



**ESPAE** GRADUATE  
SCHOOL OF  
MANAGEMENT  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**ESCUELA DE SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN AGRONEGOCIOS SOSTENIBLES**

**TEMA:**

**COMERCIALIZACIÓN DE POLLINAZA COMO ABONO ORGÁNICO PARA  
DIFERENTES CULTIVOS EN EL ECUADOR Y OTROS POSIBLES USOS**

**AUTOR:**

**DIEGO ANTONIO CRUZ PARRA, Ing.**

**TUTOR:**

**JUAN MANUEL DOMÍNGUEZ, PhD.**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2020**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi gratitud a Dios, por ser quien guía mis pasos e ilumina mi vida en todo momento, sin duda es el pilar fundamental en este camino del vivir.

A la Escuela Superior Politécnica del Litoral, en especial a la Escuela de Negocios ESPAE, por darme la oportunidad de prepararme profesionalmente en tan prestigiosa institución, a todos mis profesores en especial al PhD. Juan Manuel Domínguez quien me ha guiado durante este camino de profesionalización.

Agradezco a mis padres, hermanos, sobrinos e hijo y demás familiares quienes en todo momento me incentivaron, motivaron y brindaron siempre muestras de interés por ver alcanzadas las metas trazadas durante este periodo.

**Diego Antonio Cruz Parra.**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a MIS PADRES, por haberme dado la educación con todo su esfuerzo, dedicación y cariño.

A mi hijo Matheo quien con su infinito amor me inyectan fuerzas para seguir adelante en mis proyectos y poder ser un ejemplo de bien para él.

A mis hermanos, por ser ejemplos de superación.

A todos mis amigos que siempre han estado pendiente de mi superación y brindándome el apoyo moral.

**Diego Antonio Cruz Parra**

## RESUMEN EJECUTIVO

El plan de negocios presentado es una idea innovadora que consiste en determinar la factibilidad financiera y de mercado de una nueva empresa a llamarse “Ecuanaza S.A.”, la misma consiste en la implementación de una fábrica procesadora de Abonaza Pluss (abono orgánico) en la provincia de Guayas (cantón El Triunfo en el sector Zulema), el abono orgánico con base en pollinaza es un producto utilizado como mejorador del suelo y como fertilizante para cultivos y con alta demanda en el sector, especialmente en las provincias colindantes (Chimborazo, Cañar y otros sectores del Guayas).

Actualmente las exigencias para la producción agrícola tienden a ser orgánicas o agroecológicas, haciendo que los cultivos tengan características que garanticen la salud de los consumidores mientras aporten al equilibrio ecológico, en este aspecto se considera a la producción avícola que produce, a más de proteína animal, una gran cantidad de desechos que pueden ser utilizados y procesados (en especial las excretas de las aves denominadas pollinaza y gallinaza) de una manera sustentable, logrando producir así abonos orgánicos de calidad.

Como base investigativa se realiza un estudio de mercado del producto abono orgánico con base en pollinaza, cabe recalcar que el perfil de los clientes se fundamenta en agricultores que producen diversos cultivos del sector de influencia, proyectándose a un mercado potencial que podrá englobar a todo tipo de agricultores y cultivos del país, con certeza un nicho de mercado sin duda son los agricultores o asociaciones que tienen una producción orgánica u ecológica que necesitan abonos de tipo orgánico para obtener las certificaciones que avalen la calidad de sus productos, para el plan de negocios se considera además los precios tentativos del producto, los canales de distribución, las exigencias del mercado y los medios de comunicación de la empresa y las alianzas estratégicas.

No hay duda de los beneficios de la producción orgánica/ecológica pero lo que limita a esta producción son las dudas sobre encontrar productos que replacen a los tradicionales (productos inorgánicos) y que generen a los agricultores rendimientos deseados, pero sin duda el abono orgánico a ofertar es idóneo para cumplir con las expectativas de los clientes de una manera sustentable.

La capacidad de la planta está proyectada para elaborar 5 toneladas métricas (de abono orgánico) por hora, (se va a trabajar con una proyección de 160 toneladas métricas mensualmente sujeta a

ajustes de más/menos 40 toneladas métricas), las instalaciones, el equipo y el personal se acoplarán a esta producción sin tener que realizar mayores variantes. Se estiman producciones de Abonaza Pluss (primer año) de 1 440 toneladas métricas con aumento al quinto año de 2 160 toneladas métricas. Analizado los costos de producción dentro del proceso de elaboración del producto se obtuvo un costo promedio de kilogramo de abono de 0,16 centavos, se calculó un margen de utilidad del 25 %, estableciendo un precio de venta al público de 0,20 centavos por kilogramo de Abonaza Pluss.

La inversión inicial del proyecto asciende a US\$ 223 000. En el capítulo del Análisis Financiero se estudió el financiamiento con la Corporación Financiera Nacional (CFN), considerando un horizonte de 5 años de operación. El crédito por el 80 % (US\$ 178 400) de la inversión a través de la CFN genera un valor actual neto de US\$ 72 762,51 para el proyecto y US\$ 81 399,17 para el inversionista para el escenario esperado del proyecto. Se concluye, que es conveniente al inversionista porque obtiene un retorno 18,96 % superior al del proyecto 9,47 %.

El estudio de Sensibilidad muestra que los costos variables conjuntamente con el precio de venta son las dos variables más sensibles del plan de negocio, por lo antes mencionado se sugiere tener contratos cerrados por año para la adquisición de materia prima y no reducir el costo de venta de 0,20 centavos por kilogramo de Abonaza Pluss. El plan de negocio es factible para su ejecución, el análisis financiero y económico es positivo y proyecta una recuperación de inversión de 2,83 años (en condiciones esperadas).

## ÍNDICES DE CONTENIDOS

1.	PRESENTACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO.....	13
1.1	ANTECEDENTES.....	13
1.2	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA. ....	14
1.3	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL NEGOCIO.....	15
1.4	IDENTIDAD CORPORATIVA.....	16
1.4.1	Razón Social.....	16
1.4.2	Objetivos Plan de Negocio .....	16
1.5	METODOLÓGICA.....	17
2.	ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL NEGOCIO .....	18
2.1.1	Abonos y/o Fertilizantes.....	18
2.1.2	Superficie de cultivos orgánicos. ....	21
2.1.3	Certificaciones .....	22
2.1.4	Avicultura .....	24
2.2	ESTUDIO DE LAS FUERZAS GENERALES QUE IMPACTAN AL SECTOR. ....	25
2.2.1	Factores Políticos.....	25
2.2.2	Factores económicos. ....	27
2.2.3	Factores Sociales .....	27
2.2.4	Factores tecnológicos. ....	28
2.2.5	Factores legales.....	29
2.2.6	Factores ambientales o ecológicos. ....	30
2.3	ANÁLISIS COMPETITIVO DEL SECTOR.....	31
2.4	ANÁLISIS DE MERCADO. ....	35
2.4.1	Contexto General. ....	35
2.4.2	Clientes y Tamaño del Mercado. ....	37
2.4.3	Plan de Investigación de Mercado.....	38

2.4.3.1	Problema de decisión gerencial.....	38
2.4.3.2	Problema de Investigación de Mercado.....	38
2.4.3.3	Componentes de la Investigación de Mercado .....	38
2.4.3.4	Preguntas de Investigación de Mercado. ....	39
2.4.4	Diseño de Investigación de Mercado.....	42
2.4.4.1	Investigación Exploratoria.....	42
2.4.4.2	Conclusiones de la entrevista.....	45
2.4.5	Investigación concluyente .....	45
2.4.5.1	Métodos de aplicación.....	46
2.4.5.2	Plan muestral .....	46
2.4.5.3	Determinación del tamaño de muestra .....	48
2.4.5.4	Análisis de Resultados .....	48
2.4.6	Conclusiones de la investigación de mercado .....	64
2.5	CÁLCULO DE LA DEMANDA INICIAL. ....	65
3.	MODELO DE NEGOCIO.....	67
3.1	DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO .....	67
3.1.1	Clientes: .....	67
3.1.2	Propuesta de valor:.....	67
3.1.3	Canales:.....	67
3.1.4	Relaciones con los clientes. ....	68
3.1.5	Fuentes de ingresos.....	68
3.1.6	Recursos claves.....	68
3.1.7	Actividades claves. ....	69
3.1.8	Asociaciones claves. ....	69
3.1.9	Estructura de costos. ....	70

3.2	CADENA DE VALOR. ....	72
3.3	DESCRIPCIÓN DEL LOS FACTORES ESTRATÉGICOS MÁS RELEVANTES (ANÁLISIS FODA). ....	73
3.4	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL NEGOCIO. ....	74
3.5	DESARROLLO DE ALIANZAS ESTRATÉGICAS.....	75
4.	PLAN DE MARKETING .....	76
4.1	ANÁLISIS FODA APLICADA AL MARKETING. ....	76
4.2	OBJETIVO DEL MARKETING. ....	77
4.3	MERCADO OBJETIVO. ....	78
4.4	PARTICIPACIÓN DEL MERCADO. ....	79
4.5	SEGMENTACIÓN DEL MERCADO .....	80
4.6	ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN. ....	82
4.7	ESTRATEGIAS DE MARKETING. ....	83
4.8	PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE .....	84
5.	ANÁLISIS TÉCNICO .....	85
5.1	INTRODUCCIÓN. ....	85
5.2	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	85
5.3	PROCESO DE ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO ABONAZA PLUS.....	87
5.3.1	Inspección, Análisis y Compra de la Pollinaza (MP). ....	89
5.3.2	Acopio y Tratamiento Térmico de la Pollinaza (MP). ....	89
5.3.3	Industrialización. ....	90
5.3.4	Empacado y Pesado .....	90
5.3.5	Comercialización. ....	90
5.3.6	Distribución.....	91
5.4	EQUIPAMIENTO TÉCNICO Y CARACTERÍSTICAS.....	91
5.5	LOCALIZACIÓN DEL NEGOCIO.....	96
5.6	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN .....	97
6.	ANÁLISIS ADMINISTRATIVO .....	98



6.1	ESTRUCTURA ACCIONARIA.....	98
6.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	98
6.3	PERFILES DE PUESTOS Y CAPACITACIONES .....	99
6.4	RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN.....	104
7.	IMPLICACIONES LEGALES, SOCIALES Y AMBIENTALES .....	105
7.1	IMPLICACIONES LEGALES .....	105
7.1.1	Trámites Necesarios para Apertura .....	105
7.1.2	Regulaciones de Funcionamiento.....	106
8.	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	110
8.1	PRODUCCIÓN ANUAL .....	110
8.2	FLUJO DE CAJA GENERAL DEL PROYECTO DE VIABILIDAD.....	111
8.3	ESTRUCTURA DE COSTOS.....	111
8.3.1	Costos de Producción o Variables.....	111
8.3.2	Costos Fijos.....	113
8.3.3	Precios y Costos de Venta .....	114
8.4	PLAN DE INVERSIÓN.....	115
8.5	DEPRECIACIÓN.....	116
8.6	FINANCIAMIENTO CON CAPITAL PROPIO Y CRÉDITO DE LA CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL CFN. ....	118
8.7	ESTADO DE RESULTADO PROYECTADOS. (Pérdidas y ganancias).....	119
8.8	ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADA.....	120
9.	ANÁLISIS DE RIESGO .....	122
9.1	RIESGOS DE MERCADO .....	122
9.2	RIESGOS DE OPERACIÓN.....	122
9.3	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	123
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	127
10.1	CONCLUSIONES.....	127
10.2	RECOMENDACIONES .....	128
11.	BIBLIOGRAFÍA .....	129
12.	ANEXOS.....	132

## ÍNDICES DE TABLAS

Tabla 1. Importaciones Nacionales de abonos y fertilizantes – Ecuador .....	19
Tabla 2. Exportaciones Nacionales de abonos y fertilizantes (miles dólares).....	20
Tabla 3. Rivalidad entre los Competidores.....	32
Tabla 4. Amenaza de Productos Sustitutos.....	33
Tabla 5. Amenaza de nuevos Competidores Entrantes.....	33
Tabla 6. Poder de Negociación de los Proveedores o Vendedores. ....	34
Tabla 7. Poder de Negociación de los Compradores o Clientes. ....	34
Tabla 8. Matriz de Investigación de Mercados. ....	42
Tabla 9. Mercado General del Plan de Negocios .....	47
Tabla 10. Principales Cultivos que utilizan Abono Orgánico. ....	54
Tabla 11. Cálculo de la producción anual de abono orgánico.....	66
Tabla 12. Estrategias del Negocio .....	74
Tabla 13. Alianzas del Negocio.....	75
Tabla 14. FODA del Plan de Negocios. ....	76
Tabla 15. Ficha Técnica del Abonaza Pluss .....	85
Tabla 16. Lista de herramientas para el proceso de producción.....	95
Tabla 17. Lista de herramientas y materiales Administrativas.....	95
Tabla 18. Cronograma de Implementación. ....	97
Tabla 19. Perfil profesional del Gerente General.....	99
Tabla 20. Perfil profesional asistente Financiero y Contable.....	100
Tabla 21. Perfil profesional del Asistente Administrativo. ....	101
Tabla 22. Perfil profesional del Jefe de Producción. ....	102
Tabla 23. Actividades de aperturas del negocio.....	105
Tabla 24. Costos de Producción/Variables .....	112
Tabla 25. Costos Fijos. ....	114
Tabla 26. Precio de Producción Total y Costos de Venta.....	115
Tabla 27. Plan de Inversión.....	116
Tabla 28. Cuadro de Depreciaciones. ....	117
Tabla 29. Financiamiento.....	118

Tabla 30. Tabla de amortización del préstamo por años.....	119
Tabla 31. Estado de Pérdidas y Ganancias .....	119
Tabla 32. Estado Económico Proyectado .....	120
Tabla 33. Estado Financiero Proyectado. ....	121
Tabla 34. Sensibilidad al volumen del producto.....	125
Tabla 35. Sensibilidad del precio del producto. ....	125
Tabla 36. Sensibilidad de los Costos Variables .....	126
Tabla 37. Sensibilidad de los Costos Fijos .....	126

## ÍNDICES DE FIGURAS

Figura 1. Producción de proteína animal en Ecuador.....	14
Figura 2. Logotipo de la Empresa.....	16
Figura 3. Objetivos de desarrollo sostenible.....	18
Figura 4. Importaciones Nacionales de abonos por su composición, 2018.....	20
Figura 5. Exportaciones Nacionales de Abonos por características de Composición, 2018.....	21
Figura 6. Producción Orgánica en Ecuador.....	22
Figura 7. Producción de aves de Engorde 2018 en las principales provincias productoras.....	25
Figura 8. Resumen Análisis PESTLA.....	31
Figura 9. Estructura Competitiva del Sector Abonos Orgánicos.....	35
Figura 10. Superficie con labor Agropecuaria en las provincias del Ecuador.....	36
Figura 11. Hectáreas (ha) de cultivo transitorios y barbecho en las provincias del Ecuador.....	37
Figura 12. Mercado General del plan de Negocios.....	47
Figura 13. Distribución de Encuestas por Cantón/Provincia.....	49
Figura 14. Tipos de abono utilizados por los Agricultores.....	51
Figura 15. Tipos de estiércol utilizados.....	53
Figura 16. Cultivos que utilizan abono orgánico para su producción.....	54
Figura 17. Razones preferenciales para el uso de abonos orgánicos.....	55
Figura 18. Razones preferenciales de la compra de abonos orgánicos.....	57
Figura 19. Lugares donde adquieren abonos orgánicos.....	58
Figura 20. Frecuencia que utiliza abono orgánico por año.....	59
Figura 21. Cantidad de quintales que se utiliza por hectárea.....	60
Figura 22. Costo de Quintal de Abono Orgánico.....	61
Figura 23. Posibilidad de que compren a \$6 quintal 30 kg de Abono Orgánico.....	62
Figura 24. Vías de comunicación para informarse de insumos y productos Agropecuarios.....	64
Figura 25. Business Model Canvas.....	71
Figura 26. Cadena de Valor. Abono Orgánico.....	72
Figura 27. Objetivos de Marketing.....	78
Figura 28. Nichos de Mercado para Abonos Orgánicos.....	80
Figura 29. Espacio de elaboración de ABONAZA PLUS, abono orgánico.....	82

Figura 30. Mapa de distribución del producto inicial.....	82
Figura 31. Proceso Industrial de la Fabricación de Abono Orgánico .....	88
Figura 32. Trituradora de Rodillos para Abono Orgánico .....	92
Figura 33. Cosedora manual para fundas de polipropileno.....	92
Figura 34. Camión para comercialización.....	93
Figura 35. Báscula Industrial de piso.....	93
Figura 36. Termómetro de Varilla.....	94
Figura 37. Montacargas.....	94
Figura 38. Ubicación cartográfica de la Empresa.....	96
Figura 39. Organigrama de la Empresa Ecuanaza S.A.....	98
Figura 40. Sensibilidad de variables de producción para VAN.....	123
Figura 41. Sensibilidad de variables de producción para TIR.....	124

## **1. PRESENTACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO.**

### **1.1 ANTECEDENTES.**

El Ecuador, sin duda, es un país con gran potencial agrícola a pesar de que en los últimos años esta actividad se ha vuelto cada vez más irrisoria al medirla dentro de la categoría del Producto Interno Bruto del país, en el año 2017 fue de 104 295 mil millones de dólares, de este total el rubro perteneciente a la agricultura es del 9,33 % del PIB (Banco Mundial, 2018, esta actividad sirve para dotar de materia prima a otras industrias, la mayor producción interna del país está basada en otras área (no agrícolas), se debe considerar que el área agrícola tiene una participación activa y prometedora por su potencial de desarrollo para la economía del país. La superficie del Ecuador es de 256 370 Km<sup>2</sup> lo que equivale a 25 637 000 hectáreas y aproximadamente 5'300 000 de hectáreas están siendo cultivadas (es decir un 19%) este uso del suelo se podría incrementar según las necesidades poblacionales (ESPAC, 2018).

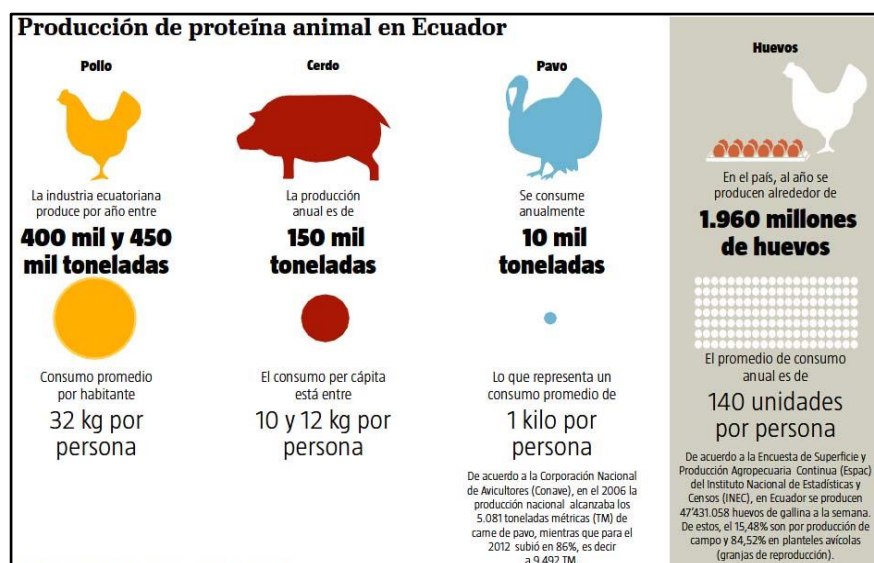
El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, ha desarrollado dentro de sus planes de acción nacional “La Política Agropecuaria Ecuatoriana 2015-2020”. Esta política social ha dado un cambio al rumbo de la política agraria al enfocarse no solo en el productor sino también en la gestión de procesos de desarrollo rural, entre los planes y/o proyectos que ejemplifican la misión se pueden mencionar: Acceso y legalización de Tierras; Plan semilla; Hombro a hombro; innovación tecnológica, entre otros, todos estos programas estatales tienen una transversalización que respeta la sostenibilidad ambiental y soberanía alimentaria (MAGAP, 2016).

La población del Ecuador a finales del 2018 fue de 17 096 789 habitantes (INEC, 2019) lo que conlleva a pensar, que así; como el crecimiento poblacional va en aumento se deben modificar los planes de desarrollo social que deben ser integrales; es decir, abarcar todos los aspectos que contribuyen al desenvolvimiento y crecimiento del ser humano. El área indispensable de desarrollo es el área agrícola (FAO, 2014), la cual requiere alternativas sostenibles que impulsen la mejora de la producción agropecuaria del país, no somos un país sustentable ya que aún no se puede producir todo lo que se necesita consumir, lo que genera compromisos de innovación industrial para reducir las importaciones y satisfacer las necesidades internas de consumo (MAGAP, 2016).

## 1.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.

La producción avícola del país ha crecido durante los últimos años, se considera que la carne de pollo es una de las principales fuentes de proteína animal lo que se considera necesaria y apta para la nutrición humana, es decir, es una fuente proteína saludable, de fácil digestión y accesible. El consumo de carne de pollo per-cápita a nivel nacional es de 35 kilogramos por persona, siendo esta carne de mayor consumo que la carne vacuna que es de 16 kilogramos, la carne de cerdo cuyo consumo es de 18 kilogramos, carne derivada del pavo que oscila en los 3 kilogramos, pescado cuyo consumo es de 12 kilogramos; cabe mencionar también que otra fuente de proteína de origen animal son los huevos cuyo consumo es de 220 huevos por año (AMEVEA, 2018).

*Figura 1. Producción de proteína animal en Ecuador.*



Fuente: El Telégrafo, 2013.

Estadísticas actualizadas señalan que existe una producción de aves a nivel nacional de 300 millones de aves al año y 3 650 millones de huevos al año, para esto se necesita una producción de 1 millón de toneladas métricas de maíz para producir 2 millones de toneladas métricas de balanceado; el sector avícola en el Ecuador representa el 27 % del producto interno bruto (PIB). Indicaremos que el 5 % de la población económicamente activa (PEA) se dedica a labores relacionadas con el área en mención, lo que representa una gran industria a nivel nacional que sigue creciendo (CONAVE, 2018).

Los desechos provenientes de la industria avícola (de la producción de carne y huevos) son proporcionales a la producción avícola de carne, es decir; las excretas o heces producidas por los animales son similares a la cantidad de proteína producida, por consiguiente, al crecer la industria los desechos también aumentan de forma inevitable. La denominación que se da a las heces provenientes de los pollos de engorde es “pollinaza” y a las heces provenientes de gallinas de postura es “gallinaza”. La disposición final de este material de desecho se ha venido utilizado, principalmente, como fertilizante orgánico (Everest, 2001) y como ingredientes de dietas animales (Ochoa & Urrutia, 2007), no obstante también son utilizados dichos desechos, en menores cantidades, para la generación de energía como metano y para la síntesis de proteína microbiana y de larvas de insectos (Baydan, 2000).

En este sentido, se debe considerar que la producción avícola es alta y esto genera, a su vez, grandes cantidades de desechos que a pesar de que han sido tratados (tanto de formas tradicionales como técnicas) han ocasionado enormes problemas de polución debido a las grandes cantidades de nitrógeno, fósforo y azufre que producen, estos desechos (sin tratamiento adecuado) se depositan en el suelo y como resultado el agua del sector de influencia de la industria se contamina.

El presente plan de negocios se crea para realizar un proceso industrializado que disponga de mejor manera los desechos generados por la industria avícola especialmente de la pollinaza que es producida en la provincia de Guayas, principalmente en el cantón El Triunfo, dando a este desecho un tratamiento que permita incluir un valor comercial al producto, mismo que será utilizado como abono orgánico en la nutrición vegetal para empresas agrícolas.

### **1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL NEGOCIO.**

ECUANAZA S.A. se proyecta a ser una empresa de producción de abonos orgánicos, con base en pollinaza (desecho avícola), con adición de elementos orgánicos–minerales. El abono que se pretende producir, distribuir y comercializar se inicia como resultado de la gestión ecológica de los desechos pertenecientes a la industria avícola para aprovechar este recurso. Se considera la necesidad de tener en el mercado abonos orgánicos de calidad que son requeridos para las actividades de producción de los agricultores del sector. Tomando como origen a la agricultura ecológica se desea participar en este nicho de mercado, con un producto denominado “Abonaza



Pluss” que es un abono orgánico con base en pollinaza procesada para potenciar sus beneficios, la proyección empresarial se da en que posteriormente se pueda posicionar en el mercado con una cartera más amplia de productos orgánicos, fabricados e inclusive investigados por la empresa.

## 1.4 IDENTIDAD CORPORATIVA.

### 1.4.1 Razón Social

Como se conoce la razón social es una denominación por la que se le conoce en una sociedad o sector a una empresa, es decir, el nombre que es oficial y que se inscribe legalmente para ser utilizado de manera administrativa, jurídica y formal. Para la consideración de la razón social que concierne al presente estudio se debe procurar que no coincida o se asemeje con alguna otra sociedad inscrita en la Superintendencia de Compañías, la empresa ejecutará sus servicios con el siguiente nombre: Empresa de producción y comercialización de abonos orgánicos “ECUANAZA S.A.”.

**Figura 2.** Logotipo de la Empresa



**Fuente:** Autor.

### 1.4.2 Objetivos Plan de Negocio

#### Objetivo General

Diseñar un plan de negocio para la producción y comercialización de abono orgánico con base en pollinaza en el cantón El Triunfo de la provincia del Guayas, dirigido a un mercado de productores agrícolas de cultivos transitorios y barbecho principalmente del centro del país.

## Objetivos Específicos

- ✓ Diseñar y desarrollar el plan de negocios para la producción de abono orgánico, que sea una alternativa para los agricultores como fertilizante que respalde una producción ecológica.
- ✓ Planificar una disposición correcta de los desechos producidos por la industria avícola con respecto a la “pollinaza”, promoviendo una economía circular.
- ✓ Realizar mediante un análisis de las normativas y regulaciones si existe un impedimento para llevar a cabo el negocio y las diferentes actividades que deben seguirse para ponerlo en marcha.
- ✓ Desarrollar una opción diferente a la fertilización química con abonos orgánicos dando mayor importancia a una agricultura ecológica.
- ✓ Evaluar la factibilidad financiera del plan de negocios de la producción y comercialización del abono orgánico en base de pollinaza en el sector.
- ✓ Obtener réditos económicos de los desechos avícolas ya que representan una opción para mejorar la economía.

## 1.5 METODOLÓGICA

El plan de negocios tiene su desarrollo principalmente en la provincia de Guayas en el cantón El Triunfo donde inicialmente se realiza el estudio de factibilidad de ubicación, el estudio de viabilidad de materia prima y distribución del producto; el territorio en mención se caracteriza por la presencia masiva de centros de producción avícola, así como la producción agrícola de productos como el cacao, banano, caña de azúcar, además se encuentra ubicada geográficamente bastante cerca de las provincias (Chimborazo y Cañar) con mayor producción de verduras, hortalizas, frutas y flores. El diseño del plan de negocios contempla análisis de oferta y de demanda, estrategias de marketing, análisis de riesgos, estudio técnico administrativo, análisis legal, plan financiero, financiamiento y evaluación financiera, esto con el fin de asegurar la viabilidad del proyecto de producción de abono orgánico que beneficie al sector agrícola del país.

## 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL NEGOCIO

Como lo señalan los objetivos de desarrollo sostenible (Figura 3) publicado por la Organización de las Naciones Unidas (2015) y en concordancia con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, ONUAA o más conocida como FAO, determinan que el sector alimentario y agrícola a nivel mundial enfrentan un reto decisivo en los procesos de desarrollo, señalan que se debe proveer una alimentación segura, saludable y nutritiva para las personas a nivel mundial, adaptando sus modelos de producción al cambio climático y sus efectos.

*Figura 3. Objetivos de desarrollo sostenible.*



Fuente: ONU, 2015

### 2.1.1 Abonos y/o Fertilizantes.

El sector alimentario está ligado directamente a la producción vegetal, y a su vez los vegetales a la calidad de nutrientes que pueda asimilar del suelo, si bien es cierto que con ayuda de la ciencia los vegetales se han vuelto más eficientes no se debe negar u ocultar el hecho de que el deterioro de los suelos y el medio ambiente se han incrementado, por lo tanto se debe abonar o fertilizar los suelos para el desarrollo óptimo de las plantas, para dicho propósito se cuenta con fertilizantes orgánicos e inorgánicos principalmente.

Como información primordial se conoce que las importaciones del Ecuador de abonos orgánicos, de origen animal o vegetal, es muy baja en comparación a otros tipos de abonos, tal y como se evidencia en la Tabla 1 (detallada desde el 2014 hasta el 2018).

Este mercado de abonos orgánicos puede ser comparada con la información presentada en la Tabla 2 que evidencia (también desde el 2014 al 2018) que las exportaciones de abonos orgánicos solo es superada por los tipos de abonos N y abonos NPK; cómo se puede observar las (exportaciones no superan los 100 000 dólares, en cambio las importaciones pueden llegar a la cantidad de 1 000 000 (un millón) de dólares lo que demuestra que existe la posibilidad de satisfacer el mercado interno y fortalecer el externo, ya que no hay una producción (oferta) interna que satisfaga la demanda del producto.

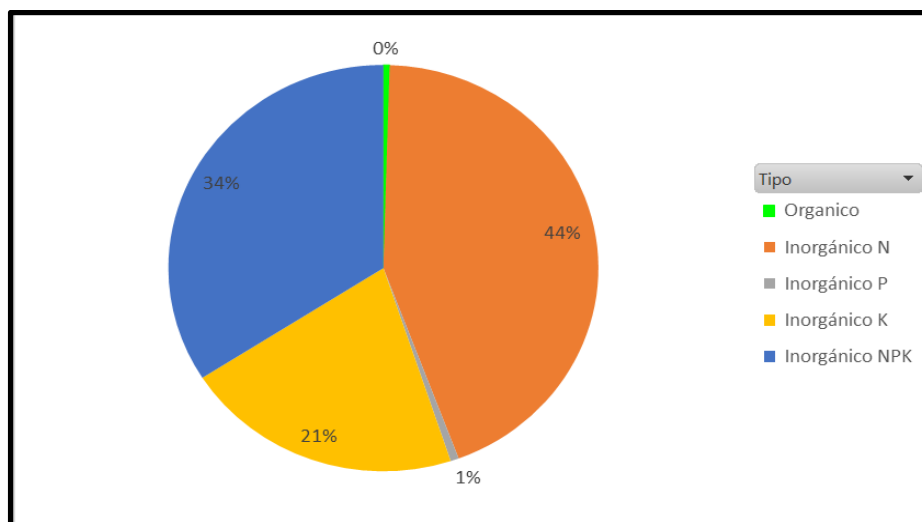
**Tabla 1. Importaciones Nacionales de abonos y fertilizantes – Ecuador (miles de dólares)**

Código	Descripción del producto	Tipo	2014	2015	2016	2017	2018
3101	Abonos de origen animal o vegetal, incl. mezclados entre sí o tratados químicamente; abonos ...	Orgánico	7191	652	441	830	1599
3102	Abonos minerales o químicos nitrogenados (exc. en tabletas o formas simil. o en envases de ...	Inorgánico N	182280	146375	114668	124548	149937
3103	Abonos minerales o químicos fosfatados (exc. en tabletas o formas simil. o en envases de un ...	Inorgánico P	2467	2340	1231	1297	2137
3104	Abonos minerales o químicos potásicos (exc. en tabletas o formas simil. o en envases de un ...	Inorgánico K	77841	73103	50581	57201	71828
3105	Abonos minerales o químicos, con dos o tres de los elementos fertilizantes: nitrógeno, fósforo ...	Inorgánico NPK	124742	110488	84086	107244	116522
31	Abonos / Fertilizantes	Total	394521	332958	251007	291120	342023

**Fuente:** Trademap, 2018.

**Elaborado:** Autor

**Figura 4.** Importaciones Nacionales de abonos por su composición, 2018.



**Fuente:** Trademap, 2018.

**Elaborado:** Autor

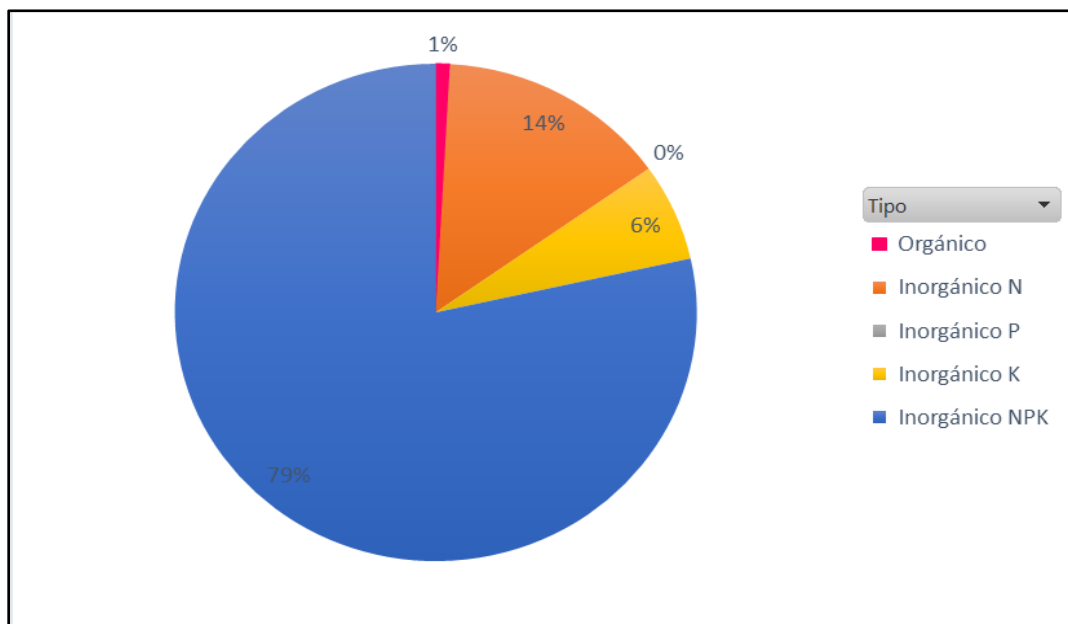
**Tabla 2.** Exportaciones Nacionales de abonos y fertilizantes (miles dólares).

