.gob.ec/Enighur/_Analisis_ENIGHUR%202011-2012_rev.pdf?TB_iframe=true)
- INIAP. (2012). *INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS*. Obtenido de Iniap en la prensa.: [http://www.iniap.gob.ec/nsite/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=56&Itemid=180&limitstart=198](http://www.iniap.gob.ec/nsite/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=56&Itemid=180&limitstart=198)
- Kume, A. (04 de 04 de 2012). Crece Negocios. Obtenido de <http://www.crecenegocios.com: http://www.crecenegocios.com/el-punto-de-equilibrio/>
- Lleida, L. (Marzo de 2009). Cuestiones y reflexiones sobre conceptos de marca. Obtenido de <http://www.lafabricadetextos.es: http://www.lafabricadetextos.es/docs/Conceptos%20de%20Marca.pdf>
- Lopez, N. (2005). Metodos y tecnicas de investigacion cualitativas y cuantitativas. Obtenido de [http://recursos.udgvirtual.udg.mx: http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/2/Metodos\\_y\\_tecnicas\\_de\\_investigacion\\_cuantitativa\\_y\\_cualitativa.swf](http://recursos.udgvirtual.udg.mx: http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/2/Metodos_y_tecnicas_de_investigacion_cuantitativa_y_cualitativa.swf)



- Marquez, L. (19 de Abril de 2012). Agricultura Sustentable. Obtenido de <http://zambranomarquezlyco.blogspot.com>:  
<http://zambranomarquezlyco.blogspot.com/2012/04/la-gallinaza-como-abono-organico-para.html>
- Mejía, C. (07 de 2013). CONCEPTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA. Obtenido de <http://www.planning.com.co>:  
<http://www.planning.com.co/bd/archivos/Julio2013.pdf>
- Nelly Lopez, I. S. (2005). Metodos y tecnicas de investigacion cualitativa y cuantitativa. Obtenido de <http://recursos.udgvirtual.udg.mx>:  
[http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/2/Methodos\\_y\\_tecnicas\\_de\\_investigacion\\_cuantitativa\\_y\\_cualitativa.swf](http://recursos.udgvirtual.udg.mx/biblioteca/bitstream/20050101/1103/2/Methodos_y_tecnicas_de_investigacion_cuantitativa_y_cualitativa.swf)
- Paguay, F. (Septiembre de 2010). Segmentacion. Obtenido de <http://felixpaguay.wikispaces.com>:  
<http://felixpaguay.wikispaces.com/file/view/SEGMENTACI%C3%93N.pdf>
- Paucar, J. G. (junio de 2009). Estudio técnico. Obtenido de <https://proyectosinversion.files.wordpress.com>:  
<https://proyectosinversion.files.wordpress.com/2009/06/estudio-tecnico-ingenieria-de-proyectos.pdf>
- Pérez, D., & Pérez, I. (2006). El precio, tipo y estrategias de fijación. Obtenido de [api.eoi.es](http://api.eoi.es):  
[api.eoi.es/api\\_v1\\_dev.php/fedora/asset/eoi:45110/componente45108.pdf](http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45110/componente45108.pdf)
- Pinto, M. (15 de Octubre de 2004). Muestreo. Obtenido de <http://www.mariapinto.es>: <http://www.mariapinto.es/e-coms/muestreo.htm>
- Pronaca . (2013). Pronaca. Obtenido de <http://www.pronaca.com>:  
<http://www.pronaca.com/site/principalAgricola.jsp?arb=1100&cdgPad=26&cdgCat=1&cdgPr=70>
- Puentes, H. (4 de Julio de 2010). Plan organizacional. Obtenido de <http://es.slideshare.net>: <http://es.slideshare.net/hachepe57/plan-organizacional>
- Realmexico. (07 de 2013). Administración de empresas turísticas online. Obtenido de <http://administracion.realmexico.info>:  
<http://administracion.realmexico.info/2013/07/maquinaria-contabilidad-administrativa.html>
- Restrepo, J. (2002). Abonos Orgánicos,Fermentados Tipo bocashi, Caldos minerales y Biofertilizantes. Cali. Obtenido de <http://www.iica.int/Esp/regiones/andina/colombia/pfg>.
- Rivadeneira, D. (28 de Marzo de 2012). COMERCIALIZACIÓN: Definición y Conceptos. Obtenido de <http://empresactualidad.blogspot.com>:  
<http://empresactualidad.blogspot.com/2012/03/comercializacion-definicion-y-conceptos.html>