Código	Descripción del producto	Tipo	2014	2015	2016	2017	2018
3101	Abonos de origen animal o vegetal, incl. mezclados entre sí o tratados químicamente; abonos ...	Orgánico	63	112	141	85	30
3102	Abonos minerales o químicos nitrogenados (exc. en tabletas o formas simil. o en envases de ...)	Inorgánico N	267	384	252	186	499
3103	Abonos minerales o químicos fosfatados (exc. en tabletas o formas simil. o en envases de un ...)	Inorgánico P	0	0	15	0	0
3104	Abonos minerales o químicos potásicos (exc. en tabletas o formas simil. o en envases de un ...)	Inorgánico K	45	24	26	289	220
3105	Abonos minerales o químicos, con dos o tres de los elementos fertilizantes: nitrógeno, fósforo ...	Inorgánico NPK	2347	2127	2126	2322	2732
31	Abonos / Fertilizantes	Total	2722	2647	2560	2882	3481

**Fuente:** Trademap, 2018.

**Elaborado:** Autor.

**Figura 5.** Exportaciones Nacionales de Abonos por características de Composición, 2018.



**Fuente:** Trademap, 2018.

**Elaborado:** Autor.

Cabe señalar que el abono de origen orgánico carece de una distribución normalizada de la demanda en el mercado, es decir: no existen cifras estables de la cantidad de abono orgánico requerido para los agricultores del país como muestran los datos de importaciones de abono orgánicos en los últimos años, existen años que la demanda es mayor y en otras que se reduce significativamente (Magap, 2018).

Este tipo de abono es necesario para satisfacer la demanda de producciones orgánicas y el mantenimiento de la calidad del suelo en cualquier explotación agrícola. Según el Trademap, 2018 la participación de mercado es el 1 % tanto en importaciones como exportaciones lo que presenta un potencial en el mercado a futuro ya que muchos productores están optando por una agricultura ecológica o por lo menos más responsable con el medio ambiente.

### 2.1.2 Superficie de cultivos orgánicos.

Varios estudios y sus resultados estadísticos aseguran que existen 172 países donde se practica la producción orgánica (de 198 países del mundo) y existe aproximadamente 51 millones de hectáreas de producción orgánica que es seis veces más alta, en comparación a las tierras

productivas del Ecuador (Agrocalidad, 2014). La agricultura orgánica todavía es evidentemente menor en el Ecuador pero se registra un crecimiento importante de esta modalidad en cultivos, aproximadamente existen 50 000 hectáreas dedicadas estrictamente a cultivos orgánicos (plantaciones certificadas) y otras 450 000 hectáreas que tienen la perspectiva de introducirse a este tipo de producción, es decir, el 1 % de cultivos son orgánicos en Ecuador con mayor prevalencia en el cacao, banano, café, quinua, hortalizas y hiervas aromáticas que se encuentran debidamente certificadas, también se certifican productos como aceite de palma, panela, chocolate orgánico, entre otros.

**Figura 6. Producción Orgánica en Ecuador.**



*Fuente:* Diario Universo, 2018.

El 1 % de cultivos son orgánicos en Ecuador con mayor prevalencia en el cacao, banano, café, quinua, hortalizas y hiervas aromáticas que se encuentran debidamente certificadas, también se certifican productos como aceite de palma, panela, chocolate orgánico, entre otros, en el Ecuador existen 4 partidas exclusivas para producción orgánica, pero existen productos que se exportan con la misma partida sin diferenciación, es decir el sistema desea únicamente que cuente con el aval por medio de Agrocalidad que son orgánicos y/o ecológicos, sin ninguna otra distinción.

### 2.1.3 Certificaciones

Una certificación, básicamente, es el proceso de control que permite garantizar la calidad orgánica de un producto, en este caso el abono producido por ECUANAZA, para obtener

certificaciones es necesario que el producto sea verificado por instituciones privadas o estatales, así como el cumplimiento de las normas de producción orgánica que corresponda según el mercado destino de dicho producto; en general, cualquier empresa dedicada a la producción de alimentos o insumos alimenticios puede obtener la certificación, el abono es parte principal para el bienestar de la salud de personas, animales, suelo y plantas que se producen en el sector agropecuario.

Varios organismos internacionales privados y gobiernos nacionales impulsan la reglamentación de producción orgánica ya que la industria tiene la necesidad de establecer requisitos mínimos de seguridad y garantía hacia los consumidores, según (Food and Agriculture Organization, 2020), considera:

- Calidad de las materias primas ajustada a la legislación.
- Producto final para comprobar las características físico – químicas declaradas.
- Niveles de microorganismos presentes.
- Niveles de metales pesados presentes.
- Etiquetado del producto.
- Personal calificado para controles de calidad.
- Trazabilidad del producto (registros oficiales).

Todos los requisitos descritos en el inciso anterior son los mínimos para obtener una certificación orgánica y aumentan de acuerdo a las normativas, en el caso preciso del Ecuador las certificaciones son emitidas por varias empresas privadas, por ejemplo; la BCS ÖKO Garantie es una agencia privada internacional de inspección que tienen como objetivo cumplir los estándares orgánicos de diferentes organismos internacionales como son: Estándares Orgánicos: Reglamento CE #834/2007 de la Unión Europea. / National Organic Program (NOP) de los Estados Unidos/ Japanese Agriculture Standard of Organic Product (JAP)/ Canadian Organic Regime (COR) de Canada. / Korea Organic Certification (KOC) en Corea / OSKSA Organic Standard Kingdom of Saudi Arabia de Arabia Saudita / Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador. / El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, MAGAP, y AGROCALIDAD son las instituciones gubernamentales que promueven la producción agrícola orgánica, además evalúan y autorizan



diferentes certificaciones orgánicas a nivel nacional, además cabe recalcar que no se necesitan certificaciones como comercio justo, kosher, IFS, únicamente que los productos sean orgánicos ya que el mercado potencial es lo ecológico.

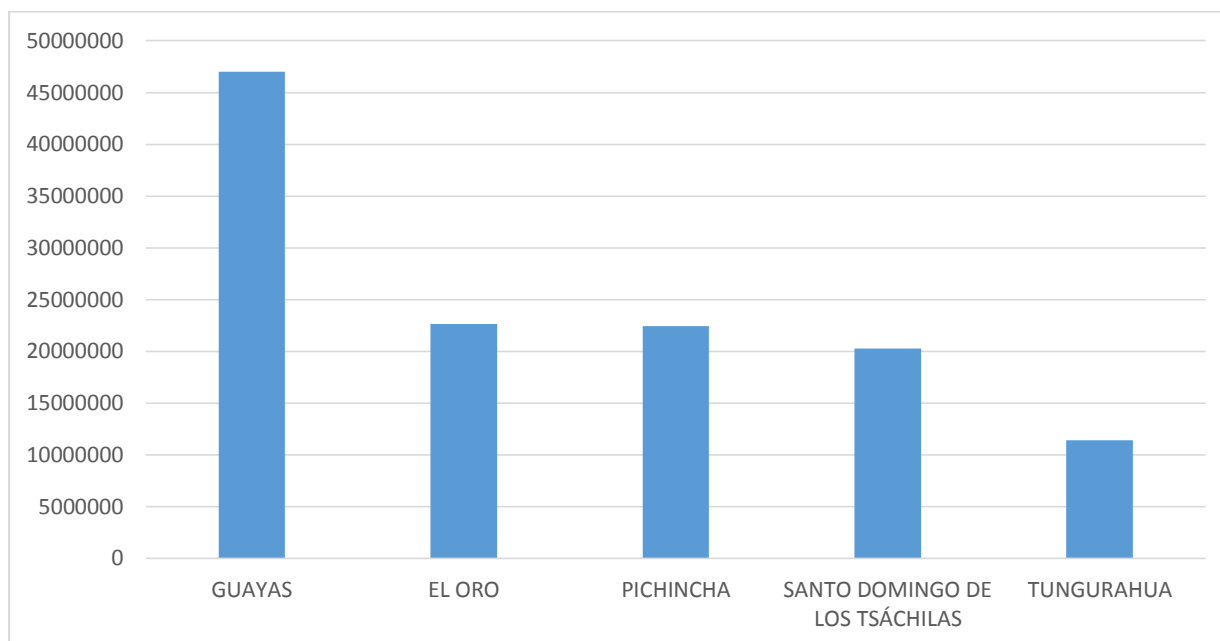
#### **2.1.4 Avicultura**

La avicultura es la industria que aporta con la materia prima principalmente, para el presente plan de negocios, y de ahí radica la necesidad de su descripción, la avicultura es la industria de producción animal que más ha crecido en los últimos años y seguirá creciendo gracias al incremento de la población a nivel nacional, así como del consumo de carne y productos derivados de aves como gallinas y pollos.

El crecimiento industrial de la avicultura se da por las características nutricionales y las ventajas que existen de las mismas a nivel del Ecuador según el censo agropecuario ESPAC publicado en el 2018. El desecho avícola que en más cantidad se produce es la pollinaza, se calcula que, aproximadamente, la misma cantidad de kilogramos de carne que se produce es la cantidad de pollinaza que se obtiene (combinación de excretas con la cama de los pollos) (García, 2010).

De los 300 millones de pollos que se producen en el Ecuador por año (ESPAC, 2018), el 16 % de la producción nacional proviene de la provincia de Guayas, seguida de otra provincia de la región costa que es la de El Oro que aporta 8 % cantidad que iguala la producción de la provincia de Pichincha, la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas aporta con un 6 %, y finalmente Tungurahua con un 4 %, el resto de producción se distribuye con porcentajes muy bajos en el resto del país.

**Figura 7.** Producción de aves de Engorde 2018 en las principales provincias productoras



**Fuente:** ESPAC, 2018.

**Elaborado:** Autor.

## 2.2 ESTUDIO DE LAS FUERZAS GENERALES QUE IMPACTAN AL SECTOR.

El análisis PEST será usado en el presente estudio para identificar los diferentes factores que afectan a las empresas, especialmente en relación al entorno de la empresa estudiada. Se usan las variantes Pestle o Pestla para determinar los mencionados factores que podrían afectar o favorecer al plan de negocios, cabe recalcar que el análisis se realizó antes de desarrollar el FODA para obtener un marco de planificación estratégica más adecuado a la realidad, a continuación, se presenta cada factor con su respectivo análisis.

### 2.2.1 Factores Políticos

**Constitución de la República del Ecuador.** La Carta Magna menciona en su artículo 13 que “las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente de alimentos sanos, suficientes y nutritivos, preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia a sus diversas identidades y tradiciones culturales” y añade que el estado ecuatoriano “promoverá la soberanía alimentaria”. Así mismo, en su artículo 400 reza que se “reconoce el valor intrínseco de

la agro-biodiversidad y por consiguiente, dispone que se debe precautelar su papel esencial en la soberanía alimentaria”.

**Plan Nacional del Fomento de la Producción Orgánica – Ecológica y Biológica en el Ecuador.** En el año 2013 el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca junto a Agencia de Regulación y control Fito y Zoonosanitario, Agrocalidad, elaboran el instructivo para la Producción Orgánica en el Ecuador. Igualmente de su respectiva normativa general; en el mencionado documento, determina mediante sus diferentes artículos, aspectos como certificaciones, procesos, comercialización, etiquetados, entre otras regulaciones necesarias para promover y regula la producción orgánica en el país.

**Política del Gobierno dirigidas en fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental.** Dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, que es el eje de las políticas públicas y sociales en el Ecuador, específicamente en su objetivo 5 en donde se plantean los planes, programas y proyectos que van enmarcados en “Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria”, se establece en el inciso 5.2. “Promover la productividad, competitividad y calidad de los productos nacionales, como también la disponibilidad de servicios conexos y otros insumos, para generar valor agregado y procesos de industrialización en los sectores productivos con enfoque a satisfacer la demanda nacional y de exportación”. Para esto el programa “Hambre Cero” lo apoya intentando terminar con el hambre del país, y lograr una “seguridad alimentaria” mejorando la nutrición y tratando de “promover la agricultura sostenible”, así mismo el numeral 5.8 señala que el estado debe “fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental, potenciando el manejo eficiente de los recursos naturales y el uso de tecnologías duraderas y ambientalmente limpias, para garantizar el abastecimiento de bienes y servicios de calidad”; así pues se evidencia que en las políticas el desarrollo el Gobierno trata a la producción nacional con un enfoque de manejo eficiente de los recursos naturales y usando tecnologías ambientales duraderas limpias, garantizando bienes o productos de calidad.

### 2.2.2 Factores económicos.

**Falta de inversión en el sector agrícola ecológico.** A pesar de que actualmente no existen muchos recursos económicos que sean invertidos en el sector ecológico (en comparación de la industria agrícola tradicional) el consumo y la producción agrícola que tenga una proyección ecológica mejora el aprovechamiento de los recursos y el desempeño económico (La Hora, 2018), es decir, lo que se invierte en la compra de insumos ecológicos se recupera en otras etapas de la producción, por ejemplo, la compañía mexicana grupo Bimbo ahorró 700 000 dólares y 338 400 m<sup>3</sup> de agua, gracias a un programa de reducción de agua (ExpokNew, 2019).

**Mayores precios de mercado para productos agrícolas orgánicos.** Los precios de los productos orgánicos suelen ser superiores a los tradicionales (no orgánicos), oscilando entre un 20 a 30 % más altos, pero esto se compensa por su calidad organoléptica y que los productores agrícolas generalmente reciben entre un 10 a 50 % más de pago por su producción. Los mejores precios para productos orgánicos se encuentran en países del hemisferio norte, un ejemplo es el precio de la tonelada de miel de abeja orgánica que oscila entre 1 300 a 2 000 dólares, mientras que la miel convencional oscila entre 200 y 300 dólares (The World of Organic Agriculture, 2017).

**Economía circular en producción de fertilizantes.** Las tres R (Reducir, Reciclar, Reutilizar) son la base para la eliminación de residuos ocasionados por las industrias, en todo el sentido de la producción y consumo, en la Unión Europea (UE) actualmente existen varias investigaciones, que son producto de la innovación e inversión en la producción de fertilizantes orgánicos, este tipo de producto genera acciones para crear un reglamento que ponga en igualdad de condiciones con los abonos inorgánicos tradicionales (Feliu, 2014), esto se realiza de manera que lo que se recicla se comercializa para ser reutilizado y así se reduce la producción primaria.

### 2.2.3 Factores Sociales

**Incremento de la población obliga a aumentar la producción de alimentos a nivel mundial.** De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se estima un crecimiento de la población que será de 7,6 billones a aproximadamente 8,6 billones para el 2030. (ONU, 2017). Como lo describe el informe “Farming for the future” del Banco Mundial, se estima un crecimiento acumulado de la

producción de alimentos cerca del 35 % basándose en la necesidad que representa cumplir con la necesidad básica de alimentación que además es considerada un derecho humano.

**Preferencias mundiales por alimentos ecológicos.** En varios países del mundo existe una preocupación marcada por el bienestar de la salud y el cuidado del medio ambiente, lo que han hecho que países como España, Italia y Francia incrementen la producción ecológica en hectáreas de sus cultivos; así como el consumo per-cápita de alimentos ecológicos liderado por Suiza. (Organic Trade Association, 2017).

**Diferencia nutricional entre alimentos orgánicos y no orgánicos.** Los alimentos orgánicos presentan niveles más bajos de residuos de pesticidas y contenidos de nitratos, de hecho, los productos orgánicos contienen sus productos niveles altos de antioxidantes, vitaminas, minerales y otras sustancias benéficas para la salud humana (FIBL, 2018).

**Empleo e inclusividad de género.** Los datos de Ecuador destacan que la mano de obra utilizada en la agricultura orgánica comparada con la agricultura convencional varía de 0,7 a 0,5 respectivamente. A nivel mundial señalan que la mitad de la mitad de la producción agrícola es responsable la mujer, y esto se refleja también en Ecuador (Charvet, 2012).

#### **2.2.4 Factores tecnológicos.**

**Implementación de pellets abonos orgánicos.** Los pellets son fertilizantes de tipo orgánico que contribuye a la agricultura ecológica eficiente. Este producto es altamente cotizado en países desarrollados como España y Francia, donde la producción orgánica ya está establecida y de ellos se obtienen productos con alta calidad, procedentes de una tecnología de vanguardia. En el Ecuador, en los últimos años se fabrica pellets de origen orgánico para el uso en energías renovables, como es la utilización de la biomasa, es una alternativa de energía eficiente, dentro del funcionamiento productivo de las empresas (ejemplo: calderos), pero para lograr es necesario que en todo momento de la cadena productiva se utilicen productos que garanticen la calidad ecológica (Corporación Eléctrica del Ecuador, 2017).

**Falta desarrollo en investigación en agricultura ecológica.** Muchos países desarrollados tienen convenios con empresas privadas y públicas que impulsan la investigación de abonos

orgánicos, así como talleres, foros, cursos, reuniones entre otras actividades que impulsan este sector, pero aun así se vuelve insuficiente en comparación a los convenios establecidos que benefician la producción, comercialización y utilización de abonos inorgánicos o químicos (FIBL, 2018). En el Ecuador la producción orgánica se práctica en 23 de las 24 provincias, se cuenta con 36 246 hectáreas y 11 529 productores orgánicos registrados e identificados, los principales productos orgánicos de exportación son: banano, cacao, quinua, café y palma (Agrocalidad, 2014).

**Agricultura de precisión.** Actualmente se utiliza tecnología para optimizar las actividades agrícolas, esta se basa en el posicionamiento satelital georreferenciados (GPS) junto a un sistema Informático Geográfico (SIG) se intenta recolectar dicha información y al usarla se impulsa la evaluación con precisión en relación a densidades de siembra, fertilización, y utilización de insumos para poder predecir con más exactitud la producción de los cultivos. En el Ecuador existen avances en la aplicación de la agricultura de precisión, el gobierno central como en empresas privadas han empleado esta tecnología en el monitoreo de cultivos al servicio de la agricultura en: detección de anomalías, evaluación de daños climáticos, índices de vegetación, mediciones de biomasa, entre otras (Vela, 2016).

### 2.2.5 Factores legales.

**Carencia de normativas claras para producir abonos orgánicos.** En el Ecuador se producen abonos orgánicos, sin embargo, pocos de ellos están avalados, y los que tienen dicho aval lo han obtenido por certificadoras internacionales, que evalúan con estándares internacionales propios de cada país de origen. El Ecuador no cuenta con estándares o normas propias para la elaboración de abonos orgánicos que regularicen internamente el proceso de ese tipo de producción, y esto se vuelve necesario ya que la demanda de abono orgánico en el país está en aumento.

**Certificaciones orgánicas.** Para que un producto agropecuario reciba la denominación de orgánico debe cumplir con todos los procedimientos de certificación de entidades oficiales reconocidas por los entes de control de cada país. En el Ecuador el organismo designado para abalzar las certificaciones de los productos orgánicos es el Instituto para la Certificación Ética y Ambiental (ICEA), conjuntamente con Agrocalidad y la dirección de orgánicos han elaborado

reglamentos, y han establecido estándares con criterios internacionales que deben obligatoriamente cumplirse (Servicio Nacional de Derechos Intelectuales, 2020).

**Nuevas exigencias ecológicas y éticas para la producción orgánica.** Existen normativas legales que son más exigentes en mercados internacionales como la prohibición del uso de pesticidas químicos y fertilizante sintéticos, el uso de antibióticos en animales es restringido, actualmente no se permiten organismo genéticamente modificados, se obliga a la rotación de cultivos en la agricultura; comparado con las normativas de Ecuador para la producción de cultivos orgánicos están en desarrollo (GlobalSign nv-sa, 2018).

### **2.2.6 Factores ambientales o ecológicos.**

**Probabilidad de dispersión de enfermedades por abonos mal procesados.** Cuando el fertilizante o abono orgánico es sometido a un proceso inadecuado y/o ineficiente se convierte en una fuente de transmisión de microorganismos presentes en la materia prima de dicho abono y podría ser un agente transmisor de enfermedades al ser utilizado directamente en la tierra de cultivo ya que las plantas absorberán dichos nutrientes.

**Producción de alimentos orgánicos ayudan a la lucha contra el calentamiento global.** Se debe considerar que tal y como se ha venido desarrollando la agricultura produce más del 20 % de gas invernadero (FAO, 2017) principalmente por la utilización de “fertilizantes nitrogenados y fosfatados”, si se cambia la perspectiva de cómo se desarrolla la actividad y se la realiza de una manera amigable con el medio ambiente se reduciría significativamente ese tipo de gases contaminantes.

**Minimizar el impacto ambiental negativo que los fertilizantes químicos ocasionan al medio ambiente.** Se conoce que los fertilizantes inorgánicos producen contaminación a los afluentes de agua y también contribuyen con la degradación de los suelos, también son de conocimiento público -y técnico- los efectos tóxicos de este tipo de abono que son perjudiciales tanto para las personas que trabajan en contacto (directo o indirecto) con este material, así como para los consumidores de los productos agrícolas derivados del abono en mención.

**Rescatar y promover la biodiversidad.** Gran parte de las producciones orgánicas no generan problemas ecológicos, ya que utilizan menor cantidad de insumos externos y utilizan técnicas agroecológicas generando responsabilidad social en la empresa. De esta manera se conserva la biodiversidad de una forma pragmática siendo crucial para la alimentación mundial, sostener vidas saludables y mejorar los sistemas de vida sector rural (FAO, 2000).

*Figura 8. Resumen Análisis PESTLA.*

Políticos	Económicos	Sociales	Tecnológicos	Legales	Ambientales
* Constitución de la República del Ecuador artículo 13.	* Falta de inversión en el sector agrícola ecológico.	* Incremento de la población obliga a aumentar la producción a nivel mundial	* Implementación de pellets abonos orgánicos.	* Carencia de normativas claras para producir abonos orgánicos	* Probabilidad de dispersión de enfermedades por abonos mal procesados
* Plan nacional del fomento de la producción Orgánica – Ecológica y Biológica.	* Mayores precios de mercado para productos agrícolas orgánicos.	* Preferencias mundiales por alimentos ecológicos.	* Falta desarrollo en investigación en agricultura ecológica.	* Certificaciones orgánicas.	* Producción de alimentos orgánicos ayudan a la lucha contra el calentamiento global.
* Política del Gobierno dirigidas en fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental.	* Economía circular en producción de fertilizantes.	* Diferencia nutricional entre alimentos orgánicos y no orgánicos.	* Agricultura de precisión.	* Nuevas exigencias ecológicas y éticas para la producción orgánica.	* Rescatar y promover la biodiversidad.
		* Empleo e inclusividad de género.			

*Elaborado:* Autor.

## 2.3 ANÁLISIS COMPETITIVO DEL SECTOR.

Para realizar el análisis competitivo del mercado de Abonos Orgánicos (AO) producido en Ecuador, se consideró el modelo de las cinco fuerzas de Porter (1982), el modelo básicamente tiene como referente a la competitividad, ofreciendo un esquema del sector de mercado y la competencia de la empresa en análisis, con el objetivo de crear estrategias para aprovechar las diferentes “fuerzas competitivas” pero al mismo tiempo defenderse de las mismas, los resultados del análisis de la empresa, del plan de negocios objeto de investigación, se presentan a continuación:

**Segmentos del mercado:**



▪ **Competidores actuales:** A nivel nacional existen 77 empresas fabricantes de abonos o fertilizantes inorgánicos de los cuales 7 se dedican a la producción de abonos orgánicos (datos obtenidos de la base de datos del SRI a través del código CIUU C20120301) de estas empresa únicamente 4 distribuyen productos similares a Abonaza Pluss, estas empresas son: India, Agropesa, Avesca y Fenecsa, el producto comercializado es un abono orgánico que sirve de acondicionamiento para el suelo que no reemplaza otras fertilizaciones y aporta ecológicamente a las actividades agrícolas, la información se puede observar detallada en la Tabla 3.

*Tabla 3. Rivalidad entre los Competidores*

Rivalidad entre los competidores	Rangos	Nivel	Peso	Ponderado
		Intensidad		$E_i * W_i / E_{max}$
Número de competidores.	Bajo 0 1 2 3 Alto	1	0,2	0,07
Diversidad de competidores.	Bajo 0 1 2 3 Alto	3	0,15	0,15
Diferenciación.	Bajo 0 1 2 3 Alto	1	0,3	0,10
Competencia por proveedores.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,15	0,10
Barrera de salida.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,2	0,13
<b>Intensidad de la fuerza</b>			<b>0,55</b>	

**Elaborado:** Autor

▪ **Sustitutos:** Corresponde a productos fertilizantes orgánicos de importación y muy pocos de producción nacional, el conocimiento técnico-administrativo que conduce un proceso comercial y no está patentado (know how) de países que ya han realizado investigaciones y producciones de abono orgánico han logrado que exista una variedad de cartera muy amplia, por las características que brinda el producto a ser comercializado crea diferenciación; existe la posibilidad que los productores orgánicos sustituyan los normalizados fertilizantes inorgánicos, la información se puede observar detallada en la Tabla 4.

▪ **Nuevos entrantes:** Varios proveedores de agroquímicos y nuevas empresas diversifican sus productos, por lo tanto, siempre hay innovación en la cartera de productos; la calidad de producto, innovación, precio y el posicionamiento de marca serán las estrategias para ingresar en el mercado agrícola con visión ecológica, la información se puede observar detallada en la Tabla 5.

**Tabla 4. Amenaza de Productos Sustitutos**

Amenaza de productos sustitutos	Rangos	Nivel	Peso	Ponderado
		Intensidad		Ei*Wi/E <sub>max</sub>
Propensión del comprador a sustituir.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,1	0,07
Rentabilidad del sustituto.	Bajo 0 1 2 3 Alto	1	0,1	0,03
Costo o facilidad del comprador.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,2	0,13
Percepción de calidad del sustituto.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,15	0,10
Disponibilidad de sustitutos.	Bajo 0 1 2 3 Alto	1	0,15	0,05
Suficientes proveedores materias primas.	Alto 0 1 2 3 Bajo	2	0,1	0,07
Disponibilidad de pagar por el sustituto.	Bajo 0 1 2 3 Alto	0	0,2	0,00
<b>Intensidad de la fuerza</b>			<b>0,38</b>	

Elaborado: Autor

**Tabla 5. Amenaza de nuevos Competidores Entrantes.**

Amenaza de nuevos competidores entrantes	Rangos	Nivel	Peso	Ponderado
		Intensidad		Ei*Wi/E <sub>max</sub>
Economías a escala.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,10	0,07
Diferenciación de producto.	Alto 0 1 2 3 Bajo	1	0,20	0,07
Desventajas de costos (curva de aprendizaje).	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,10	0,07
Costo del cliente al cambiar de proveedor.	Alto 0 1 2 3 Bajo	1	0,15	0,05
Inversión de capital.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,20	0,13
Canales de distribución.	Alto 0 1 2 3 Bajo	1	0,15	0,05
Política Gubernamental.	Bajo 0 1 2 3 Alto	1	0,10	0,03
<b>Intensidad de la fuerza</b>			<b>0,40</b>	

Elaborado: Autor.

▪ **Proveedores:** Principalmente, serán los productores avícolas quienes serán considerados como los proveedores principales para la producción de Abonaza Pluss, la existencia de centros de operación en los cantones: El Triunfo y General Antonio Elizalde representa más del 20 % de la producción avícola del Ecuador, cabe recalcar que la cantidad de abono producido es considerable por lo que no se considera un desabastecimiento de materia prima del producto; adicionalmente, se debe considerar que

las empresas avícolas deben gestionar la evacuación de pollinaza de forma ecológica como lo reglamentan las entidades de control, la información se puede observar detallada en la Tabla 6.

**Tabla 6. Poder de Negociación de los Proveedores o Vendedores.**

Poder de negociación de los proveedores o vendedores	Rangos	Nivel	Peso	Ponderado
		Intensidad		$E_i \cdot W_i / E_{max}$
Cantidad de proveedores en la industria.	Alto 0 1 2 3 Bajo	3	0,20	0,20
Los productos tienen poco sustitutos y son importantes.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,20	0,13
Concentración de proveedores.	Alto 0 1 2 3 Bajo	0	0,15	0,00
Poder de decisión en el precio por parte de proveedor.	Bajo 0 1 2 3 Alto	1	0,15	0,05
Nivel de organización de los proveedores.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,10	0,07
Nivel de poder adquisitivo.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,10	0,07
Integración vertical.	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,10	0,07
<b>Intensidad de la fuerza</b>			<b>0,38</b>	

Elaborado: Autor.

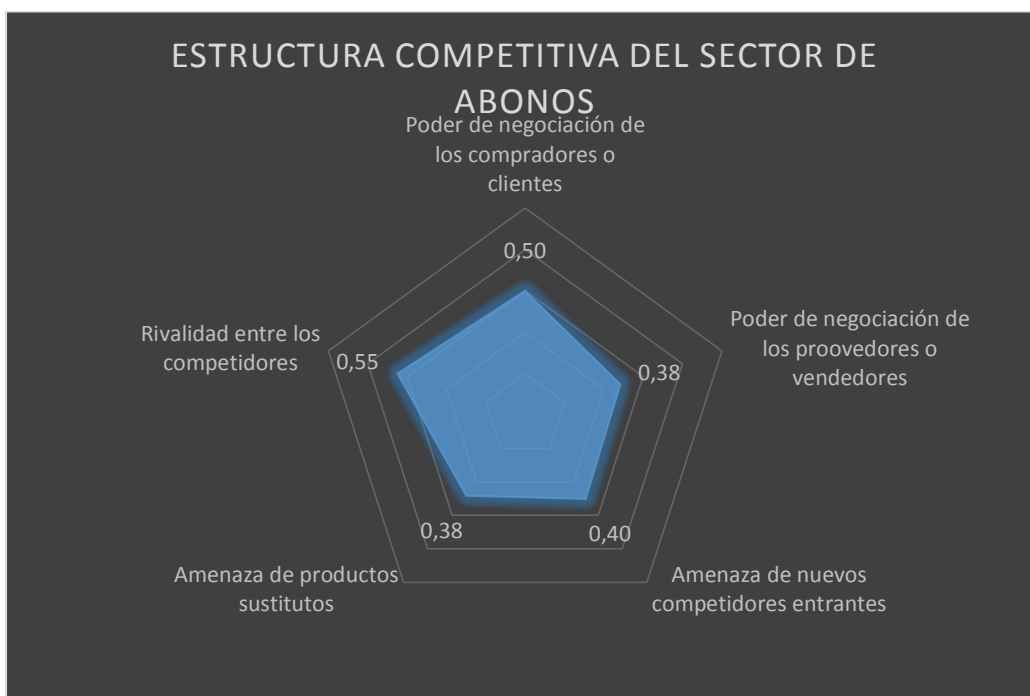
▪ **Compradores:** Productores agrícolas que tienen la orientación a tener una producción orgánica–ecológica, estas empresas de producción demandan fertilizantes orgánicos para sus cultivos, cabe recalcar que esta demanda nace de la obligación de cumplir con las normativas que exigen las certificadoras, la información se puede observar detallada en la Tabla 7.

**Tabla 7. Poder de Negociación de los Compradores o Clientes.**

Poder de negociación de los compradores o clientes	Rangos	Nivel	Peso	Ponderado
		Intensidad		$E_i \cdot W_i / E_{max}$
Número de compradores.	Muchos 0 1 2 3 Pocos	1	0,2	0,07
Concentración de los compradores (un comprador es gran cliente).	Bajo 0 1 2 3 Alto	2	0,2	0,13
Sensibilidad de los precios.	Bajo 0 1 2 3 Alto	1	0,15	0,05
Costo de cambiar de proveedor.	Alto 0 1 2 3 Bajo	1	0,15	0,05
Volumen de compra del cliente.	Bajo 0 1 2 3 Alto	3	0,15	0,15
Beneficios para los compradores.	Alto 0 1 2 3 Bajo	1	0,15	0,05
<b>Intensidad de la fuerza</b>			<b>0,50</b>	

Elaborado: Autor.

**Figura 9. Estructura Competitiva del Sector Abonos Orgánicos.**



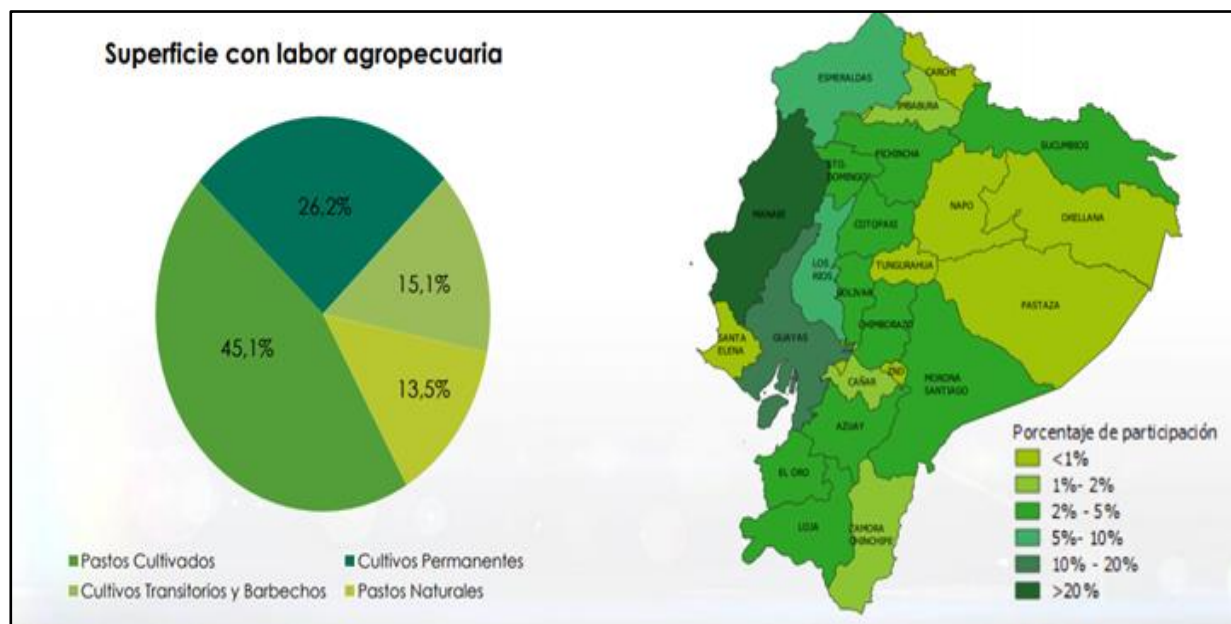
**Elaborado:** Autor

## 2.4 ANÁLISIS DE MERCADO.

### 2.4.1 Contexto General.

Tomando en consideración que el mercado global del plan de negocios es; la superficie productiva agropecuaria del Ecuador, según los datos publicados por la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, ESPAC (2018) se reporta que existen 5,3 millones de hectáreas de suelo cultivadas, las mismas están distribuidas en cultivos y pastos. Tal como se identifica en la Figura 10, las provincias con más áreas cultivables actualmente son: Manabí, Guayas y Esmeraldas todas ubicadas en la región Costa del país. La tendencia en cuanto a la producción de cultivos permanentes se deriva de: caña de azúcar, banano, palma africana y cacao; el producto a ofertar es abono orgánico se podría utilizar en este tipo de cultivo, el producto también debe ser evaluado en relación a las necesidades del tipo cultivo, necesidades en cantidades y frecuencia.

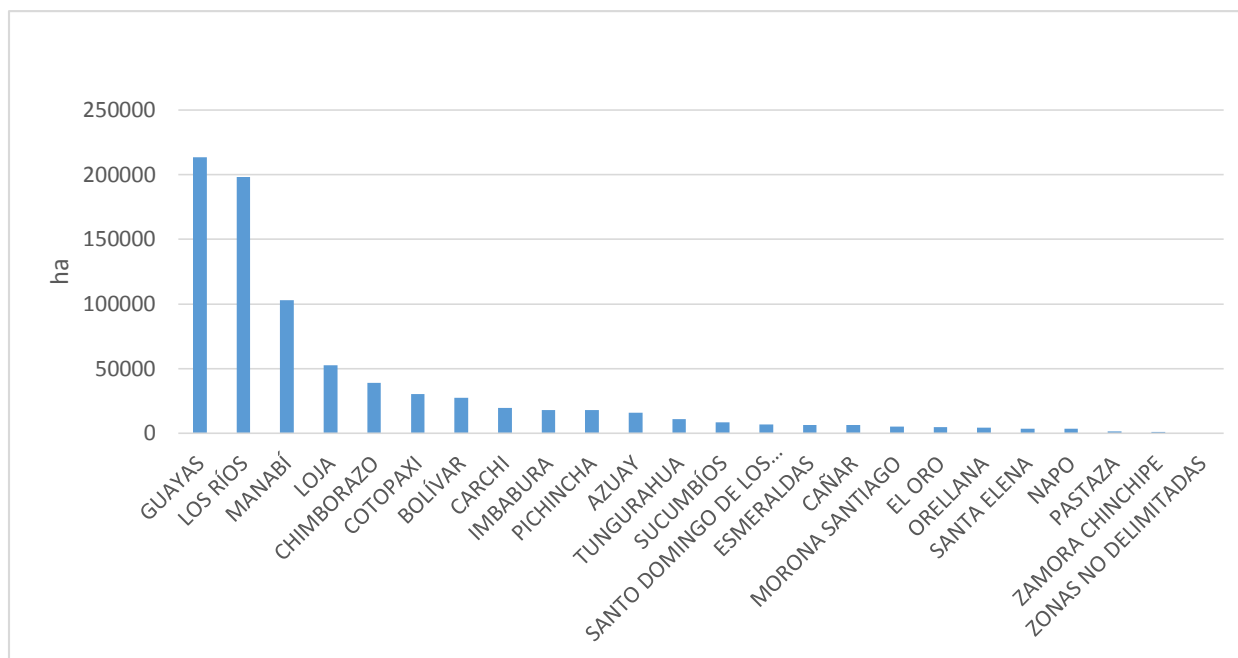
**Figura 10.** Superficie con labor Agropecuaria en las provincias del Ecuador.



**Fuente:** ESPAC, 2018.

Los cultivos que más utilizan acondicionadores de suelo por su aporte de nutrientes son los denominados cultivos transitorios y barbecho, estas son producciones menores a un año que se siembran en ciclos, básicamente; la producción de este tipo de cultivos en la región Costa se realiza principalmente en las provincias de Guayas (213 489 hectáreas), Los Ríos (198 405 hectáreas) y Manabí (102 867 hectáreas) produciendo arroz y maíz principalmente. La región Sierra tiene la producción de cultivos transitorios y barbecho más alta en provincias como Loja (52 821 hectáreas), Chimborazo (39 131 hectáreas) y Cotopaxi (30 233 hectáreas), de estas provincias se provee al país de productos como: papas, maíz, vegetales, hortalizas y frutas. En cambio, en la región del Oriente la producción agrícola es menor en comparación a las otras regiones, la provincia con producciones agrícolas mayores es Sucumbíos pero esta es más conocida por la producción petrolera. La información proporcionada se puede corroborar en la Figura 11, presentada a continuación:

**Figura 11.** Hectáreas (ha) de cultivo transitorios y barbecho en las provincias del Ecuador.



Fuente: ESPAC, 2018.

#### 2.4.2 Clientes y Tamaño del Mercado.

El producto (abono orgánico) que se desea ofrecer al mercado agrícola es considerado como acondicionador del suelo que por sus características físico, químicas y microbiológicas aportan nutrientes necesarios para el desarrollo de los cultivos, se considera materia prima para fertilizar o abonar todo tipo de cultivo tomando en cuenta siempre cantidades y frecuencias recomendadas; aclarada una vez más la información del producto. Se puede señalar que el mercado potencial del producto Abonaza Plus, es básicamente los agricultores productores de cultivos transitorios y barbecho; se considera este mercado ya que los cultivos son representados por granos (maíz, arroz), hortalizas, verduras, tubérculos (papas) y frutas (frutillas, moras, tomate de árbol) se proyecta que existen en la zona de influencia Provincia de Guayas, Chimborazo y Cañar cerca de 258 000 hectáreas de cultivos transitorios, distribuidos en un promedio de 150 000 predios.

El gasto que un agricultor al momento de acondicionar una hectárea de terreno promedia los 400 kg por hectárea de terreno (Merchán, 2009); actualmente para acondicionar suelos en 150 mil predios de 3 hectáreas promedio (Magap, 2018), se necesita aproximadamente 100 000 toneladas (TM) para abonar una vez al año, en este tipo de cultivos transitorios se realiza 2 abonadas al año,

se espera un mercado de 200 000 tn/año pero algunos agricultores no utilizan constantemente abonos orgánicos en sus cultivos, se debe reducir el tamaño de mercado a 50 000 tn/año de abono orgánico como acondicionador del suelo.

Se debe aclarar que dentro del mercado objetivo se encuentran primordialmente los agricultores ecológicos u orgánicos, dentro del área de influencia geográfica mencionada, para la comercialización se deben establecer relaciones con las asociaciones de agricultores. Este mercado según estudios (ESPAC, 2018) de cultivos transitorios tradicionales que utilizan abonos orgánicos se puede llegar a estimar un mercado de 10 000 hectáreas, por lo tanto, se pretende un mercado mínimo de abono orgánico de 4 000 tn/año.

### **2.4.3 Plan de Investigación de Mercado**

#### **2.4.3.1 Problema de decisión gerencial**

Se debe construir una fábrica para la elaboración de abono orgánico para su posterior distribución y venta en el mercado agrícola del país; este producto será elaborado a partir de pollinaza (desecho de la crianza de pollos), este producto tiene un beneficio sostenible en la producción agrícola del Ecuador.

#### **2.4.3.2 Problema de Investigación de Mercado**

Identificar un mercado concluyente de clientes potenciales que justifiquen la puesta en marcha del presente plan de negocios, se debe determinar la necesidad que tiene el mercado para la comercialización de abono orgánico (a partir de pollinaza), el mismo que servirá para la utilización en diferentes especies vegetales que producen los agricultores en el Ecuador.

#### **2.4.3.3 Componentes de la Investigación de Mercado**

Luego de establecer el problema de investigación de mercado, los componentes identificados en el mismo se listan a continuación:

**Componente 1.- Investigar sobre el perfil del potencial cliente.**

**Objetivos específicos:**

1. Caracterizar el perfil socioeconómico de los encuestados.
2. Conocer qué tipos de abonos utilizan en la producción agrícola del área.
3. Identificar qué tipo de cultivos producen los agricultores en el sector.
4. Determinar el grado de conocimiento y aceptación de abonos orgánicos en el sector.

**Componente 2.- Identificar los factores que incentivan a la adquisición del abono orgánico.****Objetivos específicos:**

1. Determinar las características que deben tener los abonos orgánicos.
2. Conocer los costos incurridos que realizan los agricultores en sus predios.
3. Indagar sobre la satisfacción del método de fertilización actual.

**Componente 3.- Identificar los canales de venta y comunicación para el abono orgánico.****Objetivos específicos:**

1. Identificar los canales de compra del abono orgánico que utilizan.
2. Investigar sobre los medios de difusión para la promoción de productos agrícolas.
3. Determinar los canales para la comercialización del producto.

**2.4.3.4 Preguntas de Investigación de Mercado.**

Para poder resolver los objetivos planteados en los tres componentes de descripción de mercado, se formulan las siguientes preguntas, las mismas permitirán conocer de una manera más amplia el mercado existente en relación a los abonos o fertilizantes orgánicos, a la descripción del mercado, al modelo de comercialización y a la plataforma donde se va a desarrollar la empresa (ver Tabla 8).

Para resolver el primer componente de descripción de mercado, se formulan preguntas descritas a continuación, las mismas que permitirán conocer de una manera explícita el perfil de los clientes (agricultores) e identificar a los potenciales clientes en este sector:



**Pregunta 1.-** ¿Usted utiliza abonos o fertilizantes para sus cultivos?, esta pregunta permitirá conocer la importancia de la utilización de abonos y fertilizantes en los agricultores y saber cuál es la realidad actual de la importancia de fertilizar.

**Pregunta 2.-** ¿Qué abono o fertilizante de preferencia compra para sus cultivos?, accediendo a indagar cual es la preferencia de los agricultores al momento de fertilizar sus terrenos y cultivos, y conocer respecto al uso de fertilizantes orgánico e inorgánicos.

**Pregunta 3.-** ¿Qué clase de abono orgánico compra?, permitiendo saber qué tipo de abono orgánico compra y la razón de su preferencia, y de entre los tipos de abonos orgánicos cuál es el más utilizado y la razón de su utilización.

**Pregunta 4.-** ¿En qué cultivos regularmente utiliza el abono orgánico que compra?, entendiendo qué tipos de cultivos se produce en el sector, y cómo utilizan los abonos orgánicos en dichos productos.

El componente 2 es identificar los factores que motiven a la adquisición del producto (abono orgánico) para lo cual se plantean las siguientes preguntas:

**Pregunta 5.-** ¿Por cuál de estos beneficios usted utiliza abonos orgánicos?, permitiendo conocer cuál es la razón de preferencia del agricultor para utilizar los abonos orgánicos actualmente, al igual que permitirá conocer porque no utilizan el producto, es decir las limitantes para su adquisición y uso.

**Pregunta 6.-** ¿Al momento de comprar abono orgánico usted qué más considera?, deseando conocer la importancia que el agricultor manifiesta a una producción orgánica en sus cultivos y establecer la preferencia al seleccionar este tipo de abono.

**Pregunta 8.-** ¿Cuántas veces al año usted compra abono?, Inquirir sobre cuántas veces el agricultor adquiere, actualmente, abono orgánico y con qué frecuencia lo hace.

**Pregunta 9.-** ¿Cuántos sacos de abono orgánico compra por hectárea cada ocasión que fertiliza?, señalando la cantidad de abono orgánico que compra el agricultor para cada vez que abona o nutre sus cultivos, esto se preguntará con referencia a quintales para tener una cantidad estándar referencial.

**Pregunta 10.-** ¿Cuánto paga por el saco de abono? Conocer cuál es la capacidad de pago del agricultor por un quintal de abono orgánico, es de conocimiento que varía el peso dentro de estos quintales que se venden.

**Pregunta 11.-** ¿Usted estaría dispuesto a pagar 7 dólares por saco de abono orgánico?, conociendo así la predisposición que tiene el agricultor a pagar 7 dólares por un abono orgánico de calidad, conociendo, previamente, que el quintal es de 30 kg.

Como último componente se detalla conocer los canales de venta y comunicación para la adquisición del producto (abono orgánico) para lo cual se plantean las siguientes preguntas de base:

**Pregunta 7.-** ¿Dónde compra el abono orgánico regularmente?, permitiendo definir cuáles son los lugares o canales de comercialización para el abono orgánico, y cuáles son las preferencia de los clientes para la adquisición de los productos.

**Pregunta 12.-** ¿En qué medio de comunicación se informa de los insumos y productos agropecuarios?, esta pregunta permite establecer cuál es el medio de comunicación ideal para la publicidad del producto ayudando al plan de negocios a establecer un plan de marketing adecuado.

**Tabla 8. Matriz de Investigación de Mercados.**

OBJETIVOS GENERALES (componentes)	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA
Inquirir sobre el perfil de los potenciales clientes.	Caracterizar el perfil socio-económico de los encuestados.	Datos secundarios
	Conocer que tipos de abonos utilizan en la producción agrícola del sector.	Encuesta - Datos secundarios
	Identificar qué tipo de cultivos producen los agricultores en el sector.	Encuesta
	Determinar el grado de conocimiento y aceptación de abonos orgánicos.	Encuesta
Identificar los factores que motiven a la adquisición del producto.	Determinar las características que deben tener los abonos orgánicos.	Datos secundarios
	Conocer los costos en fertilización que realiza los agricultores en sus predios.	Encuesta
	Indagar sobre la satisfacción del método de fertilización actual.	Encuesta
Identificar los canales de venta y comunicación.	Identificar los canales de compra del abono orgánico que utilizan.	Encuesta
	Investigar sobre los medios de difusión para la promoción de productos agrícolas.	Encuesta
	Determinar los canales para la comercialización del producto.	Encuesta

**Elaborado:** Autor

## 2.4.4 Diseño de Investigación de Mercado

### 2.4.4.1 Investigación Exploratoria.

Se utilizó la investigación exploratoria, aplicando una entrevista personal con un experto en nutrición vegetal con más de 15 años en el negocio, lo que permitió establecer las primeras hipótesis respecto al mercado y su abastecimiento, el experto entrevistado fue el Master Gustavo Echeverría quien es coordinador de la asociación ASOPROGED –GEDDANI, la cual es una

asociación de productores agropecuarios (en especial de hortalizas) que trabaja en la zona centro del país. A continuación, se detalla la entrevista realizada el 22 octubre del 2019, en la aplicación de la técnica se realizan preguntas referentes a los componentes del estudio de mercado para interés del presente plan de negocios, esta información será útil para conocer las necesidades de la producción de los diferentes cultivos en relación a la utilización de productos orgánicos, adicionalmente, conocer sobre el mercado potencial de estos productos y el futuro de su comercialización, si el mercado crecerá y a qué ritmo .

### **1.- ¿Qué son los fertilizantes orgánicos?**

En la normativa del Ecuador un fertilizante orgánico está definido como producto cuya función es aportar nutrientes para las plantas, los que proceden de origen vegetal o animal<sup>1</sup>. No todos los fertilizantes orgánicos pueden emplearse en la agricultura ecológica. Cuando se hablan de fertilizantes orgánicos en algunos países es controlado por una normativa internacional (europea, americana, japonesa u otra) debidamente certificada, lo que asegura la utilización en una agricultura ecológica u orgánica según normativa.

### **2.- ¿Por qué es importante la utilización de fertilizantes orgánicos cuando en el mercado hay fertilizantes químicos con concentraciones elevadas de nutrientes?**

El verdadero interés de fertilizantes orgánicos es la incorporación de materia orgánica pues la extracción de los cultivos con las cosechas hace disminuir los niveles de materia orgánica por lo que es necesario reponerla, además, los nutrientes de origen orgánico deben transformarse gracias a la presencia de microorganismos presentes en el suelo y su incorporación es más paulatina y gradual que los otros fertilizantes no orgánicos.

La materia orgánica forma complejos minerales después de su descomposición para que sean aprovechados por los vegetales en los suelos, los diferentes suelos tiene la capacidad de retener nutrientes y ponerlos a disposición de los cultivos y disminuyendo lixiviación<sup>2</sup>, en conclusión, la materia orgánica es sinónimo de fertilidad al suelo; a lo contrario de los fertilizantes minerales se

---

<sup>1</sup> Refiriéndose a los abonos orgánicos.

<sup>2</sup> Lixiviación: Extracción de materias solubles que se obtienen de una mezcla, por medio de un disolvente líquido.

obtiene elevados rendimientos, pero se salinizan paulatinamente los suelos lo que lleva a un cansancio de los mismos con merma a futuro en la cosecha.

### **3.- ¿Diferencia entre enmienda orgánica y fertilizante orgánico?**

Aportan materia orgánica las dos, pero la función de la enmienda orgánica no es el aporte de nutrientes sino más bien mejora las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. No precisa contener nutrientes minerales en cantidades significativas pues el aporte importante es la materia orgánica.

### **4.- ¿Qué son los fertilizantes órgano-minerales?**

Como su nombre lo indica son combinaciones de materias orgánica y minerales; es decir, contiene materia orgánica y nutrientes en el mismo producto. En el proceso se adicionan a los componentes de origen mineral, dependiendo de las materias primas que se usen pueden emplearse para la agricultura ecológica o no. La principal ventaja es que en una sola aplicación se añade materia orgánica y nutrientes, pueden fabricarse granulados o en pellets.

### **5.- ¿Qué beneficios tenemos con estos productos orgánicos?**

La selección de materia primas adecuadas y la ingeniería de procesos productivos, permiten obtener materias orgánicas de elevado valor agronómico o sinergismos con los materiales minerales. El conocimiento de los mecanismos de actuación de la materia orgánica en el suelo permite desarrollar productos mejor adaptados a los ciclos metabólicos de los cultivos, en definitiva, mejorar la eficiencia y la sostenibilidad nutricional de las plantas.

### **6.- ¿En qué medida los consumidores optan por fertilizantes o abonos orgánicos?**

Hoy en día los fertilizantes orgánicos están por debajo de los requeridos que son los químicos. Si es verdad que cada año van ganando mercado en gran medida de la diferencia de precios es menor en comparación con el otro tipo, este favorece el aumento de tipo orgánico; hay que descartar dos tipos de clientes cuando un agricultor usa abonos orgánicos debido a las grandes ventajas que aprecia rápidamente y mantenga un mercado específico; y la otra es el uso de abonos orgánicos, paulatinamente, buscando las ventajas que aportan este tipo de abonos. La tendencia

sigue creciendo, pero cada vez son más específicos los requerimientos deseando abonos más eficaces y en menor cantidad para que el beneficio sea más rentable.

#### **2.4.4.2 Conclusiones de la entrevista**

El experto en nutrición vegetal entrevistado, Ms. C. Gustavo Echeverría, muestra un verdadero interés en la utilización de productos orgánicos en la agricultura, ya que las prácticas agrológicas en el siglo XXI conllevan a realizar prácticas sostenibles que beneficien al desarrollo de la población ofertando productos cada vez más orgánicos, y que, conjuntamente, sean más amigables con el medio ambiente. En este aspecto los abonos orgánicos contribuyen con diversos beneficios para la población y el medio ambiente siendo un pilar fundamental en los objetivos de sostenibilidad.

El abono orgánico presente en el mercado actual, se caracteriza por ser muy variante en su composición lo que dificulta a los agricultores al momento de fertilizar los cultivos, al no tener una composición estándar o definida la colocación de este tipo de abono es más de una práctica de mejorar los suelos y la nutrición del cultivo la mayor parte de agricultores lo realizan de la forma normalizada (con fertilizantes inorgánicos o químicos). Sin duda el cambio de prácticas agrícolas actuales (como la fertilización con Nitrógeno, Fósforo y Potasio “inorgánico”) hacía una misma fertilización con abonos orgánicos con los mismos nutrientes, pero ecológicamente amigables hacen la diferencia en el campo de la sustentabilidad y la sostenibilidad.

Se menciona que el abono orgánico que se produce en el Ecuador se utiliza principalmente para adecuar o recuperar suelos, en los futuros años se utilizará tecnología para mejorar estos abonos y con las pertinentes investigaciones existirá en el país la creación de abonos orgánicos que mejoren la nutrición vegetal, o existirán alternativas provenientes de mercados internacionales (algunos países ya fabrican abonos o fertilizantes orgánicos) por las exigencias de las prácticas agrícolas de dichos países.

#### **2.4.5 Investigación concluyente**

Una vez definido, claramente, el problema de decisión gerencial y con base en las hipótesis que han sido planteadas, más la entrevista con el experto en nutrición vegetal se deduce el comportamiento del mercado y sus variables influyentes para el plan de negocios, lo consiguiente es proceder a realizar una investigación concluyente descriptiva, para ello se diseñó una investigación transversal simple, con una investigación de tipo causal.

#### **2.4.5.1 Métodos de aplicación**

Acogiéndose a las hipótesis planteadas y las fuentes de información, se aplicaron los métodos de encuestas y entrevista con un experto técnico; el modelo de encuesta utilizado está incluido en el Anexo 1, cabe recalcar que las encuestas fueron aplicadas en el área de influencia del plan de negocios (Riobamba, El Triunfo, La Troncal), como se indicó anteriormente se entrevistaron a 382 agricultores; la entrevista se orientó a profundizar en el conocimiento de las necesidades nutricionales de los agricultores, características de los abonos, fuentes de abastecimiento de fertilizantes y abonos, forma de comercialización, realidad agrícola del país, y resolver las preguntas de los diferentes componentes del plan de negocio que se detallaron anteriormente.

#### **2.4.5.2 Plan muestral**

Para responder al problema de investigación de mercado, se determinan los elementos muestrales (sujetos de análisis), los cuales son los agricultores independientes y que a su vez pertenecen a asociaciones de agricultores; considerando que los productores son de diversos cultivos y no existe diferenciación para su elección. La ubicación geográfica de las unidades muestrales se detallan en la Tabla 9, en donde se puede notar todas las provincias que se tomaron como referencia, la unidad muestral está conformada por parte de los agricultores productores de diversos cultivos que son los mismos dueños de las tierras y/o los arrendatarios de estas.

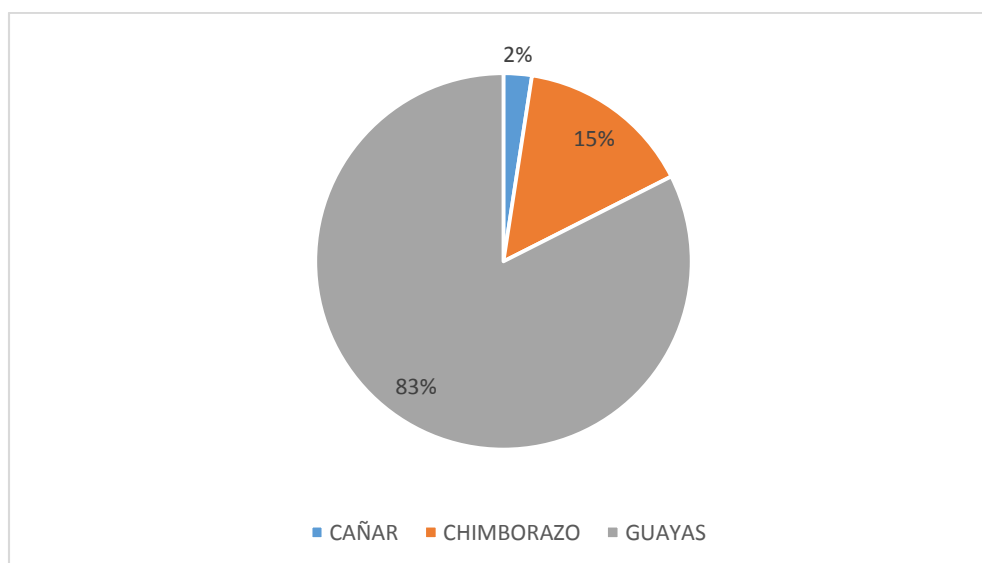
Una vez definido lo anterior, la metodología en la selección de la muestra será el método aleatorio simple, es decir que cada integrante de la población cuenta con igual probabilidad de ser seleccionado. Esto se ha definido así a razón de que la población es pequeña y con una amplia dispersión geográfica en las provincias.

**Tabla 9.** Mercado General del Plan de Negocios

Provincia	Cultivos Permanentes Hectáreas (ha)	Cultivos Transitorios y Barbecho (ha)
<b>CAÑAR</b>	24.518	6.293
<b>CHIMBORAZO</b>	2.792	39.131
<b>GUAYAS</b>	264.223	213.489
	291.533	258.913

**Fuente:** ESPAC, 2018.

**Elaborado:** Autor.

**Figura 12.** Mercado General del plan de Negocios

**Fuente:** ESPAC, 2018.

**Elaborado:** Autor.



### 2.4.5.3 Determinación del tamaño de muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se consideraron los cultivos transitorios y de barbecho con más de 80 mil predios en el sector, de acuerdo a los registros en el Censo Agropecuario Nacional; mediante el método del intervalo de confianza para poblaciones infinitas se determinó una muestra de 240 predios a encuestar. A continuación, se presenta el cálculo utilizado:

$$n = Z^2 \alpha^2 p (1-p) / i^2 \quad \text{Reemplazando } n = 1,96^2 \alpha^2 0,9 (1-0,9) / 0,062$$

Equivalencias:

Z: representan el valor de las desviaciones tipificadas establecidas mediante con la distribución normal. Se considera el valor de 1,96 para mantener un nivel de confianza del 95%.

p: prevalencia esperada a obtener. Se utilizó un valor de 0,9 donde se determinó el porcentaje de la población con el atributo.

i: error de muestreo que se está dispuesto a cometer.

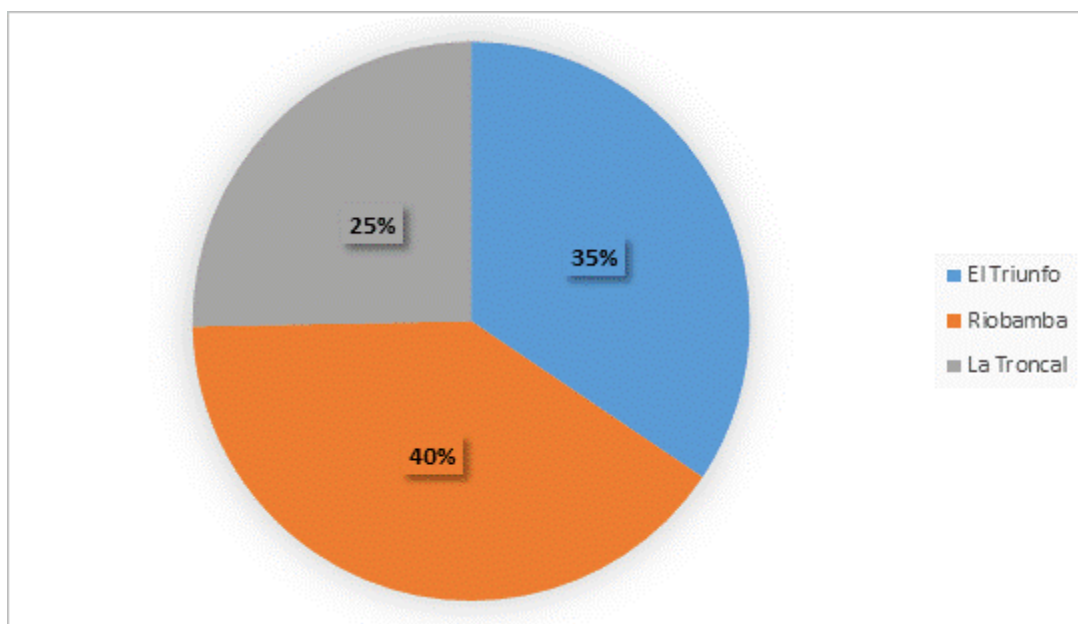
Para calcular el tamaño de la muestra, se partió del censo ESPAC (2018) con la base de 80 000 predios del sector en producción; con este tamaño de población se plantean un margen de error del 5 %, un nivel de confianza del 95 % y un 50 % de nivel de heterogeneidad, se obtuvo un tamaño muestral de 382 productores, de esta muestra, se obtuvieron 382 encuestas efectivas lo que representa un total aproximado de 3 200 hectáreas de producción de cultivos.

### 2.4.5.4 Análisis de Resultados

La muestra se distribuirá de manera uniforme en cada uno de los sectores seleccionados, de manera aleatoria se realizarán las 382 encuestas (muestra seleccionada), la distribución de la muestra (Figura 13) se encuentra de la siguiente manera:

El número de encuestas por provincia se realizó aleatoriamente tomando en cuenta la participación de agricultores presentes en los principales mercados de los cantones de influencia del presente plan de negocios, por lo tanto se obtuvieron en el cantón: El Triunfo 133 encuestados, La Troncal 96 encuestados y Riobamba 153 encuestados. Esta distribución se dio principalmente por la cantidad de productores Agrícolas presentes en los principales mercados y del área de influencia que se realizó al momento del estudio de mercado.

**Figura 13.** Distribución de Encuestas por Cantón/Provincia



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor.

El elemento de muestreo para el análisis fueron los productores agrícolas de diversos cultivos en las Provincias de Guayas, Chimborazo y Cañar (zona de influencia del proyecto). Dentro del elemento de muestreo la unidad muestral fue encuestada por el autor del presente plan de negocios quien realizó las encuestas a los productores presentes en los mercados y espacios físicos dentro del área de influencia. A continuación, se muestran los resultados que validan las hipótesis planteadas, de acuerdo con sus componentes:

### **Objetivo General 1.- Perfil del potencial cliente.**

#### **Pregunta 1.- ¿Utiliza abono o fertilizante para sus cultivos?**

**Hipótesis Nula (Ho).**

Ho: Menos o igual ( $\leq$ ) del 70 % de los agricultores indican que utilizan cualquier tipo de fertilizante u abono para sus cultivos.