- Rodas, F. (08 de 02 de 2012). Contabilidad puntual. Obtenido de [https://contapuntual.wordpress.com:](https://contapuntual.wordpress.com/) <https://contapuntual.wordpress.com/2012/02/08/que-es-el-capital-de-trabajo/>
- Rodríguez Martín, A. R. (2009). Diccionario Económico. Obtenido de <http://www.expansion.com: http://www.expansion.com/diccionario-economico/ingreso.html>
- Santos, A. (2009). Utilizacion de esiercoles. Obtenido de <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural: http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Utilizaci% F3n%20de%20esti%E9rcoles.pdf>
- Silvestrini, M., & Vargas, J. (Enero de 2008). Fuentes de informacion primarias, secundarias y terciarias. Obtenido de <http://ponce.inter.edu: http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>
- Sinisterra, G., & Polanco, . E. (2007). Contabilidad administrativa. Obtenido de [https://books.google.com.ec: https://books.google.com.ec/books?id=LuVT\\_Ce7w0gC&pg=PA85&lpg=PA85&dq=materia+prima+directa&source=bl&ots=fiPZ7lOkbF&sig=mki5bq50nSQ8zyg16JN8evy4Pjs&hl=es&sa=X&ei=AkmOVLGSNOXGsQT9woGADQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q=materia%20prima%20directa&f=false](https://books.google.com.ec: https://books.google.com.ec/books?id=LuVT_Ce7w0gC&pg=PA85&lpg=PA85&dq=materia+prima+directa&source=bl&ots=fiPZ7lOkbF&sig=mki5bq50nSQ8zyg16JN8evy4Pjs&hl=es&sa=X&ei=AkmOVLGSNOXGsQT9woGADQ&redir_esc=y#v=onepage&q=materia%20prima%20directa&f=false)
- Sisson, N. (2014). La definición de la Tasa Interna de Retorno (TIR). Obtenido de [http://www.ehowenespanol.com: http://www.ehowenespanol.com/definicion-tasa-interna-retorno-tir-sobre\\_354500/](http://www.ehowenespanol.com: http://www.ehowenespanol.com/definicion-tasa-interna-retorno-tir-sobre_354500/)
- Summer Zone. (2014). *Summer Zone C.A.* Obtenido de <http://www.organicosecuador.com: http://www.organicosecuador.com/portal/index.php/summer-zone/>
- Thompson, I. (Noviembre de 2006). El Ciclo de Vida del Producto. Obtenido de <http://www.promonegocios.net: http://www.promonegocios.net/producto/ciclo-vida-producto.html>
- Thompson, I. (Abril de 2006). El mercado meta. Obtenido de <http://www.promonegocios.net: http://www.promonegocios.net/mercado/meta-mercado.html>
- UNAD. (2009). Como definir los costos de tu empresa. Obtenido de [http://bienestar.unad.edu.co: http://bienestar.unad.edu.co/wp-content/uploads/2012/09/3432\\_2009\\_3cartilla\\_costos.pdf](http://bienestar.unad.edu.co: http://bienestar.unad.edu.co/wp-content/uploads/2012/09/3432_2009_3cartilla_costos.pdf)
- Universidad Tecnológica de Santander. (2013). Principios y valores institucionales. Obtenido de [http://www.uts.edu.co: http://www.uts.edu.co/tongeo2/app/modules/outside/contenido.php?page=24&url\\_k=282873c79e0c7271deda719cd7fa9c5c](http://www.uts.edu.co: http://www.uts.edu.co/tongeo2/app/modules/outside/contenido.php?page=24&url_k=282873c79e0c7271deda719cd7fa9c5c)
- Valda, J. (30 de Diciembre de 2010). Conceptos sobre la estructura organizativa. Obtenido de <http://jcvalda.wordpress.com:>