**Hipótesis de Investigación o Alternativa.**

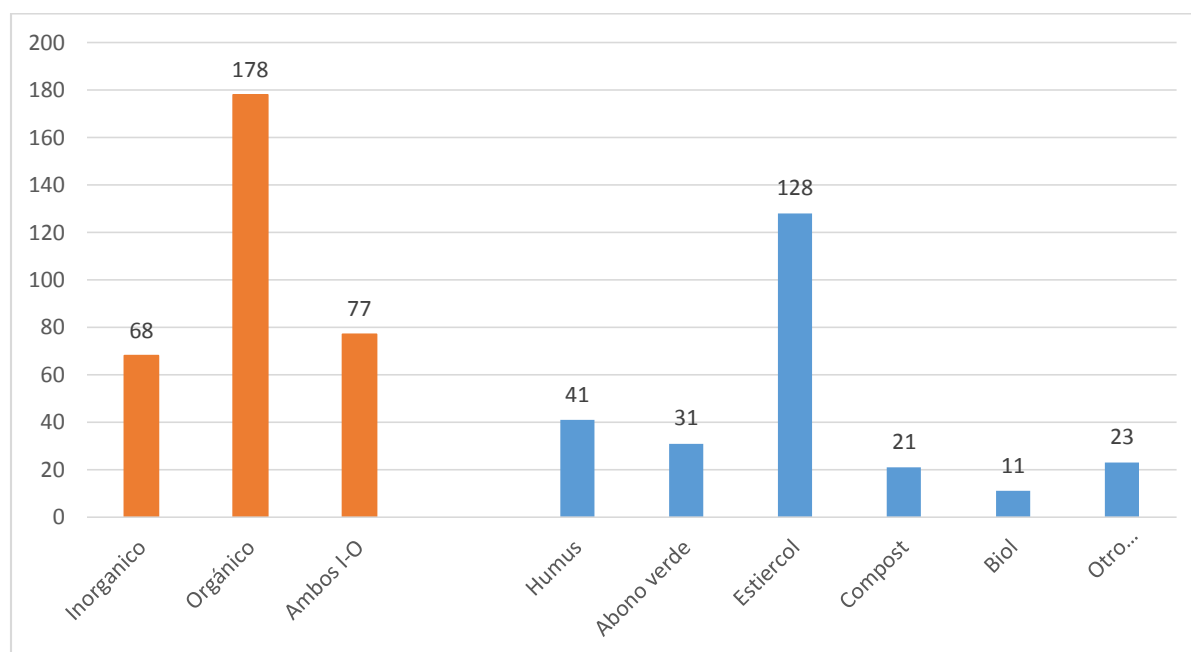
Ha: Más del 70 % de los agricultores indican que utilizan cualquier tipo de fertilizante u abono para sus cultivos.

En lo relacionado a la caracterización de los agricultores del sector, se identificó que la zona está influenciada por agricultores de 3 provincias: Guayas, Chimborazo y Cañar, principalmente por los tres cantones El Triunfo, Riobamba, La Troncal distribuyendo las encuestas en los principales mercados agrícolas del sector como muestra en la Figura 13.

De los resultados de la encuesta se obtuvo que los agricultores si utilizan fertilizantes o abonos en sus cultivos, lo cual dan una proporción de 0,94. Al validar la hipótesis planteada se obtiene un estadístico de prueba de 16,37 y un valor p de la prueba con tres decimales de precisión de 0,000 lo cual es menor al nivel de significancia establecido inicialmente, esto permite rechazar la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna, es decir, se puede concluir que más del 70 % de agricultores realizan cualquier tipo de fertilización.

Los agricultores encuestados conocen la importancia de fertilizar; el 95 % de ellos fertilizan apenas un 5 % no lo desean realizar por diversas razones, existe una tendencia en pequeños agricultores en utilizar abonos orgánicos, el 55 % lo utilizan; los abonos inorgánicos son utilizados por el 21 %; y un segmento de agricultores (24 %) utiliza los 2 tipos de abono, los abonos orgánicos más utilizados son los provenientes de los desechos animales, el 56 % de personas encuestadas así lo prefieren (Figura 14).

**Figura 14.** Tipos de abono utilizados por los Agricultores.



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

**Pregunta 2.- ¿Qué abono o fertilizante compra para sus cultivos?**

**Hipótesis Nula (Ho)**

Ho: Menos o igual ( $\leq$ ) del 30 % de los agricultores indican que utilizan abonos o fertilizantes orgánicos en sus cultivos.

**Hipótesis de Investigación o Alternativa**

Ha: Más ( $>$ ) del 30 % de los agricultores indican que utilizan abonos o fertilizantes orgánicos en sus cultivos.

De los resultados de la encuesta se obtuvo que los agricultores si usan abonos orgánicos en sus cultivos con un proporcional del 0.84; siendo el estadístico de prueba 4,78 y el valor p 0,000 con precisión de tres decimales. Esto es inferior al nivel de significancia establecido rechazándose así la hipótesis nula; es decir, que más del 30 % de la población indican que los agricultores utilizan abonos o fertilizantes orgánicos.

Existe una tendencia en agricultores en utilizar abonos orgánicos en un 55 % según datos obtenidos en el estudio de mercado. Los abonos orgánicos más utilizados son los provenientes de la avicultura en especial los desechos de los pollos un 56 % de persona lo prefieren. Se lo puede observar en la anterior Figura 14.

### **Pregunta 3.- ¿Qué clase de abono orgánico compra?**

#### **Hipótesis Nula (Ho)**

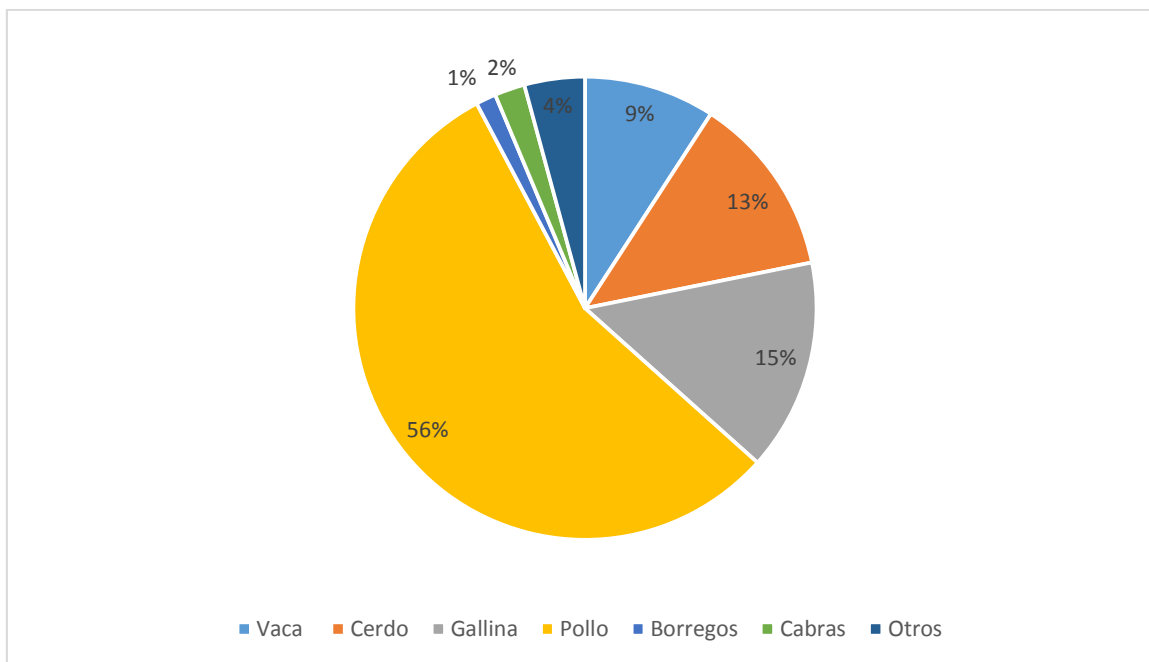
Ho: Menos o igual ( $\leq$ ) del 30 % de los agricultores indican que utilizan abono orgánico basado en la pollinaza para fertilizar sus cultivos.

#### **Hipótesis de Investigación o Alternativa**

Ha: Más ( $>$ ) del 30 % de los agricultores indican que utilizan abono orgánico basado en la pollinaza para fertilizar sus cultivos.

Para la hipótesis planteada se obtuvo que el estadístico de prueba es de 3,75 dado que la proporción en la muestra es de 0,5 obteniendo un valor p de la prueba de 0,000 con precisión de 3 decimales; por lo cual, se rechaza la hipótesis nula, es decir, hay evidencia de que más del 30 % de los agricultores utilizan abonos orgánicos con base en pollinaza para la producción de sus cultivos, se puede identificar en la Figura 15 que el abono orgánico más utilizado es procedente de la industria avícola (pollos y gallinas).

**Figura 15.** Tipos de estiércol utilizados.



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

**Pregunta 4.- ¿En qué cultivo agrícola regularmente utiliza el abono orgánico?**

**Hipótesis 4.- Definir cuáles son los nichos de mercado de las especies vegetales que se producen los agricultores del sector.**

Para el presente análisis se utiliza estadística descriptiva (no plica el uso de la estadística inferencial): El estudio de mercado señala que los agricultores del sector se dedican a producir varios cultivos, señalados en la Tabla 10 y en la Figura 16, teniendo mayor incidencia los agricultores dedicados a producir las hortalizas (32 %), a estos los siguen los productores dedicados a frutas y cereales, en el cantón Riobamba tiene prevalencia la producción de tubérculos (papas) que equivale al 12 % de los encuestados totales.

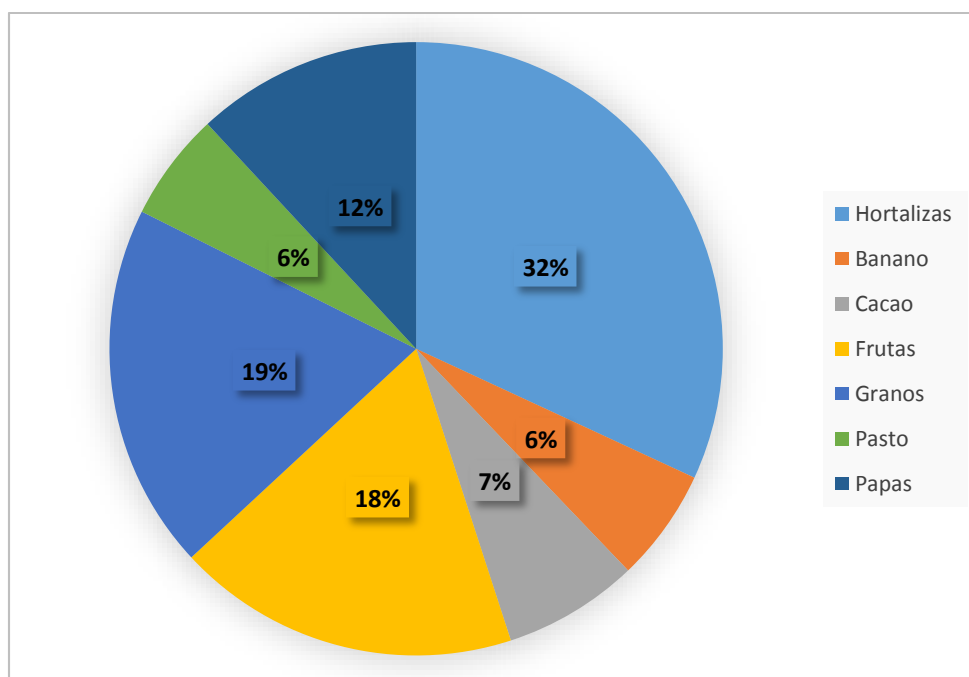
**Tabla 10. Principales Cultivos que utilizan Abono Orgánico.**

Cultivo	N° Pro.	%	Señalaron los encuestados.
<b>Hortalizas</b>	134	32	Tomate riñón, brócoli, cebollas, lechuga, acelga, zambo, pepino, pepinillos, acelga.
<b>Banano</b>	25	6	Incluyeron oritos, plátano.
<b>Cacao</b>	30	7	Costa
<b>Frutas</b>	76	18	Mora, tomate de árbol, frutilla, piña, naranja.
<b>Granos</b>	81	19	Maíz, arroz, cebada, quinua, cereales.
<b>Pasto</b>	24	6	para ganado
<b>Papas</b>	50	12	Sierra

**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

**Figura 16. Cultivos que utilizan abono orgánico para su producción**



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

## Componente 2.- Identificar los factores que motiven a la adquisición del producto (abono orgánico)

### Pregunta 5.- ¿Debido a qué beneficios utiliza abonos orgánicos?

#### Hipótesis Nula (Ho)

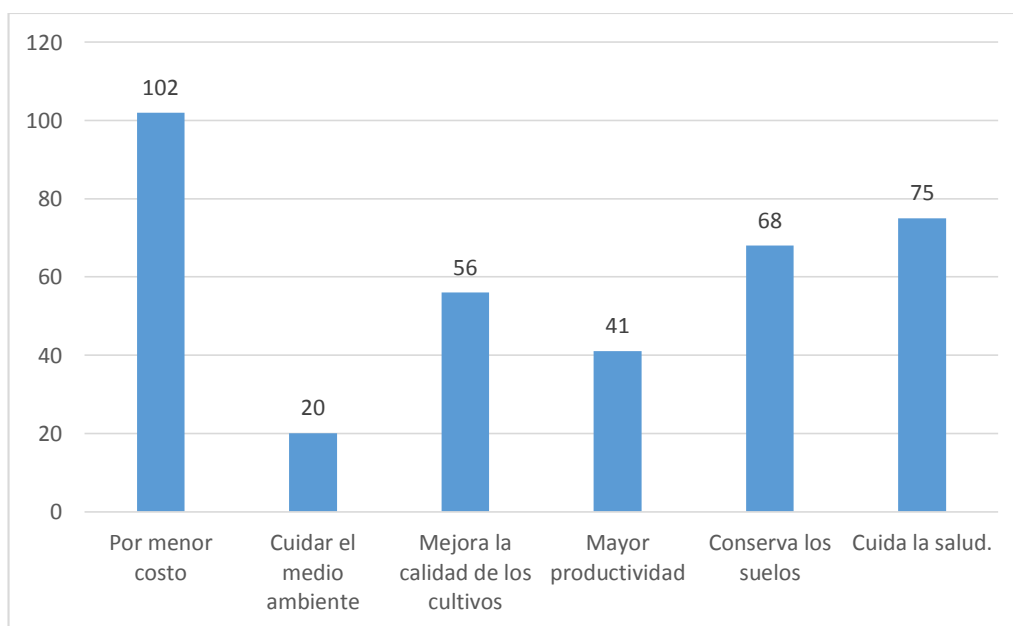
Ho: Menos o igual ( $\leq$ ) del 30 % de los agricultores indican que utilizan abono orgánico por el beneficio que dan al medio ambiente o por el enfoque de sustentabilidad del mismo.

#### Hipótesis de Investigación o Alternativa

Ha: Más ( $>$ ) del 30 % de los agricultores indican que utilizan abono orgánico por el beneficio que dan al medio ambiente o por el enfoque de sustentabilidad del mismo.

Las características de abonos orgánicos que buscan los productores del sector son: obtener precios bajos, que cuiden su salud y aumenten la producción (ver Figura 17), hay que indicar que el tema ambiental no está bien entendido por los productores y menos aún el tema sustentabilidad. La percepción del precio es importante para el agricultor, debido a estos resultados presentados en la pregunta en análisis la adquisición del abono orgánico es sensible a la variación de sus precios, es la primera característica preferencial del agricultor.

*Figura 17. Razones preferenciales para el uso de abonos orgánicos.*





**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

De los resultados de la encuesta se obtuvo que los agricultores utilizan abonos orgánicos por su característica de cuidado del medio ambiente es una proporción baja equivalente al 0,045 siendo el estadístico de prueba 1,23 y el valor p 0,247 con precisión de tres decimales, esto es superior al nivel de significancia estableciendo el no rechazar la hipótesis nula; es decir que menos del 30 % de los agricultores indican que utilizan abonos orgánicos por el enfoque de cuidar el medio ambiente. Existe una tendencia en utilizar abonos orgánicos por su precio más no por la condición de mejorar el medio ambiente o ecosistema.

### **Pregunta 6.- ¿Qué característica del abono orgánico prefiere al momento de comprar?**

#### **Hipótesis Nula (Ho)**

Ho: Menos o igual ( $\leq$ ) del 30 % de los agricultores indican que utilizan abono orgánico por el precio que es asequible para el agricultor.

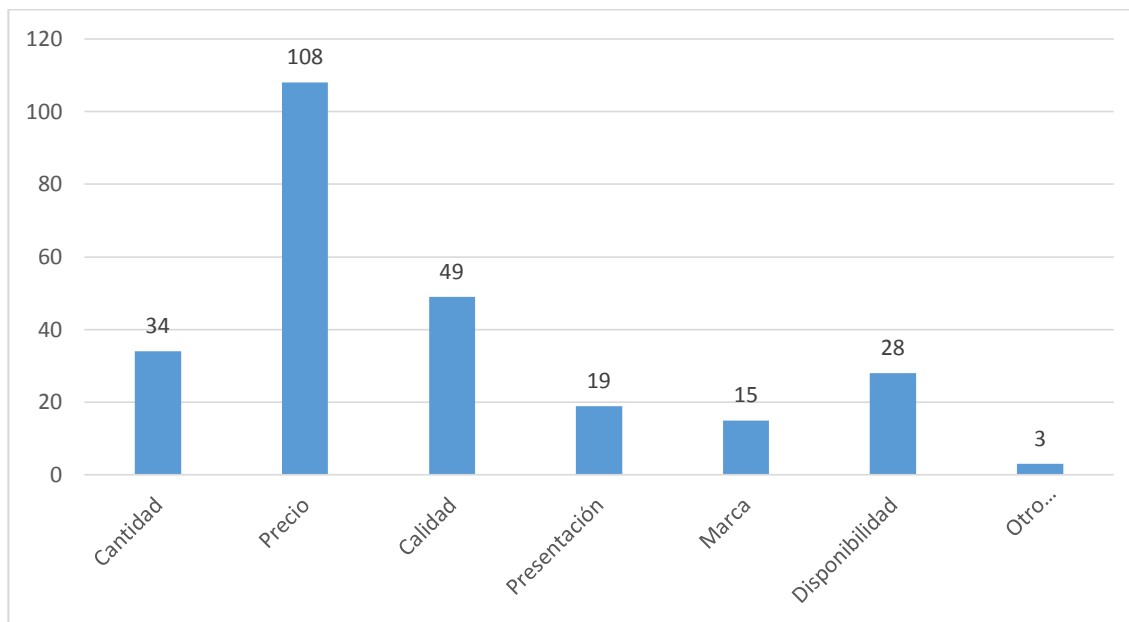
#### **Hipótesis de Investigación o Alternativa**

Ha: Más del 30 % de los agricultores indican que utilizan abono orgánico por el precio que es asequible para el agricultor.

De los resultados de la encuesta se obtuvo que los agricultores utilizan abonos orgánicos por su precio, es decir es asequible para ellos, dando un proporcional de 0,85 siendo el estadístico de prueba 8,65 y el valor p 0,014 con precisión de tres decimales. Esto es inferior al nivel de significancia establecido rechazándose así la hipótesis nula; es decir que más del 30 % de los agricultores indican que utilizan abonos orgánicos por el precio asequible que tiene para el agricultor.

En la Figura 18 se puede identificar que dentro del mercado de abonos orgánicos existe una tendencia que relaciona directamente el costo del producto con la calidad del abono y los resultados que ofrece (tipo de abono), cabe señalar que en el mercado actual existen pocos tipos de abonos que ofertan la mejora de la calidad de los suelos, se vuelve, así, necesario caracterizar el aporte sustancial de la materia orgánica en los suelos en este contexto, la preferencia de los agricultores dentro del estudio realizado se caracteriza por el precio y calidad del producto como necesidad de producción.

**Figura 18.** Razones preferenciales de la compra de abonos orgánicos.



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

### **Pregunta 7. ¿Dónde compran el abono orgánico regularmente?**

#### **Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)**

H<sub>0</sub>: La compra del abono orgánico es independiente del lugar donde se adquiere el producto.

#### **Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>)**

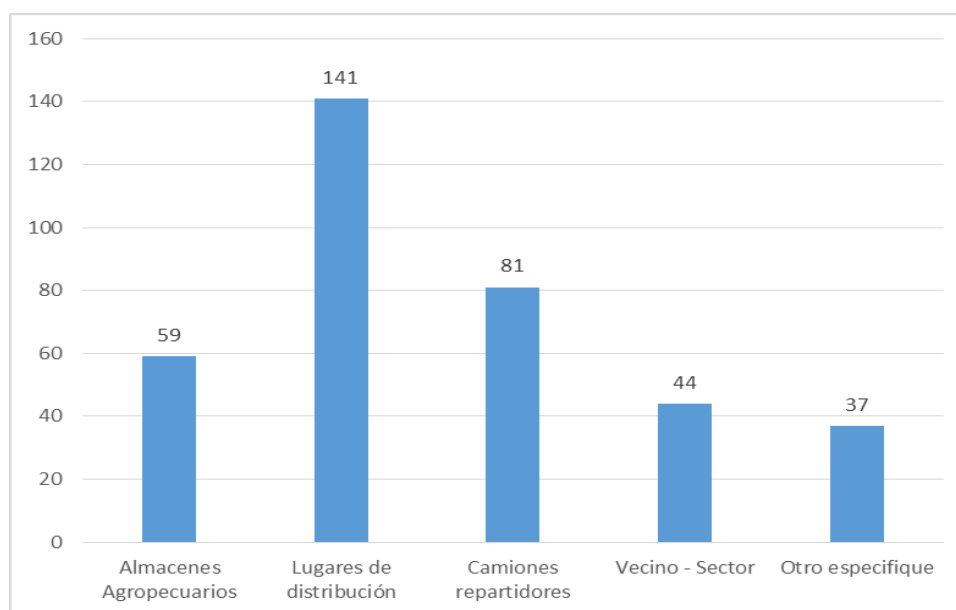
H<sub>a</sub>: La compra del abono orgánico es dependiente del lugar donde se adquiere el producto.

Para las variables analizadas al realizar una prueba de independencia con el método Chi Cuadrado se obtiene que el estadístico de prueba es 7,412 y el valor p es 0,024; con el criterio del p-valor se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, existe dependencia entre las variables.

Los agricultores tienen varias opciones donde adquirir el abono orgánico (Figura 19), la más común es lugares de distribución, especialmente, la informal, es decir, estos sitios son de propiedad de personas que realizan esta actividad ubicados cerca de sus predios productivos, el abono orgánico es comprado por quintales o a granel, la preferencia de compra en lugares de distribución

es del 38 %, luego está el canal comercial de compra por medio de un camión, esta adquisición es planificada y es a granel con un total de respuestas que equivalen al 22 %. Estos son los dos canales de comercialización más empleados: lugares informales de distribución y camiones repartidores, los agricultores de la zona adquieren el producto con una ocurrencia mayor al 50 % como se puede ver en el estudio de mercado. Por lo tanto, el lugar donde se adquiere el producto abono orgánico influye directamente en la compra.

**Figura 19.** Lugares donde adquieren abonos orgánicos.



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

### **Pregunta 8. ¿Cuántas veces al año compra abono orgánico?**

#### **Hipótesis Nula (Ho)**

Ho: Menos o igual ( $\leq$ ) del 30 % de los agricultores indican que utilizan abono orgánico para sus cultivos por lo menos 2 veces al año.

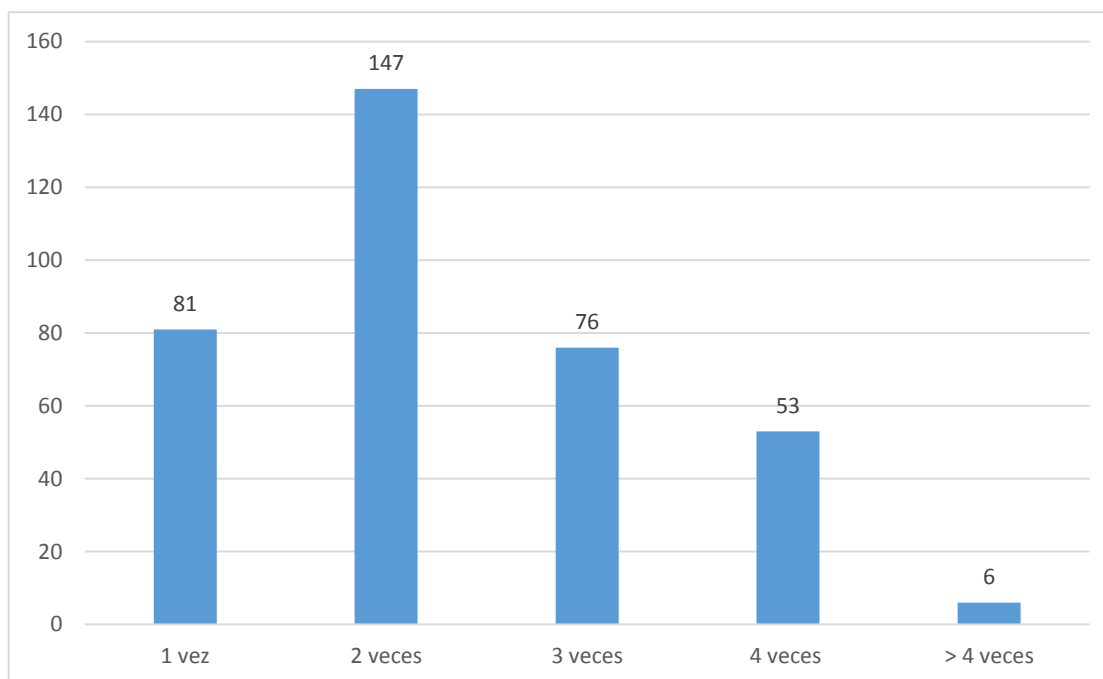
#### **Hipótesis Alternativa (Ha)**

Ha: Más ( $>$ ) del 30 % de los agricultores indican que utilizan abono orgánico para sus cultivos por lo menos 2 veces al año.

De los resultados de las encuestas se obtuvo que los agricultores utilizan abonos orgánicos hasta 2 veces al año, teniendo un proporcional de 0,57, siendo el estadístico de prueba 3,23 y el valor p 0,019 con precisión de tres decimales. Esto es inferior al nivel de significancia establecido, por lo tanto, se rechaza a la hipótesis nula; es decir, que se acepta la hipótesis alternativa que plantea que más del 30 % de los agricultores señalan que usan abono orgánico hasta 2 veces al año en sus predios.

Se vuelve indispensable establecer la relación del tipo de cultivo con la frecuencia que se fertiliza (ver Figura 20). Los cultivos transitorios y de barbecho son los que posiblemente tengan más fertilizaciones al año con este producto (abono orgánico), sin descartar que otros productos como los permanentes (con duración mayor a 5 años) sean utilizados periódicamente. Es así que la mayor parte de productores fertilizan 2 veces al año (63 %) seguida 3 y 4 veces al año (sumando un 36 %).

**Figura 20.** Frecuencia que utiliza abono orgánico por año.



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

**Pregunta 9.- ¿Cuántos sacos de abono orgánico compra para fertilizar aproximadamente a hectárea?**

### Hipótesis Nula (Ho).

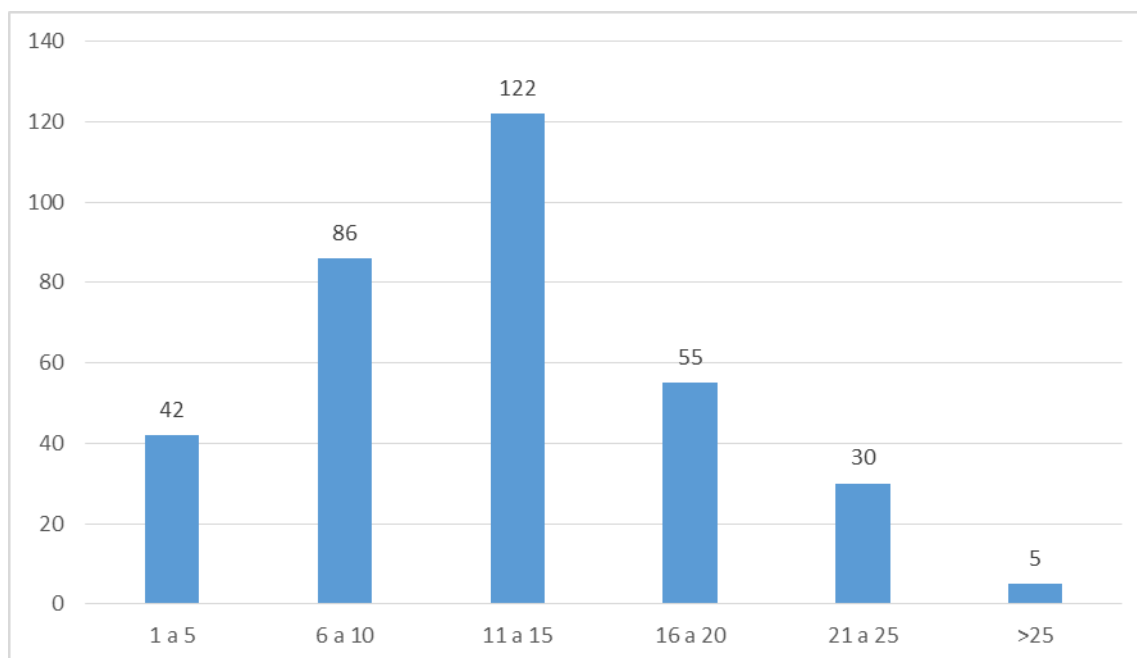
Ho: Menos o igual al 30 % de agricultores utilizan hasta 15 quintales de abono orgánico por hectárea para sus cultivos.

### Hipótesis de Investigación o Alternativa.

Ha: Mayor al 30 % de agricultores utilizan hasta 15 quintales de abono orgánico por hectárea para sus cultivos.

De los resultados de la encuesta se obtuvo que los agricultores utilizan abonos orgánicos hasta 15 sacos por hectárea cada vez que fertiliza, teniendo un proporcional de 0,73 siendo el estadístico de prueba 2,98 y el valor p 0,017 con precisión de tres decimales. Esto es inferior al nivel de significancia establecido, por lo tanto, se rechaza a la hipótesis nula; es decir, se acepta la hipótesis alternativa que más del 30 % de los agricultores señalan que utilizan hasta 15 quintales de abono orgánico en sus predios cuando fertilizan.

**Figura 21.** Cantidad de quintales que se utiliza por hectárea.



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

De la Figura 21 se analiza que los agricultores tienen preferencia a colocar de entre 11 y 15 sacos de 40 kilogramos en una hectárea de cultivo (lo que representa el 36 %), seguida de 6 a 10 quintales (25 %) para el presente plan de negocios se tomará una medida promedio de 15 sacos que cada agricultor utiliza por hectárea, con este dato se calculará la proyección de producción.

### Objetivo General 3.- Identificar los canales de venta y comunicación.

#### Pregunta 10.- ¿Cuánto paga por el saco de abono orgánico?

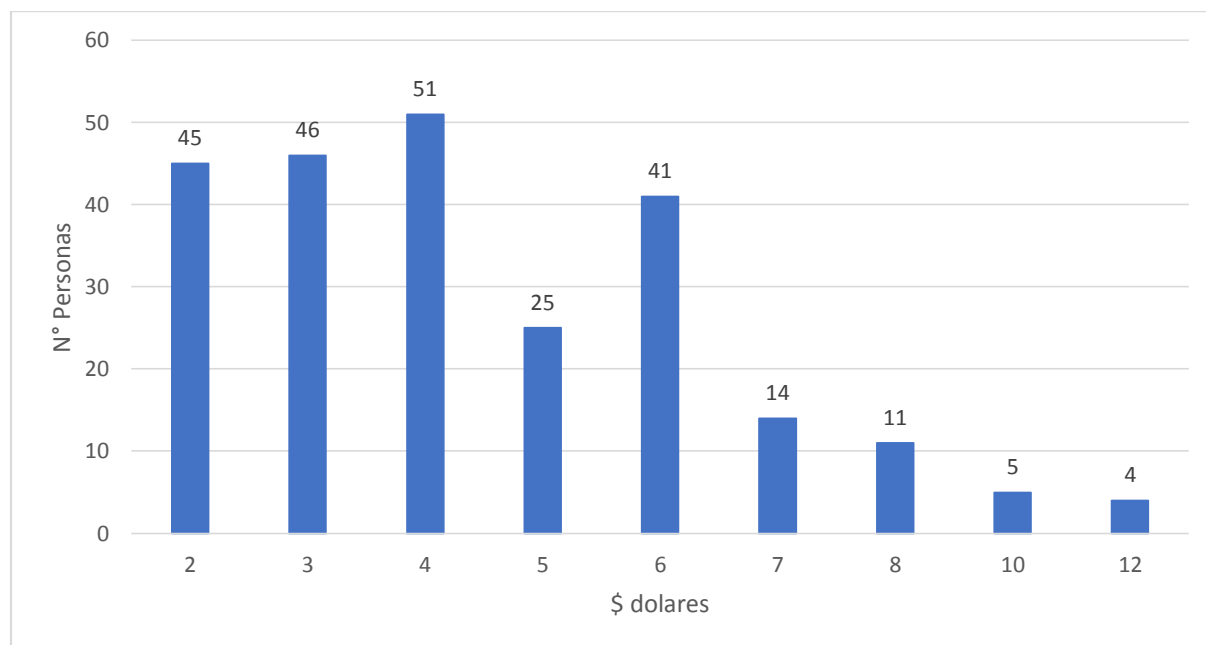
##### Hipótesis Nula (Ho).