<http://jcvalda.wordpress.com/2010/12/30/conceptos-sobre-la-estructura-organizacional/>

- Vaneskahian, A. (20). LAY-OUT DE MARKETING. Obtenido de <http://eco.unne.edu.ar>.
- Váquiro, J. D. (2010). La relación Beneficio costo. Obtenido de <http://www.pymesfuturo.com>:



## ANEXOS

**Anexo 1. Modelo de encuesta realizada a los productores agropecuarios del cantón Santa Isabel.**

Estimado/a entrevistado/a, la presente encuesta busca obtener datos para el **estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de abonos orgánicos en el Cantón Santa Isabel**; sus respuestas servirán como fuente de Investigación Académica, gracias por su colaboración

**Información general.**

<b>Provincia</b>			
<b>Cantón</b>			
<b>Parroquia.</b>			
<b>Sector</b>			
<b>Nombre del entrevistado</b>			
<b>Superficie de terreno</b>			
<b>Coordenadas</b>	X		Y
<b>Otros.....</b>			

Sexo M  F **ENCUESTA****1. ¿Usted tiene cultivos en su finca?**

SI   
NO

**2. ¿Si su respuesta es afirmativa que tipos de cultivos tiene en su finca?**

Frutales.   
Pastos.   
Otros  .....

Hortalizas.   
ornamentales

**3. ¿Usted utiliza abonos para mejorar sus cultivos?**

SI



NO

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

- Abono Orgánico
- Abono Químico
- Los dos
- Ninguno.

**5. ¿Cuáles de los siguientes abonos orgánicos utiliza para abonar sus cultivos?**

- Humus  Bocashi
- Gallinaza  Biol
- EMAs  Tierra abonada
- Otros .....

**6. ¿Cada que tiempo compra usted el abono?**

- 1 mes  3 meses
- 6 meses  1 año
- Ocasionalmente

**7. ¿Qué cantidad de abono compra usted para sus cultivos?**

ABONO	CANTIDAD			
	Libras	Kg	Sacos	Litros
Humus				
Bocashi				
Gallinaza				



Biol.				
EMAs				
Tierra abonada.				
Otros				

**8. ¿A qué precio adquiere los abonos orgánicos?**

ABONO	Precio unidad USD			
	libras	Kg	sacos	Litros
Humus				
Bocashi				
Gallinaza				
Biol.				
EMAs				
Tierra abonada.				
Otros				

**9. ¿Al momento de comprar abono usted considera?**Precio Cantidad Calidad Marca Disponibilidad Presentación 

Otros.....

**10. ¿Dónde consigue con mayor facilidad usted sus abonos orgánicos?**Camiones repartidores Lugares de distribución Almacenes agropecuarios Viveros 

Otros.....

**11. ¿Usted considera que hace falta empresas que brinden mayor diversidad de abonos orgánicos en el Cantón Santa Isabel?**