Ho: Menos o igual al 30 % de los agricultores pagan hasta \$6 por un saco de 30 kilogramos de abono orgánico.

##### Hipótesis de Investigación o Alternativa.

Ha: Mayor al 30 % de los agricultores pagan hasta \$6 por un saco de 30 kilogramos de abono orgánico.

**Figura 22.** Costo de quintal de Abono Orgánico



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

Los agricultores del sector invierten dinero en abonar sus parcelas, lamentablemente no realizan de manera técnica ni adecuada, tiene preferencia por productos de bajo costo (hasta 4 dólares) como se observa en la Figura 22 (pero existe un porcentaje que desea pagar un poco más por un producto de mejor calidad, pero en la práctica muy pocos agricultores pagan por la calidad del producto lo que refleja que el precio del producto a ofertar debe ser competitivo).

**Pregunta 11.- ¿Esta dispuesto a pagar \$6 por un saco de 30 kg de abono orgánico de calidad?**

**Hipótesis Nula (Ho).**

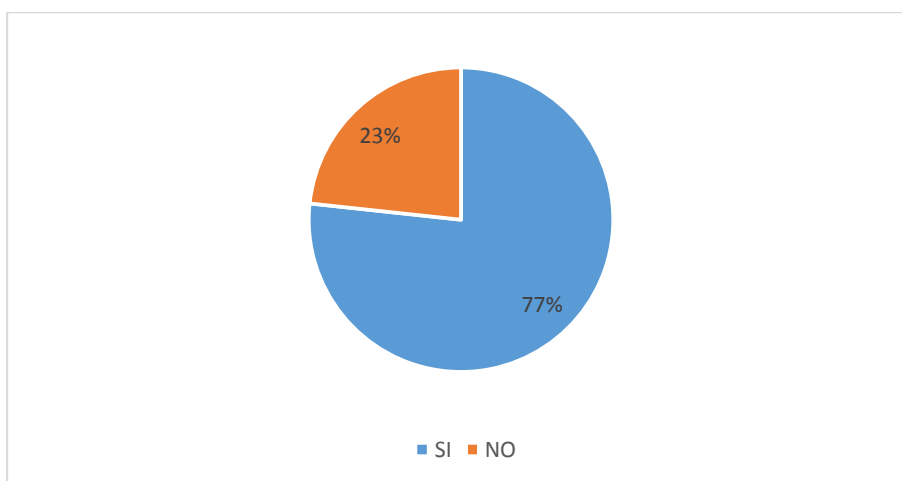
Ho: Menor o igual al 30 % de los agricultores están dispuestos a pagar \$6 por un saco de 30 kilogramos de abono orgánico.

**Hipótesis de Investigación o Alternativa.**

Ha: Mayor al 30 % de los agricultores están dispuestos a pagar \$6 por un saco de 30 kilogramos de abono orgánico.

Para este caso la proporción es 0,625 obteniendo un estadístico de prueba de 0,8 y el valor p 0,211 lo que permite concluir que no se rechaza la hipótesis nula; es decir, no hay evidencia que más del 30 % de los encuestados revelan que podrían pagar \$6 por un saco de abono orgánico. Figura 23.

**Figura 23.** Posibilidad de que compren a \$6 quintal 30 kg de Abono Orgánico.



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

Como ya se ha señalado el precio bajo es una característica deseable del producto, teniendo en consideración que el margen de costo es alto dependiendo de la calidad del producto, los productores normalmente compran este producto en un margen de 2 a 6 dólares dependiendo de características del producto estos quintales de abono cuentan con un peso de 30 kilogramos aproximadamente, es así que la referencia será de 6 dólares, el costo por kilogramo referencial será 0,20 dólares, siendo el producto ofertado un abono de calidad.

**Pregunta 12.- ¿Por qué medio de comunicación se informa de los insumos y productos agropecuarios?**

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>).**

H<sub>0</sub>: El proporcional de agricultores que obtienen información por medio de la radio de los productos agropecuarios es menor o igual al 30 %.

**Hipótesis de Investigación o Alternativa.**

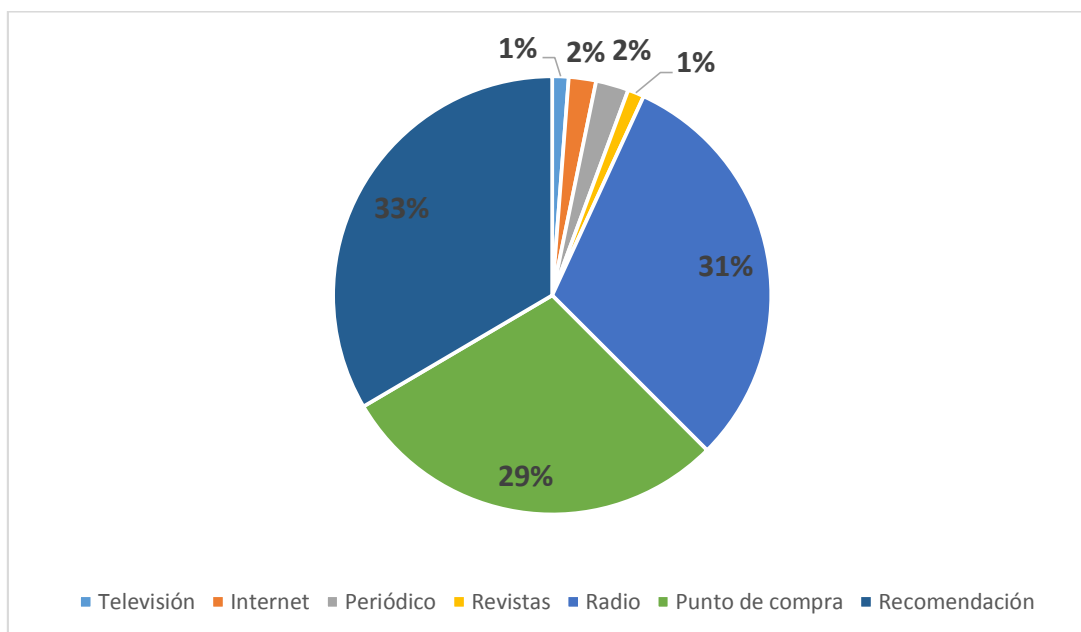
H<sub>a</sub>: El proporcional de agricultores que se informa por medio de la radio de los productos agropecuarios es mayor al 30 %.

Por medio del estudio de mercado se observa que los agricultores están informados directamente por la radio del sector con una ocurrencia del 34 %, existen otras formas de informarse, pero entre las más relevantes se tienen las recomendaciones que reciben de los propios agricultores con una ocurrencia del 28 %, a esto se suma las recomendaciones de los centros de comercialización con un alcance del 25 %, lo que concluye que se debe realizar el marketing directamente en los puntos de distribución conjuntamente con la radios locales.

Para este caso la proporción es 0,343, obteniendo un estadístico de prueba de 2,03 y valor p 0,001 lo que permite concluir que se rechaza la hipótesis nula; es decir, más del 30 % de los encuestados manifiestan que utilizan como medio de información para su actividad agropecuaria la radio, teniendo preferencias por las del sector, como se refleja en la Figura 24.



**Figura 24.** Vías de comunicación para informarse de insumos y productos Agropecuarios.



**Fuente:** Estudio de mercado

**Elaborado:** Autor

#### 2.4.6 Conclusiones de la investigación de mercado

Del primer componente analizado del estudio de mercado, se concluye; que el perfil de los clientes se trata de agricultores que producen diversos cultivos que necesitan abono orgánico para su producción, a estos agricultores se los puede dividir en grupos según: el tipo de cultivo al que se dedican y el área de influencia donde va estar ubicada la empresa principalmente tiene productores de la costa ecuatoriana donde un cliente potencial sin duda es el grupo de productores de banano, caña y cacao con amplias superficies de cultivo, no obstante una gran cantidad de abono orgánico se traslada hacia la sierra centro del país en especial para la adecuación de suelos que van a ser utilizados en la producción de hortalizas.

Estos grupos de agricultores son los más grandes mercados que el proyecto tiene como objetivo, conjuntamente con los agricultores orgánicos y ecológicos que se encuentran dentro de estos grupos como clientes habituales, debido a sus prácticas agrícolas tiene la necesidad de adquirir productos netamente orgánicos, ya que dentro de sus actividades agrícolas las exigencias de la certificaciones con sus prácticas agrícolas exigen trabajar con productos orgánicos. La conclusión

del segundo componente es: Identificar los factores que incentivan a la adquisición del abono orgánico. Muestra el estudio de mercado que el conocimiento científico-práctico de los agricultores incentivan a la utilización de productos orgánicos, ya que por muchos la utilización de productos inorgánicos han dado como resultado el desgaste de los suelos y el agricultor lo ha percibido claramente. Si bien los productores agrícolas desean obtener mayores producciones de los cultivos utilizan los fertilizantes inorgánicos gracias a sus concentraciones para obtener mayores cantidades pero desgastando significativamente el suelo. Es así que los agricultores ven como una opción adecuada utilizar abono orgánico para mantener la calidad de los suelos.

No hay duda de los beneficios de la producción orgánica o ecológica pero lo que limita a esta producción son las dudas sobre encontrar productos que replacen a los tradicionales (productos inorgánicos) y que a su vez puedan los agricultores obtener rendimientos deseados, pero sin duda el abono orgánico es recurrente cada vez que quieren mejorar la calidad del suelo.

Los canales de distribución y comunicación de información sobre los abonos orgánicos, está ligada directamente con las actividades diarias que realizan los agricultores en el sector; estas prácticas agrícolas son colectivas, comparten experiencias de manejo de insumos y materia prima en el agro, dando como resultado conocimiento y recomendaciones sobre productos agrícolas eficientes que frecuentemente se utilizan en el sector.

La experiencia recogida de sus colegas agricultores es motivo de influencia para adquirir productos agrícolas; la publicidad de radios locales como la guía técnica que reciben de almacenes agropecuarios tiene influencia en la toma de decisión sobre qué productos adquirir, también se han encontrado pequeños comercializadores de abonos orgánicos en los sectores, estos vendedores son intermediarios para algunos abonos orgánicos, es así; como llega una distribución del producto y la información sobre el mismo.

## **2.5 CÁLCULO DE LA DEMANDA INICIAL.**

De los datos relevantes obtenidos en la investigación de mercado, se determinó una demanda para el primer año de cobertura de 5 000 hectáreas por ciclo de producción, correspondiente al 3 % del mercado potencial que beneficiará a unos 2 500 agricultores del sector, con una necesidad de abono

orgánico de 1 440 toneladas por año, cada mes se producirán 120 toneladas que equivale a producir 4,0 toneladas/día en la fábrica. La proyección de la producción se halla desglosada en la Tabla 11.

Cada año se espera un incremento de la producción del 10 % de la cantidad inicial de producción de 1 440 toneladas de abono orgánico y una producción del 150 % más al quinto año que corresponde 2 160 toneladas. Como referencia la fábrica estará produciendo al 66% de su capacidad el primer año hasta alcanzar su capacidad total de 100% al quinto año, luego de este año se deberá realizar una reestructura de personal, maquinarias y gastos si se desea incrementar su producción. Se desea tener una participación de mercado del 10% del mercado potencial.

**Tabla 11.** *Cálculo de la producción anual de abono orgánico.*

<b>Producción</b>	<b>1 Año</b>	<b>2 Año</b>	<b>3 Año</b>	<b>4 Año</b>	<b>5 Año</b>
ABONAZA PLUSS tn/año	1440	1584	1728	2016	2160
Capacidad	66%	73%	80%	93%	100%
ABONAZA PLUSS tn/mes	120	132	144	168	180
ABONAZA PLUSS kg	1440000	1584000	1728000	2016000	2160000
ABONAZA PLUSS kg/mes	120000	132000	144000	168000	180000
ABONAZA PLUSS qq (30 kg)	48000	52800	43200	67200	72000
ABONAZA PLUSS qq/mes	4000	4400	4800	5600	4500

*Elaborado: Autor*

### **3. MODELO DE NEGOCIO.**

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO**

A continuación se describe la manera cómo el negocio crea, captura y distribuye valor, para ello se utilizó el modelo CANVAS desarrollado por (Alexander & Yves, 2013), el cual consiste en describir la lógica que sigue el negocio para generar ingresos, a través de cuatro áreas principales: oferta, clientes, infraestructura y viabilidad económica. La descripción y/o detalle se muestran de la siguiente forma (ver Figura 25):

##### **3.1.1 Clientes:**

Productores agrícolas del País, principalmente localizados dentro de la zona de influencia del plan de negocios que contempla las provincias de Guayas, Chimborazo y Cañar.

##### **3.1.2 Propuesta de valor:**

- ✓ Ofrecer abono orgánico en base a pollinaza de alta calidad.
- ✓ Sustitución de abonos inorgánicos a través de un producto similar con grandes beneficios ecológicos – orgánicos y con un enfoque sostenible.
- ✓ Asesoría técnica en la aplicación del producto en cantidades y frecuencia recomendada para los diferentes cultivos que se producen en el país, lo que conlleva a una eficiente utilización del producto Abonaza Pluss.
- ✓ Mejora significativamente la calidad del suelo porque conlleva a todos los beneficios que aportan a la producción de suelos de calidad.
- ✓ Ofrece una alternativa para las producciones agrícolas orgánicas ya que es considerado un abono de calidad agrícola con componentes sustentables y sostenibles que fomentan a una agricultura eficiente.

##### **3.1.3 Canales:**

Adquirir clientes de manera directa, a través de ventas in situ, especialmente, a compradores potenciales de volúmenes altos, así como distribución del producto puerta a puerta a los principales clientes.

Distribuidores locales ya existentes por medio de convenios comerciales, se considerará la opción de no negociar con almacenes agropecuarios.

Para la difusión y oferta del producto se participará con stands en ferias nacionales y locales, así también se desarrollará canales de marketing digital que permita de manera rápida enviar información a interesados además de la compra de paquetes de spots publicitarios en radios de influencia en el sector donde se encuentren los clientes.

#### **3.1.4 Relaciones con los clientes.**

Acercamientos directos a través de los vendedores de la empresa y los técnicos para que distribuyan el abono a los clientes. Para la asistencia al cliente las relaciones se manejarán a través de un call center como línea directa y de respuesta inmediata.

#### **3.1.5 Fuentes de ingresos.**

El producto tendrá un valor de ingreso para poder captar mercado, el mismo que será de 20 centavos por kilogramo, el quintal tendrá un valor de 6 y 7 dólares, siendo el producto entregado en donde el cliente lo considere, además de esto, se realizarán descuentos por volúmenes y formas de transporte de Abonaza Pluss.

#### **3.1.6 Recursos claves.**

- a. Planta de producción de abono: se realizará una inversión considerable en la empresa para tener una infraestructura adecuada a las necesidades del negocio, siempre en perspectiva del crecimiento inminente de la fábrica.
- b. Flota logística: se necesitarán camiones (preferentemente del sector) que fleten viajes para el transporte (en este caso pollinaza), son camiones de diversas capacidades en tonelajes, pero con un costo de \$5 el metro cúbico puesto en la fábrica, se contará además con un camión de propiedad de la empresa que servirá para la distribución del producto, pero se necesitará de más vehículos para cubrir la demanda esperada.

- c. Técnico calificado: es el encargado de la parte productiva, es decir, será el jefe de producción el mismo que deberá tener el conocimiento necesario para fabricar el producto de una manera estandarizada y homogénea, dentro de las funciones también se encuentra el dirigir una nueva producción de cartera de mercado con productos innovadores.
- d. Certificaciones: una vez puesta en marcha la producción de Abonaza Pluss, se necesitará un aval de la producción orgánica como parte de la garantía del producto a ofertar, para esto se realizará la gestión necesaria en los organismos que acreditan un certificado de producción orgánica.

### **3.1.7 Actividades claves.**

- a. Formalizar convenios con las granjas de productoras de pollos que permitan abastecer de materia prima a la empresa, estos acuerdos comerciales además lograrán que la pollinaza cuente con las características deseables para la fabricación de abonos orgánicos.
- b. Formar alianzas con vendedores locales de abonos orgánicos para tener puntos de venta y distribución del producto en los sectores estratégicos, además difundir la información sobre Abonaza Pluss, así como los servicios que se ofertan a los clientes; estos acuerdos también tienen como finalidad brindar facilidades de pago a los clientes para la compra de abono.
- c. Obtener la certificación de producto orgánico, emitido por BSC-OKO que es una empresa certificadora alemana o, en su defecto, la alternativa para la certificación de Abonaza Pluss es la empresa QCS, Quality Certification Services, certificadora de Estados Unidos.
- d. Obtener las representaciones de las empresas de tecnología para comercializar las licencias de abono orgánico.

### **3.1.8 Asociaciones claves.**

- a. Asociaciones de productores Agrícolas: con el fin de que obtengan grandes beneficios en diferentes cooperativas en las que se les permita negociar recursos para sus producciones, obteniendo mejores estándares de calidad y producción y por ende en la comercialización más réditos económicos para los socios.
- b. Centros de producción avícolas proveedoras de pollinaza: gran porcentaje de productores avícolas del país se encuentran en el sector, con este antecedente es baja la probabilidad de

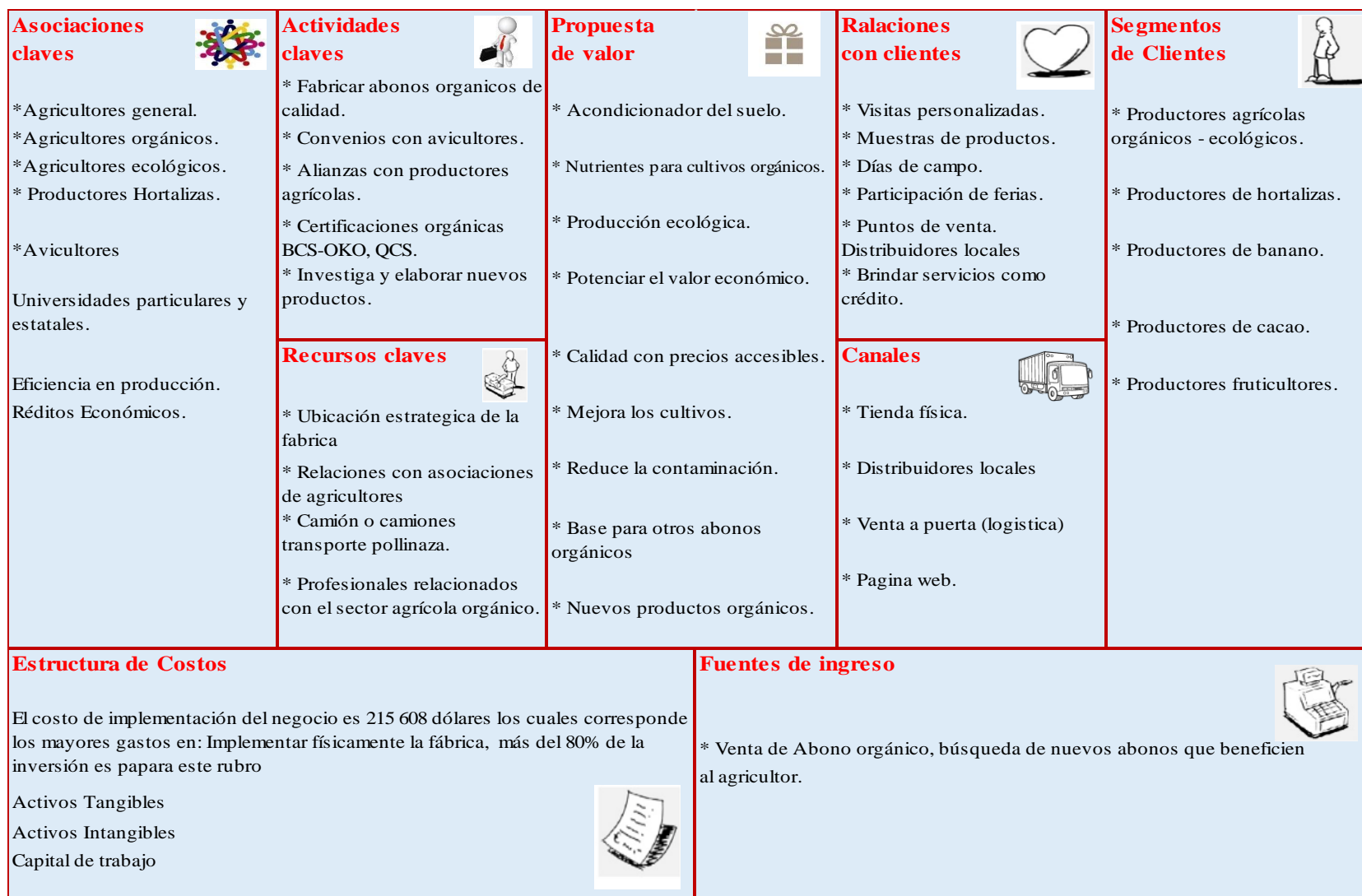
que la empresa no cuente o se desabastezca de materia prima, para esto se debe contar con contratos que garanticen el abastecimiento en cantidades y fechas provistas de la materia prima con avicultores específicos y también que el material cuente ciertas características del producto.

- c. Empresas de productos nutricionales para la agricultura: ya que el abono orgánico Abonaza Plus es un acondicionador del suelo este puede ser mezclado con otros productos fertilizantes ya sean orgánicos, inorgánicos y minerales, considerando que dichos materiales conserven la sostenibilidad del producto, así que se podrían crear alianzas con empresas que produzcan nutrientes de suelo y adicionarlos a al producto ofertado para mejorar su calidad.
- d. Las Universidades: especialmente las que cuenten con oferta académica que contengan programas agrícolas y que puedan colaborar con las investigaciones que se realicen en la fabricación de abonos orgánicos dentro de la empresa, se podría contar con estudiantes que realicen sus prácticas pre profesionales o pasantías y que colaboren en el proceso de fábrica.

### **3.1.9 Estructura de costos.**

- a. Sueldos de vendedores y personal administrativo
- b. Costo de fabricación.
- c. Costos de Marketing.

Figura 25. Business Model Canvas.



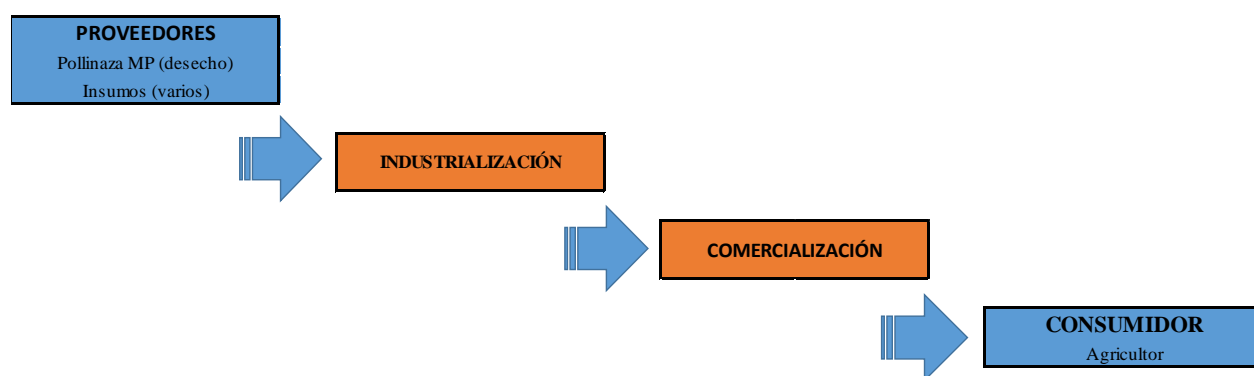
Elaborado: Autor



### 3.2 CADENA DE VALOR.

El modelo de cadena de valor fue expuesto por Michael Porter y consiste en describir las actividades primarias y de apoyo que permiten a la organización tener un control sobre las actividades que permiten mantener una ventaja competitiva. (Porter, *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, 1985), la cadena de valor del presente plan de negocios se detalla en la Figura 26 descrita a continuación:

*Figura 26. Cadena de Valor. Abono Orgánico.*



**Elaborado:** Autor

Dentro del presente plan de negocios las actividades primarias son aquellas que crean cierto valor al negocio, las cuales mismas se describen a continuación:

- a. **Acopio y tratamiento de pollinaza:** Los centros de producción avícolas proveerán de pollinaza de calidad la misma que pasará por un proceso de inspección para que no exista anomalías en el producto (CONAVE, 2019), una vez calificado el producto se transportará por vía terrestre al centro de producción de la empresa ECUANAZA S.A. donde se acopiará en condiciones específicas.
- b. **Industrialización:** La pollinaza que llegue al centro de producción tendrá un tratamiento térmico, para luego ser procesado por la maquinaria adecuada y obtener el producto deseado.
- c. **Comercialización:** Cuando el producto esté terminado y cumpla con los estándares de calidad se pondrá a la venta en dos presentaciones: en fundas de 40 kilogramos y a granel.

Existirá un camión que transporte el producto terminado a los clientes y centros de distribución, así como transporte fletado en el caso de ser requerida una mayor distribución.

- d. **Servicio al cliente:** soporte a las necesidades e inquietudes de los clientes, mientras se gestiona el cumplimiento de las órdenes de compra.

Las actividades de apoyo o de soporte son aquellas necesarias para ejecutar el servicio, existen principalmente tres que son la dirección (diseña las estrategias del negocio, gestiona las alianzas comerciales con las empresas vinculadas a las operaciones del negocio), la administración (encargada de desarrollar las tareas comerciales en el área tributaria y contable de la compañía y las relacionadas con el reclutamiento y administración del talento/recurso humano) y la logística (cuya función es realizar las tareas de mantenimiento, adquisiciones que permitan mantener disponible los productos en el lugar de la producción).

### **3.3 DESCRIPCIÓN DEL LOS FACTORES ESTRATÉGICOS MÁS RELEVANTES (ANÁLISIS FODA).**

#### **Fortalezas:**

- Producción ecológica, ya que al tratarse de un producto que será un abono orgánico, se empleará en producciones agrícolas ecológicas.
- Existe una cantidad considerable de materia prima (pollinaza) que puede ser procesada y existe un poder de negociación alto con los proveedores.
- Gestión apropiada de los desechos producidos por la industria avícola.
- El producto ofertado es altamente competitivo en precios.

#### **Debilidades:**

- Empresa que inicia en la producción orgánica debe adquirir experiencia y posicionarse en el mercado.
- El mercado de fertilizantes esta mayormente abastecido de fertilizantes inorgánicos, y la empresa producirá solamente abonos y fertilizantes orgánicos.
- Tiene dependencia de la industria avícola.

- Falta de conocimiento específico de necesidades nutricionales agrícolas en ciertos vegetales, se deben realizar pruebas de campo para entablar una relación con los productos.

#### **Oportunidades:**

- Existe un mercado para abonos orgánicos en la actualidad, el cual esta no está abastecido.
- Fortalecimiento de la producción agrícola ecológica y orgánica.
- Necesidad de productos orgánicos que mejoren la salud de los consumidores y el medio ambiente.
- Incrementar la economía de los agricultores reduciendo notablemente los costos de producción.
- Desplazar el mercado de fertilizantes inorgánicos por abonos orgánicos.
- Certificación de productos agrícolas ecológicos - orgánicos que necesitan de ciertos productos específicos como abono orgánico.

#### **Amenazas:**

- El mercado de fertilizantes estos mayormente abastecidos de abonos inorgánicos.
- Empresas ya establecidas que lideran actualmente el mercado de abonos orgánicos.
- Empresas nuevas que deseen introducirse a la producción de abonos orgánicos y/o similares.
- Crecimiento lento de la oferta de productos orgánicos.
- Importación de fertilizantes orgánicos que compitan en precios.

### **3.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL NEGOCIO.**

De acuerdo al análisis situacional a través del FODA, las estrategias generales del negocio son las que se detallan en la tabla 12:

*Tabla 12. Estrategias del Negocio*

Código.	Líneas de acción de la estrategia
E1	La calidad del producto será certificada por organismos nacionales e internacionales con certificaciones como:

E2	Investigar nuevos productos orgánicos y validar la opción de incluir microorganismos eficientes y micronutrientes, sin alejarse del enfoque ecológico – orgánico.
E3	Se deberá mantener una variedad de proveedores y realizar investigaciones de materias primas que puedan cumplir con los requerimientos de los productos.
E4	Cumplir a cabalidad las normas y reglas establecidas por los organismos de control, así como investigar sobre el manejo y transporte de este tipo de productos.
E5	Hacer un buen plan de mercadeo para mostrar los productos y sus propiedades.
E6	Realizar capacitaciones a nuestros clientes de las especificaciones del producto ofertado, así como promociones de los productos.

**Elaborado:** Autor

### 3.5 DESARROLLO DE ALIANZAS ESTRATÉGICAS

Para el presente plan de negocios es primordial realizar alianzas que fueron pensadas estratégicamente para el crecimiento de la empresa y de la cartera de productos, la finalidad de las alianzas planteadas se detallan en la tabla 13

*Tabla 13. Alianzas del Negocio.*

<b>Empresa / Institución</b>	<b>Objetivo</b>
<b>Proveedores Avícolas.</b>	Establecer contratos anuales o semestrales que sirvan de garantía del volumen y calidad de la materia prima que se va a adquirir.
<b>Asociaciones de productores agrícolas.</b>	Asociaciones de productores agrícolas en especial con hortalizas, papas, tomate, donde se requiera la compra de un volumen estimado de abono orgánico.
<b>Universidades</b>	Proyectos de investigación con universidades del sector especialmente en temas de nutrición vegetal con abonos orgánicos.

**Elaborado:** Autor

## 4. PLAN DE MARKETING

### 4.1 ANÁLISIS FODA APLICADA AL MARKETING.

El presente análisis FODA (Tabla 14) describe cada uno de los factores y elementos relevantes que se deben plantear para realizar un plan de marketing, esta herramienta sirve para la gestión empresarial enmarcada en el área de la competitividad, para el caso del presente estudio se presenta el plan mencionado de la empresa ECUANAZA S.A. ubicada en la provincia de Guayas, cantón el Triunfo, cuyo nicho de mercado se establece en la provincia de Guayas, Chimborazo y Cañar, teniendo en consideración lo mencionado se presentan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de ECUANAZA S.A.:

Al realizar el análisis de los factores presentados en la Tabla 14, y analizando que el avance del uso de abonos orgánicos es progresivo y es tendencia mundial se debe plantear los objetivos o metas a alcanzar del plan de marketing para el producto propuesto en el presente estudio, enfatizando que además de tener resultados óptimos en la producción agrícola tiene como valor agregado que es un producto competitivo en precio y es completamente amigable con el medio ambiente, lo que ayudaría a procesos de responsabilidad ambiental de las diferentes empresas (macro o micro) que serían potenciales clientes, para esto es necesario que se abran espacios de socialización del producto enfatizando que su tendencia al uso va en alza

*Tabla 14. FODA del Plan de Negocios.*

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Producción ecológica: al tratarse de un abono orgánico, es altamente empleado en producciones agrícolas ecológicamente amigables y responsables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Al ser una empresa que iniciaría en la producción orgánica del abono debe adquirir experiencia especialmente en lo referente a la producción.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestión apropiada de los desechos producidos en la industria avícolas: al reutilizar los desechos de aves, la empresa optimiza recursos en relación a la materia prima de la cadena de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El recurso humano para producción es limitado: en el Ecuador existe poco personal técnico capacitado para producción orgánica a gran escala.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● El producto ofertado es altamente competitivo en precios: los costos de producción permiten que se gane espacio comercial fuera de la provincia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Falta de conocimiento específico de las necesidades nutricionales de ciertos vegetales: el abono no cumple especificidades, sino más bien es estructurado/producido para generalidades</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fortalecimiento de la producción agrícola ecológica y orgánica: a nivel mundial es una tendencia el uso progresivo de productos amigables con el ambiente</li> <li>● Incrementar la economía de los agricultores reduciendo notablemente los costos de producción: al presentar productos de costos bajos y de calidad</li> <li>● Certificaciones de productos agrícolas ecológicos - orgánicos, que necesitan de fertilizantes orgánicos: tendencia mundial y en aumento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Empresas ya establecidas que lideran el mercado de abonos orgánicos: a pesar de pocas, tienen experiencia, pero lo hacen de manera informal para el mercado.</li> <li>● Crecimiento lento de la demanda de productos orgánicos a nivel nacional: El mercado de fertilizantes y/o abonos agrícolas está abastecido en su mayoría por abonos inorgánicos y el mercado agrícola está acostumbrado a usar este tipo de abonos.</li> <li>● Importación de fertilizantes orgánicos que compitan en precios con los ofertados.</li> </ul>

**Elaborado:** Autor

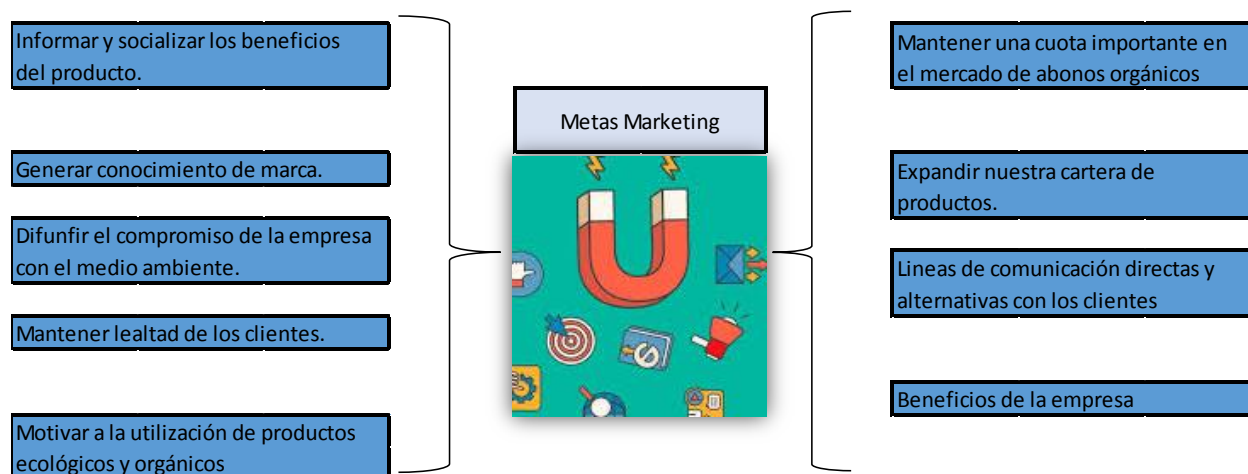
#### **4.2 OBJETIVO DEL MARKETING.**

El principal objetivo del plan de marketing es promocionar el abono Abonaza Pluss como un fertilizante sostenible y de alta calidad para la producción agrícola; al cumplir con este objetivo se podrá posicionar la marca y el producto a nivel nacional y ganar un nicho de mercado que permita comercializar el producto a nivel nacional; formar una red de clientes que demuestren lealtad al momento de adquirir el producto, y; fortalecer los planes ambientales empresariales mediante el uso permanente del producto Abonaza Pluss.