SI

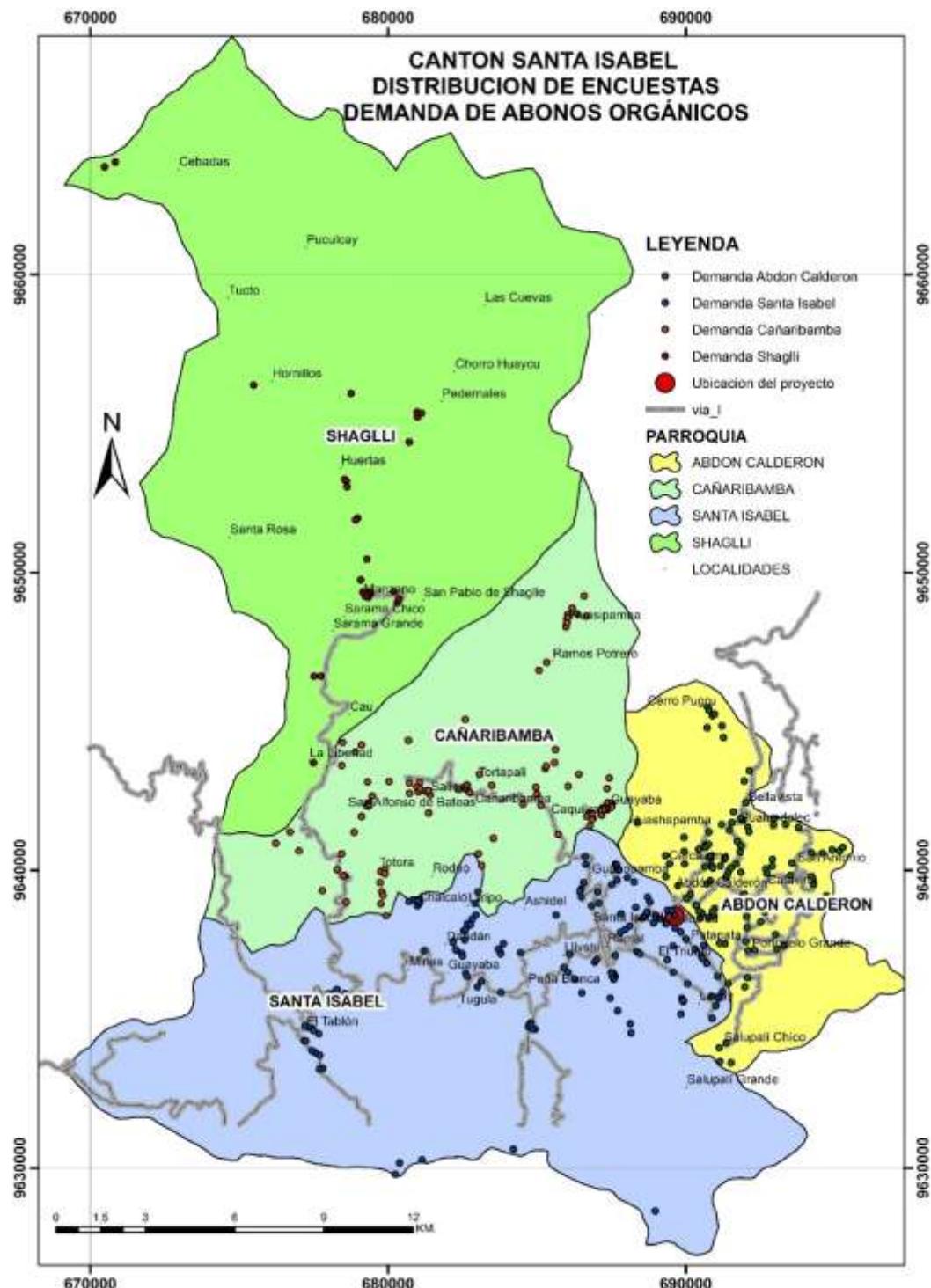
NO 

¿Por  
qué?.....  
.....

**12. ¿Usted utiliza abonos químicos para abonar sus cultivos?**SI NO **13. ¿Si su respuesta es afirmativa cuáles de los siguientes fertilizantes químicos utiliza para fertilizar sus cultivos?**Urea. 10-30-10 18-46-0 Nitrato de amonio Roca fosfórica Muriato de potasio Otros  .....**14. ¿Consideraría usted que el utilizar abonos orgánicos es más beneficioso que utilizar abonos químicos?**SI NO 

¿Por  
qué?.....  
.....

### Anexo 1.1. Geolocalización de la demanda.



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Anexo 2. Modelo de encuesta realizada a los ofertantes de abono orgánico del cantón Santa Isabel.**

Estimado/a entrevistado/a, la presente encuesta busca obtener datos para el **estudio de factibilidad para la implementación de una microempresa procesadora de abonos orgánicos en el Cantón Santa Isabel**; sus respuestas servirán como fuente de Investigación Académica, gracias por su colaboración

**Información general.**

<b>Provincia</b>			
<b>Cantón</b>			
<b>Parroquia.</b>			
<b>Sector</b>			
<b>Nombre del entrevistado</b>			
<b>Coordenadas</b>	X		Y
<b>Otros.....</b>			

Sexo    M     F **ENCUESTA****1. ¿Qué tipo de abono orgánico vende usted?**

.....