El plan de marketing tiene como lineamiento principal dar a conocer el producto orgánico Abonaza Pluss elaborado por la empresa Ecuanaza S.A, que permita establecer una relación permanente con los clientes para fortalecer la marca en el mercado, ofreciendo un producto de calidad y con un precio accesible para los consumidores, para esto se planificará y ejecutará un

plan de posicionamiento de marca empresarial. A continuación, se presentan en la Figura 27 el detalle los elementos a desarrollarse en el mencionado plan:

*Figura 27. Objetivos de Marketing.*



**Elaborado:** Autor

### 4.3 MERCADO OBJETIVO.

Considerando que el producto Abonaza Plus que es abono orgánico que se ofertará al mercado agrícola es considerado como acondicionador del suelo que contiene nutrientes requeridos para los cultivos, considerándose una óptima materia prima de calidad y sostenible cuyo uso es ideal para fertilizar o abonar todo tipo de cultivo. Definiremos como mercado potencial para el producto "Abonaza Plus" serían los agricultores productores de cultivos transitorios y barbecho; los cultivos mencionados son representados por granos como el maíz y arroz; hortalizas; verduras; tubérculos (especialmente las papas) y frutas (por ejemplo, frutillas y moras); se debe considerar que preexiste una proyección de cultivos en la zona de influencia (Provincias de Guayas, Chimborazo y Cañar) de cerca de 258 000 ha. de cultivos transitorios, distribuidos en un promedio de 150 000 predios. Otro punto de análisis es el referente al gasto que un/a agricultor/a tiene al acondicionar una hectárea de terreno, en atención de que se requiere un mínimo de 10 quintales por hectárea, actualmente en promedio se necesitaría 100 000 tn para abonar una sola vez el

terreno, como, en general, se realizan normalmente 2 (dos) abonadas por año, se espera un mercado de 100 000 tn/año, pero en el Ecuador muchos agricultores no realizan esta actividad (abonar) sus cultivos siempre se debe reducir el tamaño de mercado a 50 000 tn/año de un abono, preferentemente orgánico, que sirva como acondicionador del suelo, para esto el producto Abonaza Pluss sería óptimo.

El mercado objetivo está conformado por empresas (macro y micro) que tienen planes ambientales y por los agricultores ecológicos dentro de esta área de influencia geográfica pudiendo mantener relaciones con las asociaciones, además se pretendería incluir a este mercado los productores de cultivos transitorios tradicionales, así pues, se estima tener un mercado de 10 000 ha promedio, por lo tanto, se estima un mercado para la producción de abono de 4 000 tn/año.

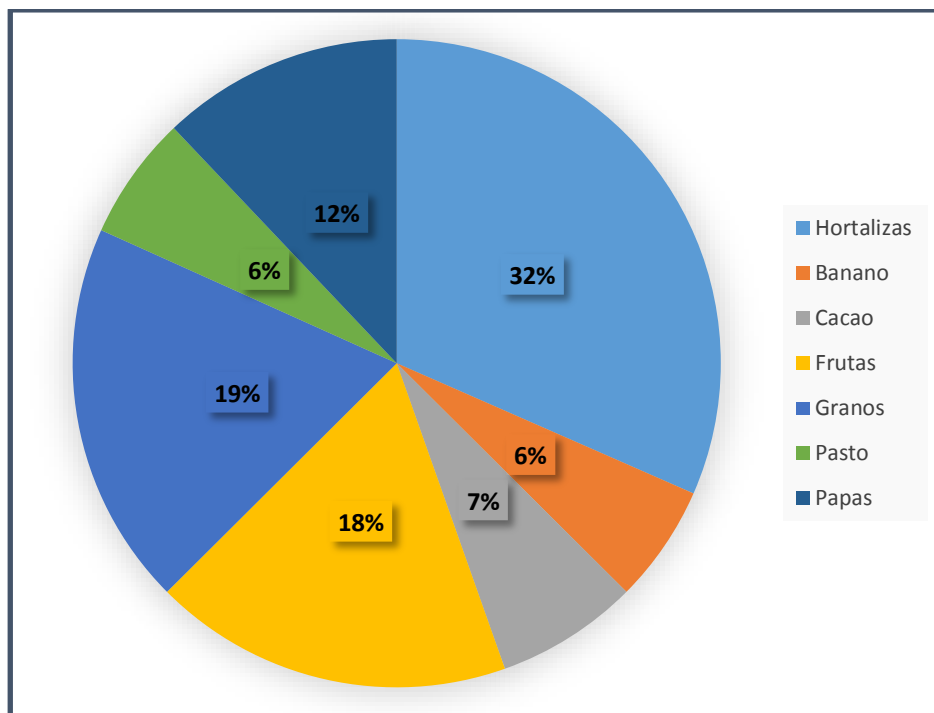
#### **4.4 PARTICIPACIÓN DEL MERCADO.**

Como se ha mencionado anteriormente se ha realizado el cálculo de **mercado global** de 258 000 ha de cultivos transitorios y barbecho de las tres provincias de influencia, se quiere abastecer 3 % del mercado global correspondiente aproximadamente a 5 000 ha, es decir a unos 2 500 agricultores, este corresponde a un **mercado potencial**, estas ha son el mercado potencial a cubrir con una necesidad de 4 000 tn/año de abono orgánico para fertilizar, de estas toneladas se pretende llegar, por medio de una estrategia de marketing, a posesionar al producto y a la marca en un 36 % del mercado potencial analizado con una producción de 1 440 toneladas de abono orgánico año; esta participación está garantizada por la forma de fertilizar de los agricultores, por lo que se debe analizar un plan para motivar a la utilización de productos orgánicos sostenibles cuya tendencia mundial está latente y en crecimiento.

Del estudio de mercado se obtiene datos que permiten proyectar cuales son los potenciales clientes y desarrollar una perspectiva que permita una mayor promoción del producto ABONAZA PLUSS en estos nichos de mercado especialmente en productores de hortalizas, de frutas, de granos y de tubérculos, se desea obtener una gran participación en estos mercados, pero sobre todo contribuir a procesos ecológicos que sin duda es potencial del producto orgánico a ofertar, sin descartar que su acción de mantenimiento del suelo es amplia. A continuación, se muestra la Figura 28, en donde se detallan los elementos del nicho de mercado:



*Figura 28. Nichos de Mercado para Abonos Orgánicos.*



Elaborado: Autor

#### 4.5 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

Dentro del presente estudio existen varios mercados, que, a su vez tienen segmentos definidos, y que también tienen especificidades y tienen sus propias características productivas, entre estas se pueden catalogar a:

**Productores agrícolas que tengan certificaciones orgánicas:** estos productores necesitan abonos nutricionales que cumplan con las condiciones específicas de certificadoras, se debe considerar que al ser un abono certificado el segmento de mercado aumenta. Si bien no existe un cálculo estimado actualizado de las tierras y cultivos certificados, cada vez las autoridades y productores buscan aumentar y formalizar este mercado a nivel internacional y nacional.

**Productores agrícolas que desean mejorar sus ingresos:** el valor añadido que se oferte será la clave para mejorar la economía de los agricultores, muchos de este tipo de productores optan por

productos ecológicos u orgánicos que son la base para una agricultura sostenible. Al mejorar la calidad en sus productos estos adquieren mayores réditos económicos en los mercados siempre y cuando los mercados sean diferenciados y adecuados para pagar productos de mayor calidad coherentes con el concepto de producciones sostenibles.

**Productores agrícolas no necesariamente orgánicos:** además de la utilización de elementos que sean ecológicamente amigables, por la naturaleza de la producción, no todos los insumos agrícolas podrán ser de este tipo, ya que la agricultura orgánica muestra características distintivas y específicas como son: utilización de productos orgánicos y sostenibles al 100 %, niveles muy bajos de residuos de plaguicidas, se cultivan bajos métodos favorables con el medio ambiente, ofrece pagos justos a los productores, si bien son exigencias cada vez muchos agricultores realizan la transición para una producción más sostenible.

**Horticultores:** La actividad hortícola en el país mejoró a partir de los años 90 gracias a los cambios en los hábitos alimenticios de la población, incluyendo en las dietas brócoli, espárragos, palmito entre otras. La horticultura ecuatoriana con 123 070 hectáreas está concentrada en la región de la sierra ecuatoriana en un 86 %, esto debido a las ventajas que presentan sus condiciones edáficas, climáticas y sociales, para el caso de medianos y pequeños agricultores hace de este un negocio más seguro y lucrativo para la comercialización (INEC, 2018).

**Fruticultores:** la superficie estimada para la producción de frutas es de 118 250 hectáreas, actualmente el 54 % de la superficie se encuentra en la sierra ecuatoriana, un 41 % en la Costa y un 5 % en el Oriente. Pese a que la mayor cantidad de hectáreas está en la Sierra los principales productores de fruta a nivel nacional se encuentran en las provincias de Los Ríos, Guayas y Pichincha. (INEC, 2018)

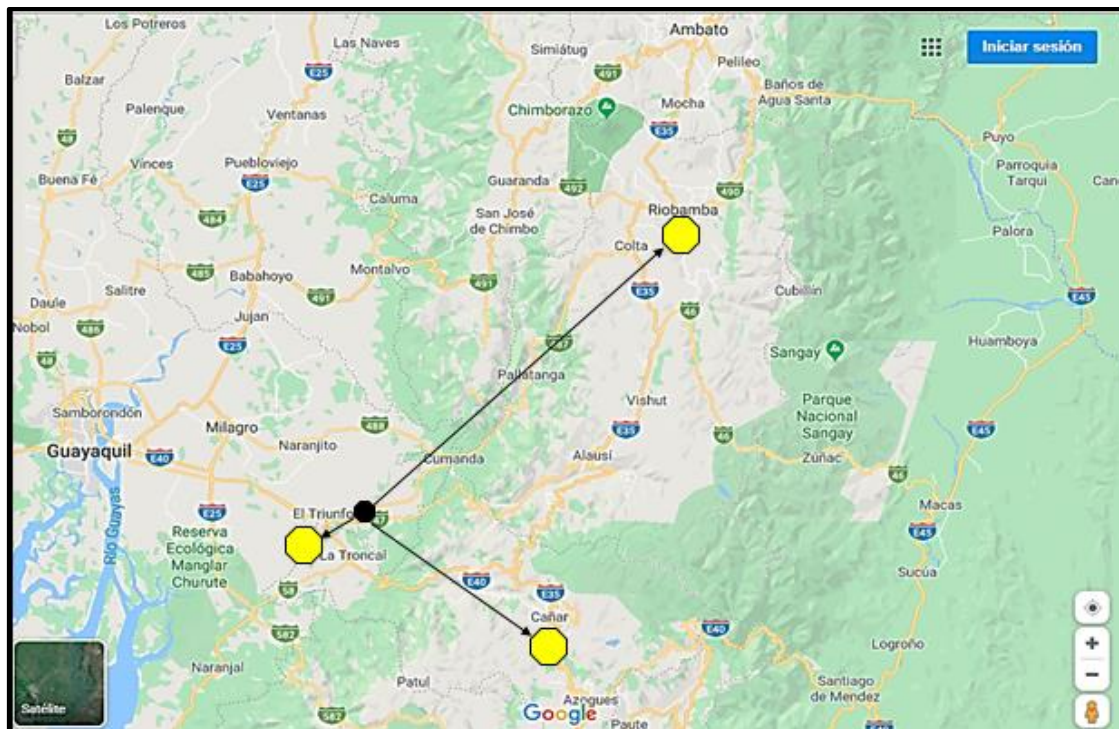
#### 4.6 ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN.

*Figura 29. Espacio de elaboración de ABONAZA PLUS, abono orgánico.*



*Elaborado:* Autor

*Figura 30. Mapa de distribución del producto inicial*



**Fuente:** Google Maps

**Elaborado:** Autor

La empresa en donde se elaborará el abono orgánico ABONAZA PLUSS cuenta con un área de almacenaje en las instalaciones ubicadas en la Provincia de Guayas en el cantón El Triunfo, donde se centra la producción y distribución del producto, el proceso de distribución se desarrollará con el uso de un camión de propiedad de la empresa, que será el encargado de la entrega del producto en donde requieran los clientes, pero con una proyección para la entrega en espacios de distribuidores sectoriales para la venta y posterior consumo de los productores agrícolas.

Para optimizar los recursos la distribución será sectorizada y la cantidad a entregar dependerá de las necesidades de los agricultores/clientes; en primer lugar, se intentará que la distribución se realice en las provincias de influencia como Guayas, Cañar y Chimborazo. Se debería realizar varios convenios con distribuidores locales para que puedan ofertar el producto de manera indirecta pero formal, se desea crear un canal adecuado para la distribución de este producto con la intención de aumentar los canales y recursos de distribución.

#### **4.7 ESTRATEGIAS DE MARKETING.**

Posicionamiento: Se ofrece un producto orgánico con alta calidad, que ofrece bajar la carga química utilizando productos sostenibles para procesos de producción agrícola, el posicionamiento de la marca y el producto tendrá como antecedentes los cambios que la agricultura tiene a nivel mundial, regional y nacional, los costos que genera la producción con ABONAZA PLUSS y el concepto de desarrollo sostenible, logrando así incentivar a la producción orgánica.

Servicio: Asesoría técnica en producción orgánica, y para procesos de comercialización; retroalimentación del rendimiento y aplicación del producto con informes técnicos de uso de los productos en diferentes sectores.

Desarrollo de una plataforma virtual: donde se actualice constantemente información sobre el producto, que permita además la comunicación y relación entre el productor/agricultor/cliente con la empresa; es decir, que sea un espacio donde se comuniquen las necesidades, diferentes formas de utilización, desarrollo del producto, novedades, entre otra información del producto y la empresa.

Visitas comerciales con muestras de producto para ser evaluados en campo con el fin de que los clientes verifiquen su calidad.

Estrategia de precios: Una vez que se analice el mercado la mejor forma de establecer un valor comercial es la estrategia de precio única, la misma que se trata de ofertar un solo tipo de producto y la intención de que este se ajuste a todas las presentaciones, a pesar de que pudiesen existir diferentes tipos de presentaciones este quiere tener un precio único ya que los costos de presentación no difieren, por ejemplo, el kilo de ABONAZA PLUS tendrá el mismo costo aunque el cliente se encuentren en Riobamba o en Chimborazo aún en la provincia del Cañar. Cuando se desarrolle otro tipo de producto se tendrá una estrategia diferente al tratarse de un producto con diferentes características y la distribución no afectará el costo del valor comercial del producto.

Publicidad radial: De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de mercado las personas escuchan la radio para conocer sobre temas relacionados con la producción agropecuaria, por lo tanto, se deberá pactar publicidad en las radios de las provincias de Guayas, Cañar y Chimborazo entre las más escuchadas por productores agrícolas se encuentran: Radio Estéreo Ideal, Radiofónicas, Onda Agraria, Radio Agricultura. La pauta radial será de 40 segundos en los horarios de 06:00 a 18:00 horas, dos veces al día como estrategia inicial.

#### **4.8 PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE**

El servicio al cliente es una de las principales estrategias de marketing que se plantean en el presente estudio, ya que la cordialidad y calidad del vínculo empresa-cliente será la garantía de la lealtad comercial que se espera, este proceso está planteado principalmente con un acompañamiento y apoyo del Jefe Técnico y un colaborador de la empresa del Departamento de Ventas, quienes tendrán a cargo toda la cartera de clientes y asociaciones que podrían adquirir el producto, este proceso deberá ser permanente por lo menos durante el primer año desde que inicie la producción para poder sectorizar de mejor forma las necesidades de los clientes. Se pretende obtener una imagen de relación directa con los productores. Además, se propone realizar visitas de campo 2 veces al mes (inicialmente) donde los técnicos realizarán registros e informes de los resultados de la aplicación del producto, con el propósito de tener un historial de atención al cliente, un registro de necesidades, quejas y soluciones que se han brindado.

## 5. ANÁLISIS TÉCNICO

### 5.1 INTRODUCCIÓN.

El objetivo principal de diseñar un plan de negocios para la producción y comercialización de abono orgánico con base en pollinaza en el cantón El Triunfo de la provincia del Guayas; es dirigirse a un mercado de productores agrícolas ubicados en el centro del país, los productores en mención son de cultivos transitorios y barbecho, se desea satisfacer las necesidades de fertilizantes y/o abonos orgánicos que tienen los agricultores para la comercialización de sus productos cada vez más orgánicos o por lo menos con una cadena de producción más responsable con el medio ambiente.

El agricultor es el cliente que determina el éxito o el fracaso del modelo de negocio, el producto que se desea comercializar está relacionado con las necesidades que desea satisfacer el agricultor en sus cultivos, en este sentido, el análisis del mercado otorga la visión de los principales requerimientos del producto Abonaza Pluss para que sirva como fuente de abono a los agricultores del país; la utilización de abonos orgánicos va relacionada con la agricultura sostenible y está directamente unida con la agricultura orgánica, es por eso que la nutrición vegetal está íntimamente relacionada con la sostenibilidad de los productos.

### 5.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

**Descripción:** Abonaza Pluss es un abono orgánico - mineral con base en pollinaza que mejora las características físicas, químicas y biológicas del suelo; favorece la estabilidad de agregados de las zonas agrícolas, aumenta la porosidad y permeabilidad, aumentando también la retención de agua y aportando directamente con la nutrición vegetal, a continuación, se presenta en la Tabla 15 la ficha técnica del producto.

*Tabla 15. Ficha Técnica del Abonaza Pluss*

<i>LOGO</i>	<i>Ficha técnica</i>	<i>Cod. ECU-ABO-001</i>
	<i>Abono orgánico</i>	<i>Fecha revisión: 01/10/2019</i>
NOMBRE COMERCIAL	<b>ABONAZA PLUSS</b>	

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es considerado como abono orgánico</li> <li>- Aumento el contenido de macronutrientes (N, P, K)</li> <li>- Aporta micronutrientes como (Ca, Mg, Se)</li> <li>- Incrementa la capacidad de intercambio catiónicos.</li> <li>- Promueve el desarrollo de plantas saludables</li> </ul> <p>Promueve al desarrollo de microorganismos benéficos como los fijadores de Nitrógeno.</p>																								
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Textura: Granulada.</li> <li>- Color: Marrón.</li> <li>- Olor: Neutro.</li> </ul> <p>El abono es compuesto por materia orgánica en base a pollinaza procedentes de los centros avícolas del cantón Triunfo.</p>																								
COMPOSICIÓN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;"><u>Breve descripción</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: right;">Nitrógeno total</td> <td style="text-align: right;">4%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Fosforo total</td> <td style="text-align: right;">2%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Potasio soluble en agua</td> <td style="text-align: right;">4%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Calcio (Ca)</td> <td style="text-align: right;">12%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Azufre total</td> <td style="text-align: right;">5,7 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Carbono orgánico oxidable</td> <td style="text-align: right;">0,06 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Cenizas (fracción Mineral)</td> <td style="text-align: right;">0,08 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Humedad</td> <td style="text-align: right;">10 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Ph</td> <td style="text-align: right;">7,0 a 7,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Capacidad de intercambio catiónico</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Magnesio, Boro, Cobre, Manganeso, Molibdeno, Cobalto</td> <td style="text-align: right;">&lt; 1%</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Breve descripción</u>		Nitrógeno total	4%	Fosforo total	2%	Potasio soluble en agua	4%	Calcio (Ca)	12%	Azufre total	5,7 %	Carbono orgánico oxidable	0,06 %	Cenizas (fracción Mineral)	0,08 %	Humedad	10 %	Ph	7,0 a 7,5	Capacidad de intercambio catiónico	10	Magnesio, Boro, Cobre, Manganeso, Molibdeno, Cobalto	< 1%
<u>Breve descripción</u>																									
Nitrógeno total	4%																								
Fosforo total	2%																								
Potasio soluble en agua	4%																								
Calcio (Ca)	12%																								
Azufre total	5,7 %																								
Carbono orgánico oxidable	0,06 %																								
Cenizas (fracción Mineral)	0,08 %																								
Humedad	10 %																								
Ph	7,0 a 7,5																								
Capacidad de intercambio catiónico	10																								
Magnesio, Boro, Cobre, Manganeso, Molibdeno, Cobalto	< 1%																								
PRESENTACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sacos de polipropileno 5 kg.</li> <li>2.- Sacos de polipropileno 25 kg.</li> <li>3.- Sacos de polipropileno de 40 kg.</li> <li>4.- Big bag a granel.</li> </ol>																								
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de Agrocalidad.</li> <li>- Registro del ARCSA</li> <li>- Certificación orgánica</li> </ul>																								
MODO DE EMPLEO	<p style="text-align: center;">Cultivos permanentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Banano : 1000 gr /planta</li> <li>- Café y cacao: 500 gr / planta c</li> <li>- Caña de azúcar: 600 kg/ha hilera</li> <li>- Pastos y praderas: 400 kg/ha</li> <li>- Palma africana: 2 kg cada 4 meses, planta.</li> <li>- Hortalizas: 300 kg/ha hilera</li> </ul>																								

Cultivos Transitorios	
-	Maíz y sorgo: de 400 kg/ha ultimo aporque
-	Papas: 400 a 800 k/ha semilla, aporque y deshierbe 50 gr.
-	Hortalizas: 800 kg/ha.
-	Otros
-	Cítricos: 600 gr planta.
	Piñas: 50 gr. planta.
RECOMENDACIONES	
A)	El abono debe ser almacenado en lugares secos.
B)	Las dosis recomendadas pueden ser evaluadas por un técnico agrícola
C)	Aplicarlo en temporada de lluvia o en condiciones de riego y de acuerdo a las características topográficas del suelo.
D)	Es compatible con el 100% de los fertilizantes químicos.

**Elaborado:** Autor

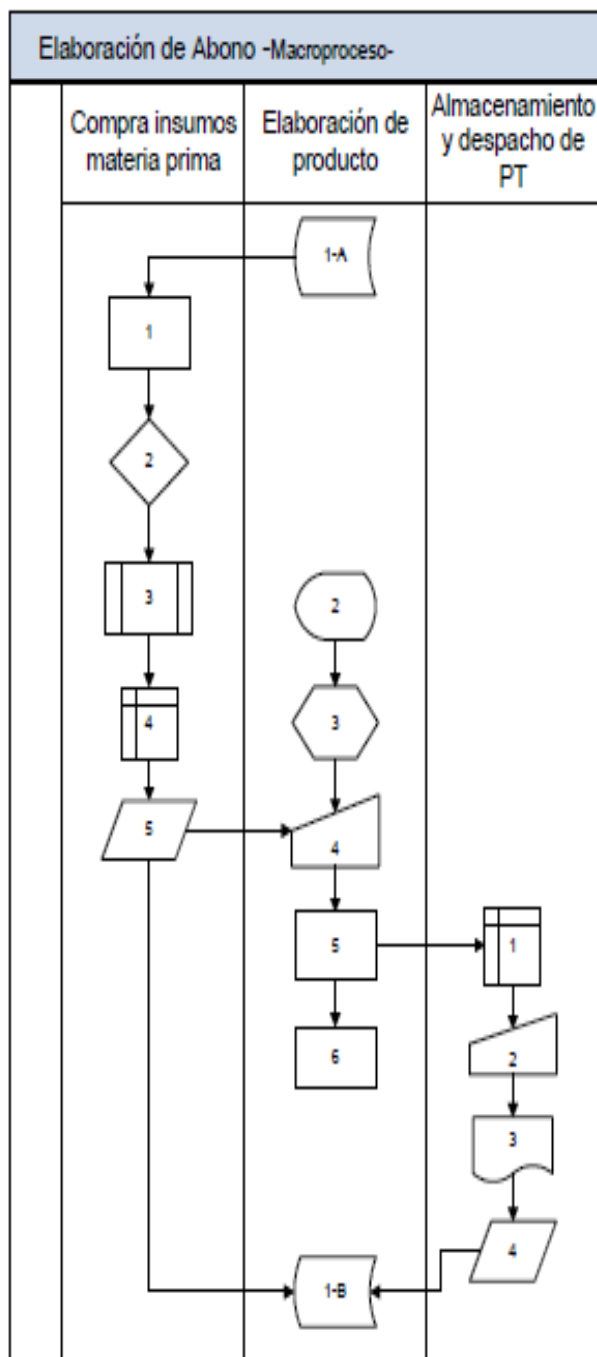
### 5.3 PROCESO DE ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO ABONAZA PLUS

El proceso de fabricación de abono orgánico Abonaza Pluss se basa en transformar la pollinaza en un abono más estandarizado en sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas que se obtiene para ofertar un producto más eficiente para la nutrición vegetal, dentro del proceso se debe verificar la composición del producto con un proceso estandarizado (para dar un valor agregado al producto inicial), el producto a comercializar tendrá características (detalladas en capítulos anteriores), dichas características estarán avaladas por registros de producción (los cuales serán evaluados permanentemente), el tratamiento de la materia prima se basa en la descomposición del producto durante un tiempo determinado y un tratamiento físico que logra que el producto muestre uniformidad.

El proceso detallado muestra las dos actividades fundamentales en el proceso que son: el tratamiento y control de la calidad de materia prima y el tratamiento físico para estandarizar el producto. Estos procesos contarán con un estricto seguimiento de la calidad del producto. En la Figura 31 se detalla el proceso:



**Figura 31. Proceso Industrial de la Fabricación de Abono Orgánico**



#### COMPRA DE INSUMOS Y MATERIA PRIMA

1. Análisis e Inspección de MP a proveedor.
2. Decisión de compra o cambio de proveedor.
3. Elaboración de la Orden de compra.
4. Recibo y almacenamiento de MP.
5. Documentación nivel de inventarios.

Los datos son recogidos por un sistema de información

#### ELABORACIÓN DE PRODUCTO

2. Revisión programación de la producción.
3. Preparación de equipo y MP.
4. Alimentación manual del molino.
5. Empaque de producto.

En este punto el producto terminado se lleva al área de carga

6. Mantenimiento rutinario de equipo.

#### ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO

1. Almacenamiento en zona de carga.
2. Carga - despacho de producto terminado.
3. Elaboración y entrega de factura.
- 4.- Documentar niveles de inventario PT.

La información suministrada por almacenamiento y despacho es recogida por el sistema de información.

**Elaborado:** Autor

### **5.3.1 Inspección, Análisis y Compra de la Pollinaza (MP).**

La pollinaza que es el desecho de los centros productores de pollos es la materia prima, este desecho debe tener algunas características deseables para la estandarización del producto que se desea elaborar, sin estas características el producto no es viable para una estandarización; se obtiene la pollinaza en el mismo centro en donde se crían a las aves, realizando una inspección para comprobar que el producto tenga las características mínimas necesarias: la pollinaza debe ser procedente de por lo menos 3 ciclos productivos de pollos denominada 3 crías o más; no debe contener material contaminante como: aves muertas, exceso de humedad, material extraño, palos, alambres, plumas, etc.; se debe generar un registro de calificación para la pollinaza donde conste: procedencia, número de galpón, número de crías, calidad y cantidad; lo óptimo es que la cama llegue sin restos de plumas, esto se logra flameándola (actividad muy común en la producción avícola), se deberá establecer si la granja puede realizar esta actividad y acordar un costo para que lo realicen.

### **5.3.2 Acopio y Tratamiento Térmico de la Pollinaza (MP).**

La pollinaza que se pretende procesar se va a adquirir de las avícolas del sector, la primera evaluación de control de calidad se hace en el sitio antes de la compra, de allí se transporta a la fábrica para la producción de Abonaza Plus, la empresa misma que contará con un espacio apto para recibir 200 metros cúbicos de abono con protección contra las condiciones medio ambientales sol, lluvia, exceso de viento o humedad.

Características de pollinaza en el centro avícola:

- Contenido de humedad hasta 20 %.
- No debe contener material extraño: pollos muertos, palos, alambres, plásticos, etc.
- En lo posible debe estar flameada la pollinaza, esto debe estar previamente acordado con el avicultor.

Cuando la materia prima no cumple con estándares de producción, a pesar de que es un aspecto que se pretende evitar con la firma de convenios con las empresas agrícolas, en el caso que suceda, se debe proceder a realizar un tratamiento térmico para obtener las características necesarias de la

materia prima, dicho tratamiento consiste en amontonar la MP<sup>3</sup> en rumbos no mayores a 3 metros y controlar la temperatura cada 8 horas durante 5 días, debe existir también un espacio lo suficientemente grande para acopiar la pollinaza.

### **5.3.3 Industrialización.**

Una vez que la materia prima ha cumplido con los estándares aptos para la producción esta es transportada a la trituradora o molino, donde se debe homogenizar el producto, en este paso se puede agregar algún elemento adicional para el abono “Abonaza Pluss” dando características superiores y mejorando su calidad. Existe una variedad de maquinaria extensa en el mercado, apta para este trabajo, pero las trituradoras son las que mejor desempeño tienen hasta 5 toneladas por hora, pero en el mercado local existen molinos de menor capacidad que también realizarían el trabajo, en el caso del presente plan de negocios se debe hacer un esfuerzo, especialmente económico, para importar la maquinaria para mejorar esta etapa del proceso de producción, una vez procesado el abono (homogenizado, mezclado y verificado su calidad) se procede a empacar.

### **5.3.4 Empacado y Pesado**

Verificada la calidad del abono (física, química, estandarizada) se procede a empacar el producto en fundas de polipropileno de 30 kilogramos, de 15 kilogramos y de 5 kilogramos para dotar de variedad a los diferentes mercados, para esto se deberá contar con una empacadora eléctrica que ayudaría a agilizar esta actividad, también se debe pesar a granel el producto; dentro de la transversalización ecológica del producto se consideró otro empaque que sea más amigable con el medio ambiente pero los costos son mayores que los de polipropileno, así que en consideración a los recursos con los que se cuenta se considerará como una alternativa los empaques de yute o algodón, pero sus costos son mayores y por ende el de la comercialización del producto deberá aumentar también.

### **5.3.5 Comercialización.**

El abono orgánico Abonaza Pluss se comercializará en presentaciones de 30, 15 y 5 kilogramos, así como a granel, como se señaló anteriormente, el producto será enviado a donde los clientes lo

---

<sup>3</sup> Materia prima

requieran en un camión de propiedad de la empresa designado para este propósito, si la demanda de producto lo requiere se fletarán camiones del sector para cumplir con los pedidos. La comercialización tendrá lugar en la fábrica de producción, en distribuidores designados por la empresa cerca de los productores agrícolas clientes y, en camiones de abastecimiento. Por las propiedades del producto se lo debe almacenar en lugares secos, donde no exista riesgo de humedad en todos los lugares o etapas de comercialización.

### **5.3.6 Distribución.**

El producto debe ser transportado en el camión de empresa el mismo que deberá contar con características específicas para transporte de abono orgánico, para brindar seguridad y que el producto no vaya a ser contaminado, en ningún caso podrán transportar otros materiales (como por ejemplo materia prima).