**2. ¿De dónde proviene el abono orgánico que usted vende?**

- Producción propia   
Compra   
Lugar .....  
.....

**3. Si es producción propia ¿Qué cantidad de abono produce y que cantidad vende?**

- Producción   
Venta

**4. Qué cantidad de abono orgánico vende usted al mes y a qué precio?**

Cantidad qq	<input type="text"/>
Precio \$	<input type="text"/>

**5. ¿Por qué vende esa cantidad?**Se vende esa cantidad No puede hacer más viajes Otros **6. Tiene abono suficiente para la venta.**

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

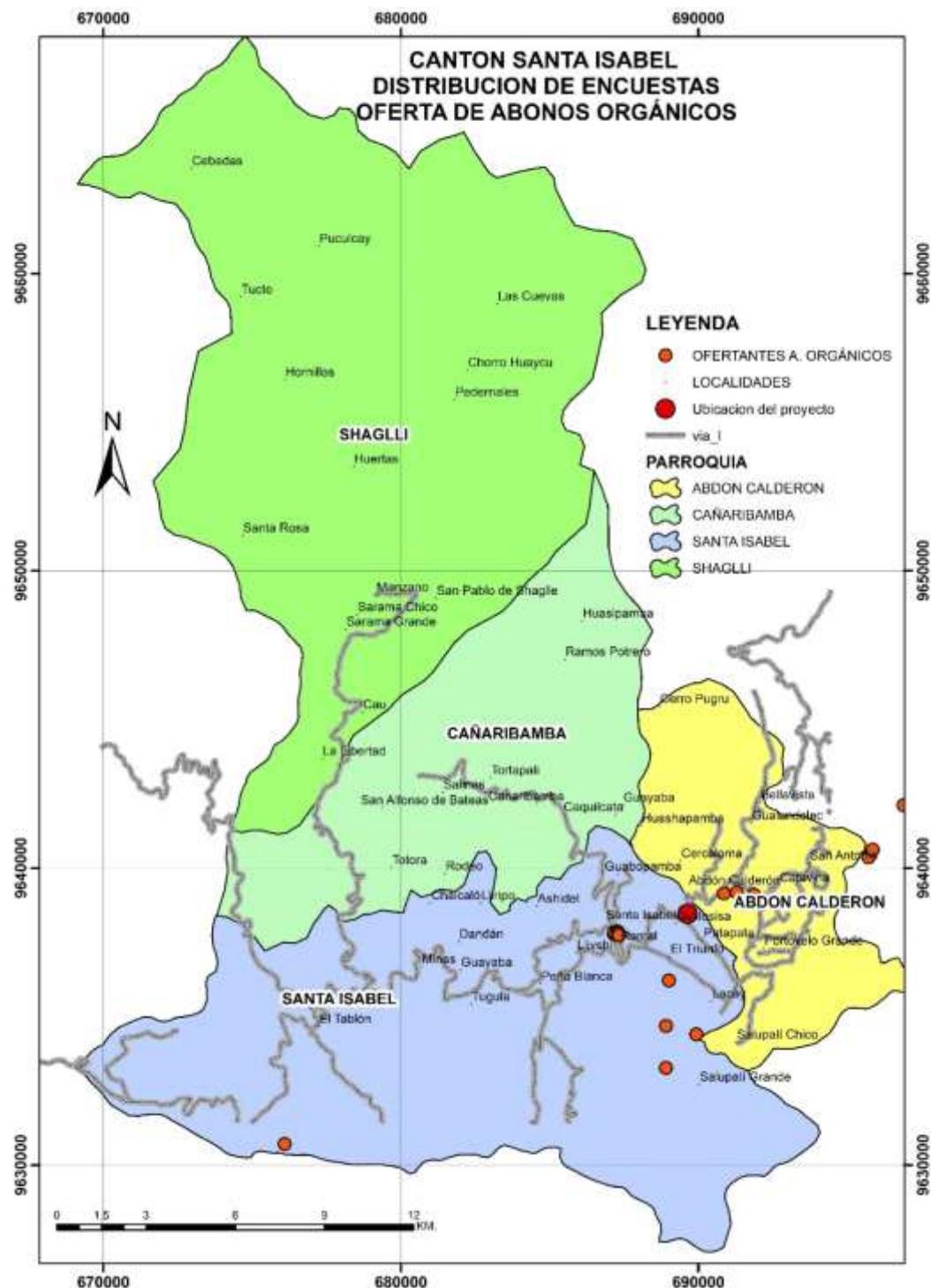
**7. ¿Cuáles son los clientes a los cuales provee del abono orgánico?**

<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

**8. ¿Considera que la venta de abono orgánico es rentable?**

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

**Anexo 2.1. Geolocalización de la oferta.**



Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

### Anexo 3. Registro de marca

Para registrar una marca se debe realizar el siguiente proceso:



1. Depositar USD 116,00 en efectivo en la cuenta corriente No. 7428529 del Banco del Pacífico a nombre del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual y guardar el comprobante de depósito.
2. Ingresar al sitio web del IEPI en [www.iepi.gob.ec](http://www.iepi.gob.ec), hacer click en la opción “Servicios en Línea” y dentro de esta en “Formularios”.
3. Descargar la Solicitud de Registro de Signos Distintivos, llenarla en computadora, imprimirla y firmarla. En esta solicitud se debe incluir el número de comprobante del depósito realizado.
4. Adjuntar a la solicitud tres copias en blanco y negro de la solicitud, original y dos copias de la papeleta del depósito realizado.
5. Si la solicitud se hace como persona natural, adjuntar dos copias en blanco y negro de la cédula de identidad.
6. Si la solicitud se hace como persona jurídica, adjuntar una copia notariada del nombramiento de la persona que es Representante Legal de la organización.
7. Si la marca es figurativa (imágenes o logotipos) o mixta (imágenes o logotipos y texto), adjuntar seis artes a color en tamaño 5 centímetros de ancho por 5 centímetros de alto impresos en papel adhesivo.
8. Entregar estos documentos en la oficina del IEPI más cercana a la organización. El proceso de registro de marca toma aproximadamente seis meses en completarse.

**Anexo 4. Volumen anual de la oferta y demanda de abono tipo gallinaza y bocashi****DEMANDA****Cuadro 91.** Volumen anual de la demanda de abono tipo gallinaza.



Abono	Cantidad qq	Frecuencias	Volumen anual	Media	Población total	% compra gallinaza		Demanda
<b>Gallinaza</b>	1-100	70	4508	64,4	3410	16,8	573,8	36952,6
	101-500	50	13560	271,2		12,0	409,9	111152,9
	501-1200	22	18100	822,7		5,3	180,3	148367,8
		<b>142</b>	<b>36168</b>			34,1	1164,0	296473,3

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Cuadro 92.** Volumen anual de la demanda de abono tipo bocashi.

Abono	Cantidad qq	Frecuencias	Volumen anual	Media	Población total	% compra Bocashi		Demanda
<b>Bocashi</b>	1-100	27	1328	49,2	3410	6,5	221,3	10885,8
	101-1000	34	9720	285,9		8,2	278,7	79676,0
<b>Total</b>		<b>61</b>	<b>11048</b>			14,7	500,02	90561,7

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

## OFERTA

**Cuadro 93.** Volumen ofertado por productores y comercializadores de abono orgánico tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.

Abono	Oferentes	Cantidad qq	Frecuencias	Oferta anual
<b>GALLINA</b>	Productores y comercializadores	1-200	3	282
		201-1000	3	1416
		1001-12000	3	28200
			<b>9</b>	<b>29898</b>

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Cuadro 94.** Volumen ofertado por camiones repartidores de abono orgánico tipo gallinaza dentro del cantón Santa Isabel.

Abono	Oferentes	Oferta anual qq
<b>GALLINA</b>	Camiones repartidores	18000
		7200
		9600
		<b>34800</b>
<b>Total</b>		

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

**Cuadro 95.** Volumen ofertado por productores y comercializadores de abono orgánico tipo bocashi dentro del cantón Santa Isabel.