Para la logística de la distribución se tendrán planificadas rutas de entrega para el sector, dando prioridad a los distribuidores locales ya focalizados, el camión tendrá rutas de entrega personalizada hasta acopiar un mercado recurrente que luego será remplazado por distribuidores locales. Se extenderá a otros lugares la venta para de esta forma establecer un mercado más amplio.

## **5.4 EQUIPAMIENTO TÉCNICO Y CARACTERÍSTICAS.**

El proyecto planteado en el plan de negocios debe iniciar desde cero, lo que quiere decir que necesita adecuaciones, en primer lugar, de instalaciones; posteriormente se deben adquirir los equipos y los materiales mismos que deberán ser de calidad, para esto se ha realizado cotizaciones de equipos correctamente avalados y utilizados para proyectos del tipo presentado, esta maquinaria se describe a continuación:

**Trituradora de Rodillos** (Figura 32): La materia prima necesita de un tratamiento que homogenice la materia prima, por lo tanto, para procesos industriales se necesita de maquinaria que realice el trabajo, existe una variedad amplia de maquinaria, pero la esencial que se necesita es una trituradora de rodillos, esta maquinaria ayuda a formar una partícula idónea para la ser utilizada en el suelo por los agricultores.

*Figura 32. Trituradora de Rodillos para Abono Orgánico*



Fuente: [www.es.made-in-china.com](http://www.es.made-in-china.com)

**Cosedora Manual** (Figura 33): para sellar perfectamente las bolsas ya empacadas de abono, proyectándose a la calidad del producto ofertado, se debe contar con un sistema de sellamiento con características adecuadas para el trabajo, por ejemplo, el material a utilizar debe ser de acero y ser (re)movible, al inicio del proyecto no se necesitará que la etapa sea automatizada, pero a futuro se podría pensar en una cosedora automatizada a medida que aumente la producción.

*Figura 33. Cosedora manual para fundas de polipropileno.*



Fuente: [www.es.made-in-china.com](http://www.es.made-in-china.com)

**Camión para comercialización** (Figura 34): Se desea comercializar directamente en el sitio de trabajo del cliente (puerta fría) para esto se distribuirá en el sector primordialmente y luego se extenderá realizando la planificación de rutas de trabajo para la persona que distribuirá el producto. Las características del vehículo es un Camión HINO 816 Butro capacidad de carga de 4 700 kilogramos (5tn/día), otra forma de transporte (si se amerita) es la contratación de un(os) camión(es) externo(s) que según negociación será cancelado por el cliente o empresa.

**Figura 34.** Camión para comercialización.



**Fuente:** [www.chevrolet.com.ec](http://www.chevrolet.com.ec)

**Báscula Industrial** (Figura 35): Se desea adquirir una báscula que controle el peso de los envíos ya sea estos en sacos o a granel, esta puede pesar cantidades de hasta 5 000 kilogramos lo que facilitaría los despachos en volúmenes grandes, así como el control del producto destinado a minoristas y mayoristas se podría adquirir otra balanza como respaldo con menores características (como capacidad de peso y valor en el mercado).

**Figura 35.** Báscula Industrial de piso.



**Fuente:** [www.interbalanzas.com](http://www.interbalanzas.com)

**Termómetro de varilla** (Figura 36): Es necesario controlar las temperaturas de la materia prima para lograr esto se debe adquirir 2 termómetros de varilla uno digital y otro analógico que verifique temperaturas normales de combustión del abono, este instrumento está compuesto de acero inoxidable y marca grados Centígrados (°C) y Fahrenheit (°F) con precisión +/- 1 °, el equipo además es resistente al agua o humedades altas.

**Figura 36.** Termómetro de Varilla.



**Fuente:** [www.interbalanzas.com](http://www.interbalanzas.com)

**Apiladores de pallet** (Figura 37): Se utilizan para elevar cargas en este caso de los sacos de abono dentro del almacén, preferentemente debe ser de tracción manual para que sea manejado por una sola persona esto hasta iniciar el proyecto, en un futuro y en dependencia de la cantidad de producto a elaborar se podría adquirir apiladores eléctricos que faciliten y agiliten las actividades en el transporte del producto.

**Figura 37.** Montacargas.



**Fuente:** [www.dinatek.ec](http://www.dinatek.ec)

La empresa tendrá un equipamiento básico para las instalaciones donde se especifican muebles y enseres, así como herramientas de operación (ropa de trabajo, mascarillas, overoles, palas, carretillas) y herramientas administrativas (laptop, computadora, papeleras, impresora). En la Tabla 16 se describen los materiales funcionales que harán a la fábrica operacional:

**Tabla 16.** Lista de herramientas para el proceso de producción.

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>unidad</b>	<b>valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
<b>Pala</b>	8	Ud.	12	96
<b>Escaleras</b>	2	Ud.	80	160
<b>Carretillas</b>	4	Ud.	30	120
<b>Caja de herramientas</b>	2	Ud.	30	60
<b>Manguera</b>	200	m	1,03	206
<b>Flameadores</b>	4	Ud.	30	120
<b>Cilindros de GLP industrial</b>	6	Ud.	150	900
				1662

**Elaborado:** Autor

### **Equipos y Materiales Administrativos:**

Se debe adquirir equipos administrativos de calidad para facilitar y agilizar el trabajo, a continuación (Tabla 17), se detalla las principales herramientas como computadoras y sistemas de comunicación, conjuntamente con muebles y enseres que se necesitan en las oficinas:

**Tabla 17.** Lista de herramientas y materiales Administrativas.

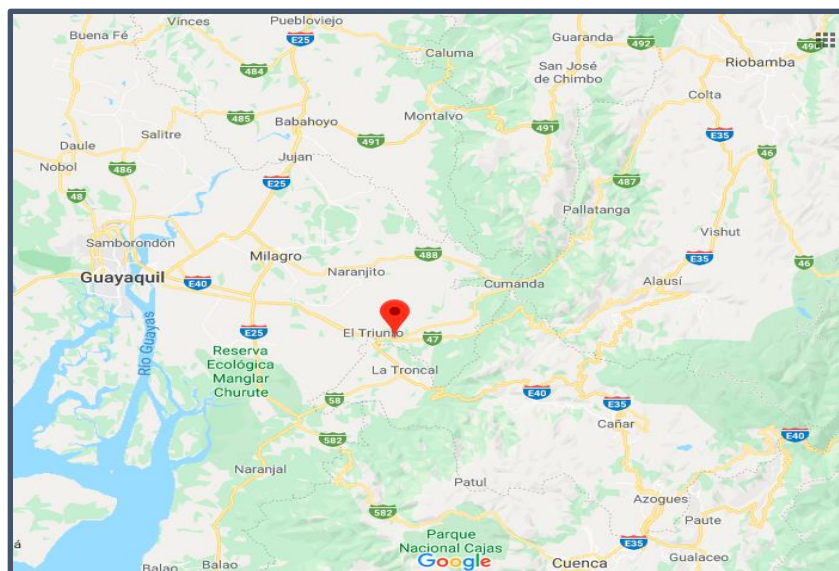
<b>Materiales</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>unidad</b>	<b>valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Computadora HP I7	2	Ud.	700	1400
Impresora HP 565	1	Ud.	250	250
Equipos de comunicación	1	Ud.	250	250
Internet	1	Ud.	250	250
				2150
<b>Muebles y enseres</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>unidad</b>	<b>valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Escritorio gerente	1	Ud.	500	500
Escritorio secretaria	1	Ud.	300	300
Escritorio recepción	1	Ud.	280	280
Silla giratoria gerente	1	Ud.	150	150
Silla secretaria	1	Ud.	100	100
Silla recepcionista	1	Ud.	80	80
Archivadores	3	Ud.	60	180
Muebles de madera	2	Ud.	300	600
				2190



## 5.5 LOCALIZACIÓN DEL NEGOCIO.

El proyecto está enmarcado en atender al mercado de tres provincias: Guayas, Chimborazo y Cañar, se cuenta con la ventaja geográfica la que ayuda a mantener un contacto cercano con los potenciales clientes, cabe señalar, nuevamente, que la empresa ubicará sus instalaciones en el cantón el Triunfo (coordenadas 2°19'10.9"S 79°18'45.6"W), como se puede visualizar en la Figura 38.

*Figura 38. Ubicación cartográfica de la Empresa.*



**Fuente:** Google Maps

**Elaborado:** Autor

## 5.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

*Tabla 18. Cronograma de Implementación.*

<b>Partes del Modelo de Negocio</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Diseño o planificación del Proyecto</b>	Descripción e idea del negocio.	X						
	Estudios para la implementación del proyecto.	x						
	Estudio de mercado.	x						
	Encuestas.	x						
	Entrevista.	x						
	Respaldos.	x						
<b>Ejecución del proyecto</b>	Financiamiento		x					
	Permiso y documentación de la Empresa.		x					
	Adquisición del terreno		x					
	Construcción de la fábrica		x	x				
	Compra de maquinaria y equipo		x	x				
	Adquisición de materia prima.			x				
	Producción					X		
	Ventas y apertura de mercados.			x	X			
	Selección de personal			x	X			
<b>Seguimiento y Control</b>	Compra de materia prima			x		x	x	
	Elaboración del Producto				x	x	x	
	Apertura de mercados						x	x
	Investigación de nuevos productos.						x	x
	Control de calidad						x	x
	Marketing				x	x	x	
<b>Evaluación y Resultados.</b>	Desarrollo de la fábrica							x

Elaborado: Autor

## 6. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

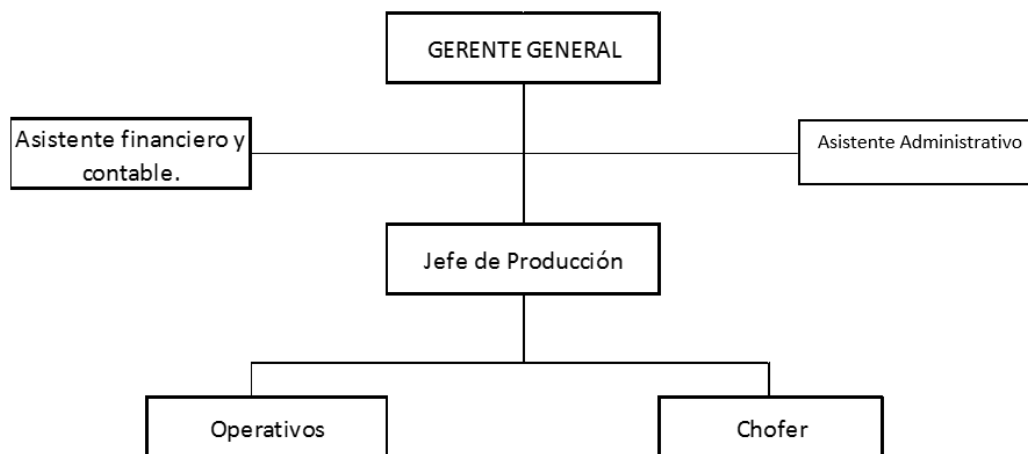
### 6.1 ESTRUCTURA ACCIONARIA

La compañía se constituirá bajo un régimen accionario, con un total de 100 acciones de igual valor nominal; conformada por cuatro accionistas de igual participación accionaria. Los accionistas concuerdan en la Junta de Accionistas que podrían considerar al Ing. Diego Antonio Cruz Parra, como Gerente General, quien representará de manera legal y solidaria a la compañía para los fines consiguientes.

### 6.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de la empresa comenzará con un recurso humano compuesto por nueve personas, entre las que constan: dos personas del área administrativa, dos personas administrativas/operativas y cinco colaboradores del área operativa, a continuación, en la Figura 39 se detalla el organigrama propuesto para la empresa.

*Figura 39. Organigrama de la Empresa Ecuanaza S.A.*



**Elaborado:** Autor

### 6.3 PERFILES DE PUESTOS Y CAPACITACIONES

A continuación, se describe el perfil profesional para los cargos propuestos para la compañía que contienen las especificidades necesarias para el desarrollo de las actividades laborales y el desempeño de las funciones del puesto.

*Tabla 19. Perfil profesional del Gerente General*

<b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>	
<b>CARGO:</b>	Gerente General
<b>UBICACIÓN ORGANIZACIONAL</b>	
<b>JEFE SUPERIOR:</b>	N/A
<b>PERFIL PARA EL CARGO:</b>	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>
<b>EDUCACIÓN:</b>	Superior
<b>IDIOMA:</b>	Español
<b>FORMACIÓN:</b>	Título en Ingeniería, administración, economía o carreras afines. Conocimiento en el área agrícola, así como conocimientos del área de fertilizantes y abonos.
<b>EXPERIENCIA:</b>	3 años en cargos similares
<b>HABILIDADES PERSONALES:</b>	Liderazgo, buenas relaciones interpersonales, pensamiento estratégico, capacidad para tomar decisiones y resolver conflictos, compromiso y ética, habilidades gerenciales.
<b>FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO</b>	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>
Representante legal de la compañía.	Planificación Estratégica
Coordinar la ejecución de las áreas de trabajo	Legislación tributaria
Velar por el cumplimiento de los reglamentos, políticas y normativas de la empresa.	Manejo de recursos sostenibles y agricultura ecológica.
Aprobación de presupuesto e inversiones.	
Aprobación y autorización de compras y negociaciones de volúmenes grandes tanto de materia prima como de producto ofertado.	
Aprobar la contratación de asesores y empleados directos.	
Garantizar la actualización de requisitos legales aplicables.	

Ejercer la administración global de las actividades de la compañía buscando el mejoramiento continuo.

Coordinar la ejecución y seguimiento al cumplimiento del plan estratégico.

Participar en reuniones con el directorio, con el objetivo de coordinar las actividades generales de la empresa.

**Elaborado:** Autor

*Tabla 20. Perfil profesional asistente Financiero y Contable.*

<b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>	
<b>CARGO:</b>	Asistente financiero y contable
<b>UBICACIÓN ORGANIZACIONAL</b>	
<b>JEFE SUPERIOR:</b>	Gerente General
<b>PERFIL PARA EL CARGO:</b>	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>
<b>EDUCACIÓN:</b>	Superior
<b>IDIOMA:</b>	Español
<b>FORMACIÓN:</b>	Titulado en CPA, Ing. Comercial, Finanzas, Economía. Conocimientos actualizados contables tributarias y administrativas. Conocimiento de retenciones, facturas, cuadros y conciliaciones de cuentas bancarias, manejo de plataformas del SRI, IESS, Ministerio de trabajo, Superintendencia de compañías. Conocimiento en crédito y cobranzas. Manejo de Excel.
<b>EXPERIENCIA:</b>	1 año en cargos similares
<b>HABILIDADES PERSONALES:</b>	Capacidad de comunicación, buena atención al cliente, trabajo en equipo, responsable, iniciativa, inteligencia emocional, manejo de Microsoft office.
<b>FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO</b>	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>
Llevar la contabilidad e información financiera de la empresa.	Relaciones comerciales Manejo de redes sociales.
Cumplir con las responsabilidades tributarias que tiene la compañía.	Tributación actualización.
Gestión de cobranza de clientes.	
Manejo proveedores administrativamente de acuerdo a los requerimientos de la compañía.	

---

Participa en la logística para el despacho del producto.

---

Realiza la gestión de documentos del área administrativa (elaboración de certificados, cartas, archivo de documentos).

---

Maneja y distribuye el material de oficina.

---

Elabora las cotizaciones y realiza la facturación electrónica para clientes.

---

Manejo de cuentas bancarias de la empresa.

---

Pago de obligaciones con proveedores e instituciones.

---

**Elaborado:** Autor

*Tabla 21. Perfil profesional del Asistente Administrativo.*

<b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>	
<b>CARGO:</b>	Asistente Administrativo
<b>UBICACIÓN ORGANIZACIONAL</b>	
<b>JEFE SUPERIOR:</b>	Gerente General - Asistente financiero y contable
<b>PERFIL PARA EL CARGO:</b>	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>
<b>EDUCACIÓN:</b>	Bachiller
<b>IDIOMA:</b>	Español
<b>FORMACIÓN:</b>	Contabilidad – Computación
<b>EXPERIENCIA:</b>	1 año en cargos similares
<b>HABILIDADES PERSONALES:</b>	Capacidad de comunicación, buena atención al cliente, trabajo en equipo, responsable, iniciativa, inteligencia emocional, manejo de Microsoft office.
<b>FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO</b>	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>
Atención a clientes en el área de recepción.	Administración de documentación
Atención de las llamadas telefónicas.	Capacitación contabilidad.
Recibe y entrega información, correspondencia o documentos a las diferentes áreas.	Atención al cliente.
Solicita cotizaciones a los proveedores de acuerdo a los requerimientos de la compañía.	
Participa en la logística para el despacho del producto.	

---

Realiza la gestión de documentos del área administrativa (elaboración de certificados, cartas, archivo de documentos).

---

Maneja y distribuye el material de oficina.

---

Elabora las cotizaciones y realiza la facturación electrónica para clientes.

---

Apoyo en temas administrativos.

---

Organiza la documentación administrativa.

---

**Elaborado:** Autor

*Tabla 22. Perfil profesional del Jefe de Producción.*

<b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>	
<b>CARGO:</b>	Jefe de producción
<b>UBICACIÓN ORGANIZACIONAL</b>	
<b>JEFE SUPERIOR:</b>	Gerente General
<b>PERFIL PARA EL CARGO:</b>	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>
<b>EDUCACIÓN:</b>	Superior
<b>IDIOMA:</b>	Español
<b>FORMACIÓN:</b>	Título en Ing. Agrónomo, agropecuario, o carreras afines. Conocimiento técnico sobre abonos orgánicos, conocimiento en Buenas prácticas de manufactura, especificaciones de calidad, conocimiento de pruebas de laboratorio, nutrición vegetal, abonos y fertilizantes.
<b>EXPERIENCIA:</b>	2 años en cargos similares
<b>HABILIDADES PERSONALES:</b>	Liderazgo, trabajo en equipo, iniciativa, orientación a la calidad, capacidad de planificación, análisis y toma de decisiones.
<b>FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO</b>	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>AUTORIDAD</b>
Revisión de los procesos de producción de abonos con informes al gerente general y constante comunicación.	Buenas prácticas de manufactura. BPM. Certificaciones orgánicas. Mantenimiento de maquinaria.
Aceptación o rechazo de materia prima, producto en proceso y producto terminado.	
Garantizar el cumplimiento de los procesos requeridos para el sistema de gestión de calidad. BPM.	

---

Asesoría en la línea de investigación y desarrollo de nuevos productos

---

Supervisión de los programas de eficiencia de la fábrica.

---

Asesoría en temas ambientales para la empresa.

---

Implementar indicadores del área, los cuales permitan la identificación y optimización de oportunidades de mejora.

---

Responder a inconformidades mostradas por los clientes y proveedores.

---

Realizar un programa de trazabilidad del producto.

---

Responsable en auditoría de producción.

---

**Elaborado:** Autor

*Tabla 23. Perfil profesional Operativo*

<b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>	
<b>CARGO:</b>	Operativo
<b>UBICACIÓN ORGANIZACIONAL</b>	
<b>JEFE SUPERIOR:</b>	Jefe de producción
<b>PERFIL PARA EL CARGO:</b>	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>
<b>EDUCACIÓN:</b>	Bachiller
<b>IDIOMA:</b>	Español
<b>FORMACIÓN:</b>	N/A
<b>EXPERIENCIA:</b>	N/A
<b>HABILIDADES PERSONALES:</b>	Trabajo en equipo, comprensión de instrucciones operativas, orientación a la calidad, aprendizaje activo, buenas relaciones interpersonales.
<b>FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO</b>	
<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>
Recepta las órdenes verbales o escritas del jefe de producción para dar inicio a las actividades relacionadas al proceso productivo.	Buenas prácticas de manufactura. BPM. Limpieza y orden de las instalaciones.
Manejo del equipo de producción.	Mantenimiento de maquinaria.
Realizar mantenimiento rutinario del equipo de trabajo.	



---

Realizar labores de aseo y mantenimiento de la planta de producción.

---

Envasar, etiquetar y embalar los productos elaborados.

---

Ayuda a optimizar los procesos de trabajo dentro del área de producción.

---

Lleva el registro y archivo de documentación correspondiente al área de producción.

---

Efectuar la limpieza en el área de trabajo al inicio y fin de la jornada laboral.

---

Cumplir con horarios y normas de seguridad industrial.

---

Entrega puntual y conforme del producto terminado.

---

**Elaborado:** Autor

#### **6.4 RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN.**

Para el reclutamiento del personal, que es un conjunto de etapas que tendrá por objeto seleccionar al personal más idóneo para el puesto de trabajo de la empresa, se realizará un proceso que empezará una vez definido el perfil del cargo, para la recepción de carpetas de postulantes se hará un anuncio en los principales medios de comunicación de las provincias de Guayas y Chimborazo, detallando el perfil del puesto para referencias, las entrevistas y evaluaciones se realizarán a cargo del Gerente General para tomar una resolución y definitivas contrataciones.

## 7. IMPLICACIONES LEGALES, SOCIALES Y AMBIENTALES

### 7.1 IMPLICACIONES LEGALES

#### 7.1.1 Trámites Necesarios para Apertura

Para el inicio de operaciones se constituirá la empresa como compañía anónima, con domicilio en el cantón El Triunfo, provincia de Guayas; la compañía estará formada por cuatro accionistas que tendrán igual número de acciones, según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, la compañía tendrá como actividad económica la Fabricación de sustratos hechos principalmente de turba materia orgánica; de mezclas de tierra natural, arena, arcilla y minerales, código CIU 4 No. C2012.03.0.1 Fabricación de sustratos. Las actividades para la apertura del negocio se indican a continuación en la Tabla 24.

*Tabla 23. Actividades de aperturas del negocio.*

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Constitución Compañía</b>	<b>Registro como empleador</b>	<b>Habilitación de Operaciones</b>	<b>Registros y permisos</b>
<b>TAREAS</b>	Reserva de nombre. Creación de estatutos Cuenta de Integración de capital. Escritura Pública. Obtención del RUC. Inscripción y notificación de constitución.	Apertura de la clave del IESS Registro de contratos de trabajo en el ministerio de trabajo. Nombramiento del representante ante la junta de accionistas.	Registro Mercantil y Superintendencia de compañías (INEC, 2019). Obtener la carta para el banco. Certificado del cuerpo de bomberos. Permiso municipal.	Permiso operacional municipio. Permiso de Agrocalidad. Aprobación de marca en el IEPI. Título que de registro de marca.

**Elaborado:** Autor

Para realizar el proceso hay que dirigirse al portal de la Superintendencia de Compañías en la web institucional ([www.supercias.gob.ec](http://www.supercias.gob.ec)), se selecciona la opción “portal de constitución electrónica de compañías”, se debe registrar como usuario y se reserva la denominación de ECUANAZA S.A., además de esto se debe constituir como sociedad anónima y consultar los trámites iniciales para su legalización; seguidamente se reserva la denominación del nombre con

la información de los accionistas de la empresa, el domicilio de la compañía, y su objetivo social. El representante legal de la compañía será el Ing. Diego Antonio Cruz Parra y como presidente se nombrará al Ms. C. Fabián Veloz Estrada, para el trámite se deben adjuntar todos los documentos hábiles/habilitantes correspondientes para la legalización se seleccionará una notaría de preferencia que tenga jurisdicción en la provincia de Guayas, cantón El Triunfo.

Una vez registrado electrónicamente ECUANAZA S.A. en la Superintendencia de Compañías se obtendrá el Registro Único de Contribuyentes que permita identificar a dicha sociedad anónima y que permite que el Servicio de Rentas Internas, SRI, realice el control tributario de acuerdo con la actividad económica planteada y las normativas nacionales vigentes.

Para la adquisición de materias primas se deberán realizar contratos con las empresas avícolas para asegurar que provean constantemente la pollinaza; además, de ser necesario, se deberá tener contratos con los transportistas los cuales se encargarán de abastecer de materiales que se necesitan para la producción, para lo cual se firmaran los documentos legales habilitantes (contratos), todo el trámite descrito se realizará con la finalidad de cumplir con las normas y reglamentos establecidos y vigentes así como para eximir riesgos laborales que puedan acarrear sanciones del Ministerio de Trabajo.

### **7.1.2 Regulaciones de Funcionamiento.**

Las operaciones del negocio planteado están bajo las regulaciones de la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria, que está publicada en el registro oficial (Suplemento 27 del 03 de julio del 2017) ya que al ser la empresa ECUANAZA S.A. constituida con el fin de fabricar abonos orgánicos está sujeta a organismo de control como el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca conjuntamente con Agrocalidad bajo la normativa desarrollada en el “Manual de Técnicas para el registro y control de fertilizantes, enmiendas del suelo y sus productos afines de uso agrícola”, en vigencia desde el 2017. Existen otras leyes y normativas vinculadas para esta actividad económica en el país y son las detalladas a continuación:

- Ley de Compañías.
- Código de Comercio.
- Código de Trabajo.
- Ley de Seguridad Social.
- Ley de Gestión Ambiental.
- Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.
- ARCSA.
- Ley de Régimen Tributario Interno.

## **7.2. IMPLICACIONES SOCIALES**

La empresa “ECUANAZA S.A” posee un alto potencial de beneficio social y ambiental en beneficio de la comunidad en general; desde la perspectiva social se abarcan variables como oferta laboral, aprendizaje social, investigación, desarrollo sectorial, los que exaltan el valor y la imagen del proyecto.

El proyecto contempla generar externalidades positivas para el sector agrícola, por cuanto reduce la exposición de agroquímicos en las aplicaciones fertilizantes al cultivo, ya que estas sustancias causan todas las implicaciones perjudiciales antes mencionadas en el capítulo 2 del presente estudio, es por esto que se ha pensado al producto como un sustituto en la aplicación de fertilizantes inorgánicos

El componente inclusivo social se proyecta principalmente hacia el cliente, haciendo de ellos el más importante elemento para el funcionamiento y sostenibilidad del negocio; tomando en cuenta que la generación de ingresos es el objetivo general de cualquier empresa y que los clientes son los agentes que proporcionan tal ingreso, la atención primordial estará enfocada sobre el cliente y las acciones de la empresa planeadas y desarrolladas en torno a este.

### 7.3. IMPLICACIONES AMBIENTALES

El alcance del negocio es exclusivamente la fabricación de productos orgánicos como fertilizantes; esto implica elaborar abonos orgánicos en base de materia prima orgánica, que básicamente es el desecho de aves, además de la adición de algunos minerales (este producto se podrá utilizar siempre y cuando no afecte a los ecosistemas), la fábrica empleará métodos ecológicos que no dañen la ecología del sector garantizando así la sostenibilidad del proyecto.

Por la naturaleza de las operaciones del negocio, la compañía deberá estar sujeta a lo que demanden las instituciones estatales pertinentes como es el caso del MAGAP y de Agrocalidad; existen varias disposiciones, pero se podrían destacar las que se mencionan a continuación:

**Código Orgánico del Ambiente**, esta reglamentación destaca que:

Las personas contratadas para efectuar la gestión de sustancias químicas responderán solidariamente en caso de incidentes que produzcan contaminación y daño ambiental. (Art. 216).

Los productores tienen la responsabilidad de la gestión de sustancias químicas en todo el ciclo del cultivo, esto incluye selección de materiales, proceso de producción y uso del producto, así como el tratamiento de los residuos que se podrían generar. (Art. 217).

Conjuntamente con los dueños de los agroquímicos, las personas contratadas para la gestión de los agroquímicos, son responsables solidariamente para efectuar la gestión de los residuos y desechos peligrosos. (Art. 238).

**Reglamento Interministerial para el Saneamiento Ambiental Agrícola (MAGAP, 2014)**, señala que:

La Autoridad Nacional Fitosanitaria, Zoosanitaria e Inocuidad de los Alimentos podrá determinar la existencia de riesgos, ordenar medidas específicas y dispositivos correctivos necesarios a ser instalados en los lugares de trabajo vinculados con el uso y manejo de agroquímicos. La Autoridad Nacional Fitosanitaria, Zoosanitaria e Inocuidad de los Alimentos, de oficio, a solicitud de las Autoridades de Salud y Ambiente o a solicitud de la parte interesada, suspenderá el Registro de un producto por razones fundamentadas en un estudio técnico y científico de índole agrícola, ambiental o de salud. La Autoridad Nacional Fitosanitaria, Zoosanitaria e Inocuidad de los Alimentos tomará una decisión sobre la validez del Registro dentro de un plazo que no excederá de noventa (90) días hábiles de comunicada la suspensión, y de acuerdo con la evaluación del caso podrá levantar la suspensión, modificar o cancelar el registro del producto en cuestión. (Art. 5).

## **8. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO**

Como parte principal del plan de negocios se debe realizar el análisis económico y financiero el mismo que servirá para poner en marcha la planta procesadora, este análisis considera la inversión de activos fijos, mano de obra, insumos, materiales, costos de producción necesarios que cubran el volumen de producción que se tendrá anualmente, para así conocer la inversión total necesaria.

La empresa comenzará desde cero es por esto que se deben analizar los costos de los gastos de estudios (como el estudio de mercado y factibilidad), los cuales están tomados en cuenta en los gastos intangibles del plan de negocios, así como todos los permisos que sean necesarios, una vez calculado los costos de producción, tanto fijos como variables, se estima el porcentaje de utilidad y se pueden proyectar los demás estados financieros para un tiempo de 5 años; el proyecto tiene una inversión inicial fuerte lo que conllevará a un tiempo de recuperación de varios años tal y como muestra el estudio presentado.

La empresa tomará como mercado potencial los productores de hortalizas presentes en la zona de influencia ya que dichos cultivos tienen mayor utilización de abono orgánico, conjuntamente con los productores de frutas y tubérculos que si bien tienen una participación menor esto irá incrementando debido a actuales, y posteriores, exigencias para tener actividades agrícolas más ecológica y sostenible, posteriormente se podrán incluir todas las especies vegetales que necesiten esta clase de abonos orgánicos que se pueden ofertar o consumir por diversos productores agrícolas para aumentar los ingresos de la empresa.

### **8.1 PRODUCCIÓN ANUAL**

Resultado del estudio de mercado se precisa tener una producción de abono orgánico Abonaza Plus que solvente las necesidades de los demandantes, se calcula que se llegará a comercializar aproximadamente 120 000 kg/mes durante el primer año, teniendo así un total de 1 440 tn/año, correspondientes a 3000 quintales de abono que se comercializarán cada mes; se estima incrementar la producción anual en un 10%, es decir, unos 300 quintales al mes para cumplir con la proyección comercial; cabe mencionar que (también según el estudio de mercado) esta cantidad de abono cubrirá las necesidades de unos 1 200 agricultores que desean abonar sus cultivos por lo

menos una vez al año con fertilizantes orgánicos para esto, se deduce, utilizarán 10 quintales por hectárea, la proyección se detalla en la Tabla 11 mostrada anteriormente.

## **8.2 FLUJO DE CAJA GENERAL DEL PROYECTO DE VIABILIDAD.**

La viabilidad financiera del estudio de factibilidad que ha construido un flujo de caja de 5 años estimando los ingresos de efectivo (ingresos ordinarios), la inversión requerida (accionistas y terceros) y la utilidad neta (accionistas) al finalizar cada periodo anual; inicialmente se determinan los ingresos y costos relacionados a la actividad de la compañía, se ha cuantificado la estructura de los costos en la cantidad de abono orgánico que se desea producir en base al mercado potencial con una participación del 30% del mercado, ofertando, especialmente, el producto en las 3 provincias de zona de influencia (Guayas, Cañar y Chimborazo).

## **8.3 ESTRUCTURA DE COSTOS.**

### **8.3.1 Costos de Producción o Variables.**

La producción de abono orgánico “Abonaza Pluss” se desarrolla en base a los desechos de la industria avícola (pollinaza), no se utilizará otra materia ya que se necesita estandarizar primero el producto, por lo tanto, se realizan los cálculos estimados en base a esta materia prima; considerando que la materia prima al ser sometida al proceso de fabricación se reduce en máximo de 20% a esto se suma desperdicios, por lo tanto, debemos obtener un 20% más de producto para procesar, el detalle de los costos de producción se encuentran en la Tabla 24.



**Tabla 24. Costos de Producción/Variables**

<b>Materia prima directa</b>					
<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. unitario</b>	<b>Coste lote</b>	<b>Costo Kg.</b>
Pollinaza	m3	500	8	4000	0,033
Insumos (empaque)	Ud.	120000	0,01	1200	0,010
Energía eléctrica producción	tn	120	4	480	0,004
Transporte 0	m3	500	5	2500	0,021
<b>Total</b>				<b>8180</b>	<b>0,068</b>
<b>Mano de obra directa</b>					
<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. unitario</b>	<b>Coste lote</b>	<b>Costo kg.</b>
Operativos (4)	hh/mes	mes	410	1640	0,014
Jefe de producción	hh/mes	mes	1000	1000	0,008
<b>Total</b>				<b>2640</b>	<b>0,022</b>
<b>Costos indirectos de fabricación</b>					
<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. unitario</b>	<b>Coste lote</b>	<b>Costo kg.</b>
Depreciación Maquinaria	mes	1	435	435	0,004
Depreciación Infraestructura	mes	1	418	417,5	0,003
Mantenimiento	mes	1	407	407	0,003
GLP	cilindros	8	45	360	0,003
<b>Total</b>				<b>1619</b>	<b>0,013</b>
<b>COSTO PRODUCCIÓN O VARIABLES POR KG</b>					<b>0,104</b>

**Elaborado:** Autor

El costo calculado es de \$0,104 por kilogramo de producto, es decir, que dicha cantidad representa cuanto le va a costar a la empresa producir un kilogramo de abono orgánico, sin recurrir a gastos administrativos y/o de ventas, lo expuesto, principalmente, se trata de costos de producción directos mostrándose los gastos principales de la producción como el de la materia prima (pollinaza), así como el costo de transporte hasta el centro de producción, los costos eléctricos (necesarios solamente para producir) y los costos del empaque.