Abono	Oferentes	Cantidad qq anual
<b>BOCASHI</b>	PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES	5220

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014



#### **Anexo 5. Terrenos y construcciones.**

Resumen de presupuesto de infraestructura.

#### **OBRA: CONSTRUCCIÓN DE UNA NAVE AGROINDUSTRIAL ABONOS**

**QUILLOSISA**

RUBROS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>PRELIMINARES</b>			
REPLANTEO Y NIVELACIÓN	941,00	2,02	1.900,82
<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>			
EXCAVACIÓN	34,00	4,68	159,12
RELLENO DE PIEDRA BOLA	3,20	21,85	69,92
RELLENO DE LASTRE HIDROCOMPACTADO	6,40	19,67	125,89
<b>ESTRUCTURA</b>			
HORMIGON ARMADO EN MURO	12,00	266,29	3.195,48
HORMIGON SIMPLE EN REPLANTILLO	1,60	11,49	18,38
HORMIGON SIMPLE EN ZAPATAS Y CADENAS	23,90	259,34	6.198,23
HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS	12,80	271,79	3.478,91
H.S EN CANAL DE DESAGUE	3,60	216,10	777,96
BLOQUES ALIVIANADOS 40x20x15	3.646,00	1,09	3.974,14
ACERO DE REFUERZO	938,20	3,00	2.814,60
<b>CONTRAPISO</b>			
H.S EN CONTRAPISO Y ACERA E=10 CM.	938,44	17,04	15.991,02
MALLA EN CONTRAPISO	938,44	6,12	5.743,25
<b>MAMPOSTERIA</b>			
MAMPOSTERÍA DE BLOQUES ALIVIANADO DE PARED	291,65	18,24	5.319,70
<b>PISOS</b>			
CERAMICA EN PISO SS HH	20,00	21,83	436,60
<b>PINTURA</b>			
PINTURA DE CAUCHO EN PARED INTERIOR	363,30	4,95	1.798,34
PINTURA DE CAUCHO EN PARED EXTERIOR	220,00	5,42	1.192,40
<b>CERRAJERIA</b>			
PUERTA DE MADERA 0.90X2	7,00	140,00	980,00
PUERTA DE TOL INGRESO (2.00 x 2.00)	2,00	125,40	250,80
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>			
PUNTO LAMPARA-FOCO	15,00	31,80	477,00
TOMACORRIENTE 110 POLARIZADO DOBLE	6,00	29,20	175,20
VARILLA COPERWEY	1,00	20,44	20,44
TABLERO SECUNDARIO DE DISTRIBUCION 6 - 12	1,00	279,34	279,34
ACOMETIDA	1,00	53,76	53,76
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>			
PTO. AA.SS 50	2,00	27,01	54,02
INODORO TANQUE BAJO	2,00	97,86	195,72
LAVABO	2,00	90,14	180,28
LLAVES DE DUCHA	3,00	21,29	63,87
ACOMETIDA DE 110 MM	50,00	2,81	140,50
ACOMETIDA 1"	50,00	2,35	117,50
LLAVE PRESMATIC LAVABOS	2,00	32,87	65,74
<b>ESTRUCTURAS CERCHAS Y CUBIERTA</b>			



PERFIL TIPO C 200MM*80MMX6MMX6M	55,28	60	3.316,80
ANGULO "L" DOBLADO 50MMX50MMX5MMX6M	92,33	15	1.384,95
PERFIL TIPO G 100X50X3MMX6M.	81,67	25	2.041,75
SÚPER TECHO 3,60X0,89M.	252	20	5.040,00
ACCESORIOS DE FIJACIÓN	1008	0,07	70,56
<b>ACABADOS Y VARIOS</b>			
SUMIDERO SIFON CAMPANA Y GLOBO	3,00	25,89	77,67
GABINETE CONTRA INCENDIO(SUMINISTRO E INSTALACION)	1,00	945,00	945,00
TUBERIA 1/2 "	35,00	1,00	35,00
		<b>TOTAL US\$</b>	<b>69.160,66</b>

Elaborado por: Cordero G. y Robles R., 2014

#### Anexo 6.1. Diseño de construcciones.