Luego se toma en cuenta el costo de la mano de obra directa que está ligada directamente a la producción como: Jefe de Producción, cuatro obreros y un chofer o transportista (todos los colaboradores tienen un sueldo fijo, de acuerdo al cargo, más comisión); existen costos indirectos de fabricación siendo constantes independientes de la producción, entre estos se encuentran el mantenimiento de la maquinaria, depreciación de la maquinaria y edificios, y utilización de materiales anexos a la producción como el gas licuado de petróleo, GLP.

Un insumo indispensable son los sacos de polipropileno elegidos por su ventaja económica, durabilidad y propiedades antihumedad y anti insectos; se utilizarán empaques de 40 kilogramos, 25 kilogramos y 5 kilogramos y big bags de 1 tonelada; asumiendo un costo referencial de \$0,1 por kilogramo de producto se calcula que se debe realizar una inversión inicial de 4 000 dólares para la fabricación de empaque para 3 meses, este rubro se considera en el capital de trabajo; es importante aclarar que se deben evaluar alternativas económicas para eliminar el uso de polipropileno ya que actualmente existen alternativas poco viables económicamente como los sacos de yute, de algodón y/o de fécula de papa.

Adicional a lo mencionado se deben considerar gastos de fabricación como es el uso de GLP para tratar las camas que tengan plumas de las aves, los costos de producción son los que abarcan este rubro como fijo ya que no difiere demasiado su utilización con la cantidad de producción, el cálculo señala que se gastarán en promedio unos 360 kilogramos al mes.

### **8.3.2 Costos Fijos.**

Los costos fijos son todos los precios que no son sensibles a pequeños cambios en los diferentes niveles de actividad que tenga una empresa; es decir, en el caso presente, los costos no están ligados al nivel de producción, aquí tenemos los gastos administrativos y los gastos de ventas, ya que para el negocio se consideran los costos fijos para estos rubros como gastos generales, administrativos/oficina, gasto en ventas y gastos varios (agua, gastos extras), la descripción detallada se encuentra en la Tabla 25. El costo total de gastos fijos bordea los 0,06 centavos por kilogramo estos se reducen cuando la producción es significativamente mayor y se incrementan si la producción decrece al punto de equilibrio calculado.

**Tabla 25. Costos Fijos.**

<b>COSTOS FIJOS</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. unitario</b>	<b>Precio Total</b>
Gastos Generales	MES	1	1507	1507
Gastos Administrativos	MES	1	3941	3941
Gastos de Ventas	MES	1	624	624
Gastos Varios	MES	1	1100	1100
<b>COSTO DE VENTA</b>				<b>7172</b>
<b>Costo fijo kg de abono</b>				<b>0,059</b>

*Elaborado:* Autor

### 8.3.3 Precios y Costos de Venta

Para el presente análisis de viabilidad de producción de abono orgánico “Abonaza Plus” en el cantón El Triunfo provincia de Guayas, se debe establecer un precio por kilogramo de producto ya que los costos están analizados de la manera expuesta, cabe mencionar que la perspectiva es vender volúmenes grandes en especial quintales de 40 kilogramos de abono, así como también comercializar a granel o en big bags de 500 kilogramos.

Para calcular el costo de venta se debe considerar que se pretende una ganancia aproximada al 25 %, por lo tanto, el costo de producción más los costos indirectos se incrementará un 25% del precio lo que da como resultado que el costo base de 0,20 dólares por kilogramo de producto, el plan de negocios trata de una economía a escala entre más se produciría más se fijarían los costos, es decir, que producir más ayuda a la rentabilidad del negocio. El detalle de lo mencionado se encuentra en la Tabla 26.

*Tabla 26. Precio de Producción Total y Costos de Venta*

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.	MONTO
			UNITARIO	TOTAL \$.
Materiales e insumos directos	KG por mes	120000	0,068	8180
Mano de obra directa	KG por mes	120000	0,022	2640
Gastos indirectos de fabricación	KG por mes	120000	0,013	1619
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				12439
Gastos Generales	MES	1	1507	1507
Gastos Administrativos	MES	1	3941	3941
Gastos de Ventas	MES	1	624	624
Gastos Varios	MES	1	1100	1100
<b>COSTO DE VENTA</b>				7172
				0,163
<b>COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN</b>				0,104
<b>COSTO UNITARIO DE VENTA</b>				<b>0,060</b>
<b>Margen utilitario (25%)</b>				0,041
<b>PRECIO DE VENTA</b>				<b>0,204</b>

*Elaborado:* Autor

#### 8.4 PLAN DE INVERSIÓN

Para comenzar a realizar el modelo de plan de inversión es necesario conocer la cantidad exacta de los diferentes recursos que necesita la empresa y las capacidades de la maquinaria y el equipo utilizados en la producción, esto determina la cantidad que se producirán mensualmente, lo mencionado se puede encontrar en la Tabla 27 descrita a continuación:

*Tabla 27. Plan de Inversión*

<b>RUBRO</b>	<b>INVERSIÓN</b>	<b>COSTO</b>	<b>% Inversión</b>
<b>TANGIBLES</b>	Terreno	20000	8,97
	Infraestructura	100200	44,93
	Maquinaria de producción	52151	23,39
	Herramientas operativas	1662	0,75
	Herramientas administrativas	2150	0,96
	Muebles y enseres	2190	0,98
<b>INTANGIBLES</b>	Intangibles	6900	3,09
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	Materia Prima e Insumos	16360	7,34
	Pago sueldos	11520	5,17
	Costos indirectos fabricación	3238	1,45
	Gastos Generales- Administrativos-Ventas	6629	2,97
		<b>223000</b>	<b>100,00</b>

Elaborado: Autor

## 8.5 DEPRECIACIÓN.

Al adquirir activos fijos como instalaciones y maquinaria, como se plantea en el presente plan de negocios, dichos activos con el pasar de los años tienen una depreciación la cual se define en la Tabla 28:

**Tabla 28. Cuadro de Depreciaciones.**

<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Depreciación</b>	<b>Depre. Anual</b>	<b>Valor residual</b>
Infraestructura	<b>100200</b>	<b>20</b>	<b>5%</b>	<b>5010</b>	<b>75150</b>
ÁREA DE ALMACENAJE	20000	20	5%	1000	15000
ÁREA DE PROCESO	40000	20	5%	2000	30000
OFICINAS	30000	20	5%	1500	22500
ADECUACIONES	10200	20	5%	510	7650
Herramientas de Proceso	<b>1662</b>	<b>5</b>	<b>20%</b>	<b>332,4</b>	<b>0</b>
Pala	96	5	20%	19,2	0
Escaleras	160	5	20%	32	0
Carretillas	120	5	20%	24	0
Caja de herramientas	60	5	20%	12	0
Manguera	206	5	20%	41,2	0
Flameadores	120	5	20%	24	0
Cilindros de GLP industrial.	900	5	20%	180	0
Maquinaria y Equipo	<b>52000</b>	<b>10</b>	<b>10%</b>	<b>5200</b>	<b>26000</b>
TERMÓMETRO VARILLA	90	10	10%	9	45
APILADOR DE PALLET	900	10	10%	90	450
TRITURADORA	10000	10	10%	1000	5000
COSEDORA MANUAL	240	10	10%	24	120
BASCULA INDUSTRIAL	770	10	10%	77	385
CAMIÓN	40000	10	10%	4000	20000
Herramientas Administrativas *	<b>2150</b>	<b>3</b>	<b>33%</b>	<b>717</b>	<b>0</b>
Computadora HP I7	1400	3	33%	467	0
Impresora HP 565	250	3	33%	83	0
Equipos de comunicación	250	3	33%	83	0
Internet	250	3	33%	83	0
Muebles y enseres	<b>2190</b>	<b>5</b>	<b>20%</b>	<b>438</b>	<b>876</b>
Escritorio gerente.	500	5	20%	100	200
Escritorio secretaria.	300	5	20%	60	120
Escritorio recepción.	280	5	20%	56	112
Silla giratoria gerente.	150	5	20%	30	60
Silla secretaria.	100	5	20%	20	40
Silla recepcionista.	80	5	20%	16	32
Archivadores.	180	5	20%	36	72
Muebles de madera.	600	5	20%	120	240

\* *Invertir nuevamente al 4° año en herramientas administrativas.*

**Elaborado:** Autor.

## 8.6 FINANCIAMIENTO CON CAPITAL PROPIO Y CRÉDITO DE LA CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL CFN.

Se estima que la empresa ECUANAZA S.A., necesita una inversión de 223 000 dólares, para realizar el plan de negocio, los accionistas invertirán el 10% y otro 10% con recursos propios. El resto de la inversión se apalancará un crédito de la Corporación Financiera Nacional, (CFN). Actualmente la CFN muestra facilidades para poder establecer una empresa, especialmente, sin son de producción y más aún cuando se trate de proyectos sostenibles como es el presente caso, a continuación, se resume en la Tabla 29 la inversión para el proyecto:

*Tabla 29. Financiamiento.*

<b>Financiamiento</b>	<b>Monto</b>	<b>%</b>
<b>Propio</b>	22300	10
<b>Socios</b>	22300	10
<b>CFN</b>	178400	80

*Elaborado:* Autor

La CFN otorga línea de crédito en banca de primera y segunda línea, a sus clientes, sean personas naturales o jurídicas, que están iniciando una actividad económica o desean potenciar una que se encuentre en marcha, según el índice de multicrédito para la identificación de actividades financiables de la CFN. La empresa “ECUANAZA S.A” se encuentra ubicada en el sector comercial y se clasifica CIU 4 No. C2012.03.0.1 como fabricación de sustratos, considerada como actividad altamente factible para financiación, la prioridad de dicha actividad es de alto impacto al tratarse de elaboración de sustratos orgánicos altamente sostenibles.

En el caso de que la CFN otorgue el crédito necesario para impulsar la producción de Abonaza Pluss se presenta, en la Tabla 30, las amortizaciones del mismo, el crédito se proyectará para cinco años, se solicitará el crédito con el método francés en cuotas iguales durante todos los años, con la tabla de recuperación de la inversión se estima tener recuperado este préstamo antes de los tres años, cabe recalcar que los pagos se harán en fechas ya determinadas salvo que el flujo del dinero del negocio sea alto para cancelar por adelantado las cuotas.

*Tabla 30. Tabla de amortización del préstamo por años.*

Descripción	Préstamo	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año	
<b>Saldo final</b>	178.400						
<b>Cuota</b>		44.783,10	44.783,10	44.783,10	44.783,10	44.783,10	
<b>Interés</b>		15.409,70	12.548,88	9.409,43	5.964,21	2.183,44	<b>45.516</b>
<b>Capital</b>		29.373,40	32.234,22	35.373,67	38.818,89	42.599,66	<b>178.400</b>

Elaborado: Autor

## 8.7 ESTADO DE RESULTADO PROYECTADOS. (Pérdidas y ganancias)

Durante el primer año de operaciones (2020), la utilidad operativa (EBITDA) será de 138 731 dólares, se ha considerado en el estado de resultados las provisiones de cuentas incobrables y de la depreciación, así como gastos financieros e impuestos de la ley del Ecuador. La utilidad neta es de 34 990 dólares en el primer año de operación tal como se muestra en la Tabla 31.

*Tabla 31. Estado de Pérdidas y Ganancias*

Rubro	PROYECCIÓN				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(+) Ventas	288000	316800	345600	374400	403200
(-) Costos de Producción	149269	158400	172800	187200	201600
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>138731</b>	<b>158400</b>	<b>172800</b>	<b>187200</b>	<b>201600</b>
Gasto Generales	17376	17724	18078	18440	18808
Gastos Administrativos	39000	43063	47208	51435	55747
Gastos de Ventas	7200	7344	7491	7641	7794
Gasto de exportación					
<b>Utilidades de operación</b>	<b>75155</b>	<b>90269</b>	<b>100023</b>	<b>109685</b>	<b>119251</b>
Depreciación	11712	11712	11712	11712	11712
Amortización de intangibles	1380	1380	1380	1380	1380
Gasto Financieros	15410	12549	9409	5964	2183
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>46653</b>	<b>64628</b>	<b>77522</b>	<b>90628</b>	<b>103976</b>
Impuesto a la renta (25%)	11663	16157	19380	22657	25994
Utilidad Neta	34990	48471	58141	67971	77982

Elaborado: Autor



## 8.8 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADA.

El estado financiero del presente plan de negocios muestra que los dos primeros años los ingresos monetarios son menores a los esperados desde el tercer año, esto debido a los costos de inversión inicial es alta, el detalle de la proyección mencionada se señala en la Tabla 32, cabe mencionar que a partir del cuarto año existirán costos hundidos lo que aumenta el flujo de capital y las ganancias para la empresa.

*Tabla 32. Estado Económico Proyectado*

Rubro	Proyección					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso por ventas		288000	316800	345600	374400	403200
Valor rescate activo fijo						102101
Valor rescate capital de trabajo						37747
Total Ingresos	0	288000	316800	345600	374400	543048
Costos de Producción		149269,1	158400	172800	187200	201600
Gastos Operativos		92078	93772	95278	96572	97624
Impuestos		11663	16157	19380	22657	25994
Inversión	223000				2150	
Total de Egresos	223000	253010	268329	287459	308579	325218
Flujo Neto Económico	-223000	34990	48471	58141	65821	217830

**Tabla 33. Estado Financiero Proyectado.**

Rubro	Proyección					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso por ventas						
Ventas de productos		288000	316800	345600	374400	403200
Valor rescate activo fijo						102101
Valor rescate capital de trabajo						37747
Préstamo	178400					
Total Ingresos	178400	288000	316800	345600	374400	543048
Costos de Producción		149269	158400	172800	187200	201600
Gastos de Operativos		92078	93772	95278	96572	97624
Intereses		15410	12549	9409	5964	2183
Amortización del préstamo		29373	32234	35374	38819	42600
Impuestos		11663	16157	19380	22657	25994
Inversión	223000				2150	
Total de Egresos	223000	297793	313112	332242	353362	370001
Flujo Neto Económico	-44600	-9793	3688	13358	21038	173047

*Elaborado:* Autor

## **9. ANÁLISIS DE RIESGO**

Un análisis de riesgos es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados, así como los daños y consecuencias que éstas puedan producir, esto se trata de un proceso sistemático que planifica, identifica, analiza, responde y controla los riesgos de un proyecto; el proyecto propuesto presenta riesgos de mercado y de operación.

### **9.1 RIESGOS DE MERCADO**

De acuerdo al análisis del sector y del mercado se han identificado los siguientes riesgos:

- Participación de empresas de abonos consolidadas en el sector que disminuyan la cuota de mercado.
- Desarrollo de productos similares y de nuevos productos orgánicos.
- Importación de abonos orgánicos que oferten mejores características a precios accesibles para los agricultores.
- Incremento del costo de fabricación por el incremento de precios en la materia prima (pollinaza).
- Restricciones de las normativas legales vigentes para la fabricación de abonos orgánicos en el país.

### **9.2 RIESGOS DE OPERACIÓN**

Existen múltiples riesgos de la operación en la fabricación de Abonaza Pluss, que van desde la adquisición de la materia prima hasta la comercialización en campo, a continuación, se señalan los más relevantes:

- Cambio de legislación con respecto a la utilización de residuos avícolas.
- Materia prima contaminada con algún microorganismo altamente virulento.
- No cumplir con una homogenización del producto y por lo tanto disminuir la calidad del mismo.
- Accidente(s) laborales de los empleados al momento de realizar trabajos operativos.
- Accidentes de tránsito durante las visitas a las fincas de los clientes.
- Proveedores de materia prima aumenten los precios o bajen su oferta.

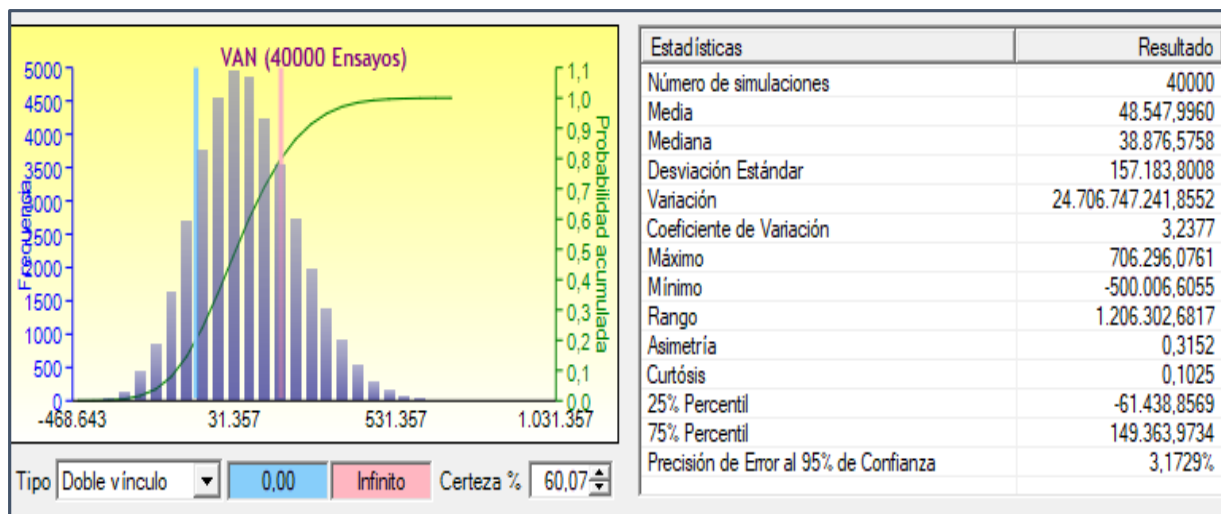
- Infecciones por contaminación de microorganismos.

### 9.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

La etapa de análisis de la sensibilidad se realiza para tomar decisiones de inversión, la misma que consiste en calcular los nuevos flujos de caja y por ende el valor actual neto, VAN, al cambiar la variable se pueden calcular mejor las estimaciones sobre el presente plan de negocios, se observan posibles escenarios del proyecto con los siguientes perfiles: Optimista, pesimista, probable.

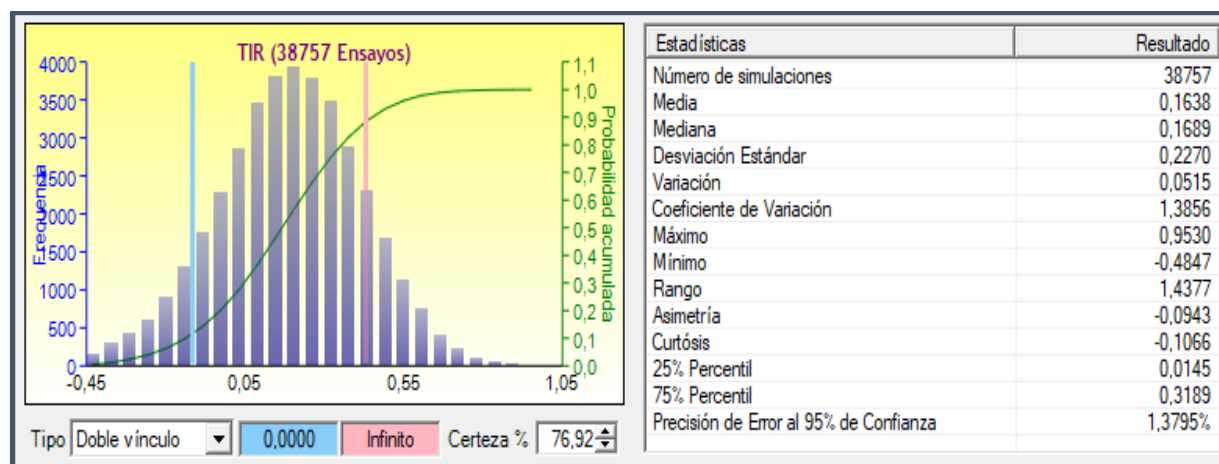
En las Figuras 40 y 41 (VAN y TIR respectivamente) se muestra un coeficiente de varianza con una dispersión de 3,23 %; el VAN esperado, en condiciones esperadas, es de US\$71.626; el valor mínimo que se espera en el peor escenario es de -US\$500 006,60; y por otra parte en condiciones favorables el valor máximo es de US\$706 296,07. La probabilidad de que ECUANAZA S.A., tenga éxito es de 60,07 %.

*Figura 40. Sensibilidad de variables de producción para VAN.*



**Elaborado:** Autor

**Figura 41.** Sensibilidad de variables de producción para TIR



Elaborado: Autor

A continuación, se realiza el estudio de varios escenarios de sensibilidad; donde se explica cada uno de los escenarios probables:

El escenario 1 muestra la variación en volúmenes de ventas para la cual la empresa debe tener un mínimo de volúmenes de ventas de 1'090.000 kilogramos de abono orgánico con un precio de US\$ 0,02 por kilogramo de abono para que se obtenga un VAN positivo y un TIR de 10 %. La sensibilidad del VAN con respecto a volúmenes de venta es del 9,54 % (ver Tabla 34), este rubro no es considerado como la mayor influencia en los valores a futuros., cabe señalar que se necesita producir por lo menos al 50% para obtener valores positivos, siendo 2 160 000 kilogramos de abono por año la capacidad actual de la empresa. Tabla 34.

El escenario 2 muestra una producción calculada por el volumen de producción deseado (1 440 000 kilogramos de abono) pero con precios unitarios que varían en US\$ 0,04, es decir, que cada kilogramo de producto elaborado se venderá desde US\$ 0,16 hasta US\$ 0,24; el precio del producto no deberá bajar de 0,18 dólares manteniendo los costos de producción para tener ganancias. La sensibilidad del precio del producto representa grandes cambios en el VAN influyendo hasta en un 45,83 % la descripción se detalla en la Tabla 35.

**Tabla 34. Sensibilidad al volumen del producto**

<b>ESCENARIO 1</b>			
	Pesimista	Probable	Optimista
Ventas	720000	1440000	2160000
Precio Unitarios		0,2	
Costos Variables		0,1	
Costos Fijos		0,6	
VAN	-75687	75675	225012
TIR	-3%	21%	41%
Recuperación	-----	4,7 años	2,4 años

**Elaborado:** Autor

**Tabla 35. Sensibilidad del precio del producto.**

<b>ESCENARIO 2</b>			
	Pesimista	Probable	Optimista
Ventas		1440000	
Precio Unitarios	0,16	0,2	0,24
Costos Variables		0,1	
Costos Fijos		0,6	
VAN	186248	75675	329499
TIR	-29%	21%	54%
Recuperación	-----	4,7 años	1,85 años

**Elaborado:** Autor

El escenario 3 muestra un aumento y una reducción en los costos variables de US\$ 0,03 por kilogramo de producto, lo que perjudica a los indicadores, en especial al incrementar en US\$ 0,12 el kilogramo, cabe mencionar que los costos variables dentro de la sensibilidad en el VAN es importante e influye hasta en un 40 %, uno de los rubros que más influyen es la materia prima “pollinaza” un incremento de 2 dólares en el costo de pollinaza por metro cúbico aumentará aproximadamente US\$ 0,01 al costo de producción, otro rubro que hay que tomar en cuenta es el costo de transporte que influye en menos medida que la materia prima pero que es considerable, otros rubros indirectos como GLP, sueldos de producción, energía eléctrica y mantenimiento son rubros que no afectan en porcentajes altos al producto, el detalle de lo expuesto se describe en la Tabla 36.

**Tabla 36. Sensibilidad de los Costos Variables**

<b>ESCENARIO 3</b>			
	Pesimista	Probable	Optimista
Ventas		1440000	
Costo unitario		0,20	
Costos Variables	0,14	0,1	0,07
Costos Fijos		0,6	
VAN	-191212	75675	275840
TIR	-33%	21%	47%
Recuperación		4,7 años	

**Elaborado:** Autor

Como escenario 4 (y final) se tiene una variación de los costos fijos que normalmente no sucede; este tiene una sensibilidad muy baja al tratarse de gastos que no tienen relación con la producción y estos se hacen mensualmente frecuentemente invariables. La sensibilidad es casi imperceptible al VAN, en la Tabla 37 se puede observar el detalle.

**Tabla 37. Sensibilidad de los Costos Fijos**

<b>ESCENARIO 4</b>			
	Pesimista	Probable	Optimista
<b>Ventas</b>		1440000	
<b>Costo unitario</b>		0,20	
<b>Costos Variables</b>		0,1	
<b>Costos Fijos</b>	0,7	0,6	0,5
<b>VAN</b>	17038	75675	126213
<b>TIR</b>	13%	21%	28%
<b>Recuperación</b>			

**Elaborado:** Autor

Se ha utilizado la herramienta tecnológica del Excel llamada Risk o Simulador de Riesgo, la cual se ha corrido con la tabla de flujos (actual) para 5 años, con los perfiles de proyecto antes mencionados, el coeficiente de variación es de 3,16 % con una corrida de 40 000 muestras, que es considerado como aceptable para el presente estudio. Tabla 37.

## 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 10.1 CONCLUSIONES.

- ✓ En la provincia de Guayas, en el cantón El Triunfo, se encuentra gran parte de la producción avícola del país; que a más de proveer proteína animal (carne de pollo) tiene una generación de desechos orgánicos (pollinaza) de similar volumen que la producción, se debe gestionar y evacuar dicha pollinaza de forma ecológica y sostenible lo que apertura y garantiza la idea de negocios presentada.
- ✓ La producción agropecuaria del país depende, directamente, de la fertilidad del suelo la cual está representada por las características físicas, químicas y biológicas del mismo; esta debe sostener el desarrollo de la vegetación y está, a su vez, ligada al contenido de materia orgánica del suelo, se necesitan productos que ayuden al desarrollo agropecuario como es “Abonaza Pluss” abono orgánico.
- ✓ Existen ejemplos mundiales de empresas procesadoras de abonos orgánicos en diferentes países que han tenido éxito comercial, este mismo principio de plan de negocio se puede emular con las características propias del país.
- ✓ El resultado de la investigación de mercado muestra que los agricultores prefieren en gran medida utilizar abonos orgánicos en particular las que provienen de las aves de corral (pollos y gallinas) en un 71 %, esto tiene una relación directa y positiva al interés que tendrían los pequeños y medianos agricultores en adquirir el producto ABONAZA PLUSS integrándolo a la nutrición agrícola.
- ✓ Los resultados financieros se muestran favorables en los escenarios que fueron simulados con la propuesta del negocio: el valor actual neto (VAN) obtenido es de \$ 71 689,48 con una tasa de rendimiento calculada del 10 % siendo el aceptable para la viabilidad del negocio; también se obtuvo una tasa interna de retorno (TIR) de 19,06 % que es una tasa aceptable de rendimiento para el proyecto.



- ✓ En el caso de obtener financiamiento por una entidad bancaria (Corporación Financiera Nacional), con un interés del 11 % se obtuvieron unos valores de VAN y TIR de \$ 53 037,05 y 19,17 % respectivamente, concluyendo que sería favorable obtener financiamiento para una mejor rentabilidad del proyecto.
- ✓ Se puede concluir que un buen manejo de abonos orgánicos origina condiciones ambientales más favorables dentro de la cadena de valor alimenticia, promueve una agricultura ecológica y/u orgánica que sin duda es un aspecto primordial para la sostenibilidad de la humanidad.

## **10.2 RECOMENDACIONES**

- ✓ Se debe diseñar nuevos productos orgánicos, que se diferencien del Abonaza Plus, los mismos que aporte con necesidades nutricionales específicas para diferentes cultivos, definiendo un nicho de mercado a futuro para diferentes agricultores.
- ✓ Se debe analizar la factibilidad de crear otros tipos de abonos orgánicos para este modelo de negocio o que se mejore las características de Abonaza Plus, estos pueden ser con adiciones de minerales presentes en la zona como residuos de la industria azucarera, bananera, entre otras, para crear un abono con mejores características que aumente los réditos económicos de la empresa.
- ✓ Se debe promover la investigación científica para mejorar la nutrición vegetal a base de materia orgánica logrando que se beneficie sustancialmente la producción agrícola y/o se mejore las condiciones de producción ecológica, conjuntamente con la creación de nuevos productos orgánicos dará como resultado la sostenibilidad del negocio, la constante innovación de productos orgánicos será necesario para mejorar la calidad y promoverá la ampliación del mercado.
- ✓ Se debe crear conciencia de que el futuro de la nutrición agrícola está en la utilización de materiales orgánicos, la perspectiva actual del cuidado actual del medio ambiente hace que estas prácticas agrícolas sean las más promisorias para la agricultura.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- Agrocalidad. (Julio de 2014). *www.agrocalidad.gob.ec*. Obtenido de *www.agrocalidad.gob.ec*:  
<http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/pdf/certificacion-organica/1.Normativa-e-instructivo-de-la-Normativa-General-para-Promover-y-Regular-la-Produccion-Organica-Ecologica-Biologica-en-Ecuador.pdf>
- Alexander , O., & Yves, P. (2013). *Tu modelo de negocio*. España: Deusto.
- Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Avicultura (AMEVEA). (1 de 12 de 2018).  
*www.amevea-ecuador.org*. Obtenido de *www.amevea-ecuador.org*: <http://www.amevea-ecuador.org/>
- Baydan, Y. (2000). *Efecto de los residuos avícolas en el ambiente*. Guantánamo - Cuba: El Mar y la Montaña.
- Charvet, R. (2012). *Género y ambiente en Ecuador*. Quito - Ecuador: Uleam.
- CONAVE. (06 de 2019). *www.conave.org*. Obtenido de *www.conave.org*:  
<https://www.conave.org/>
- Corporación Eléctrica del Ecuador. (2017). *Biomasa: una alternativa energética*. Obtenido de Biomasa: una alternativa energética:  
<https://www.celec.gob.ec/termopichincha/index.php/noticias/403-masa-una-alternativa-energetica>
- Everest, S. (2001). *El suelo y los abonos orgánicos*. San José: Uruk.
- ExpokNew. (22 de Marzo de 2019). *www.expoknews.com*. Obtenido de *www.expoknews.com*:  
<https://www.expoknews.com/que-hace-bimbo-para-cuidar-el-agua/>
- Feliu, T. (2014). Generalidades de los abonos orgánicos. *INCA Generalidades de los abonos orgánicos*, 10-20.
- FIBL. (Octubre de 2018). *www.bioecoactual.com*. Obtenido de *www.bioecoactual.com*:  
<https://www.bioecoactual.com/2019/02/18/laproduccion-ecologica-mundial-maximo-historico/>
- Food and Agriculture Organization. (2020). *Organic Agriculture*. Obtenido de Organic Agriculture: <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq3/es/>
- García, Y. (2010). Efecto de los residuales avícolas en el ambiente. *Fertilizando*, Artículo.

- GlobalSign nv-sa. (04 de 10 de 2018). *www.europarl.europa.eu*. Obtenido de Agricultura ecológica en la UE: nuevas reglas más estrictas (infografía): <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20180404STO00909/agricultura-ecologica-en-la-ue-nuevas-reglas-mas-estrictas-infografia>
- INEC. (18 de Abril de 2019). *www.ecuadorcifras.gob.ec*. Obtenido de *www.ecuadorcifras.gob.ec*: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- Instituto Nacional de Censos Agropecuarios. (Abril de 2019). *www.ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- Instituto nacional de Innovación y Tranferencia de Tegnología Agropecuaria (INTA). (2016). *El Suelo y los Abonos Orgánicos*. San José: Unicornio.
- La Hora. (2 de Noviembre de 2018). Ecuador invierte poco en el sector Agrícola. *La Hora*, págs. 8-10.
- Ministerio de Agricultura y Ganaderia (MAGAP). (13 de Agosto de 2016). *www.agricultura.gob.ec*. Obtenido de *www.agricultura.gob.ec*: <https://www.agricultura.gob.ec/la-politica-agropecuaria-ecuatorial-hacia-el-desarrollo-territorial-rural-sostenible-2015-2025/>
- Ochoa, M. A., & Urrutia, J. (2007). *Uso de Pollinaza y Gallinaza en la Alimentación de Rumiantes*. San Luis de Potosí: SAGARPA.
- ONU. (Octubre de 2017). *www.population.un.org*. Obtenido de *www.population.un.org*: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_PressRelease\\_ES.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_PressRelease_ES.pdf)
- Organic Trade Association. (Agosto de 2017). *www.ota.com*. Obtenido de *www.ota.com*: <https://ota.com/advocacy/organic-standards>
- Organizacion de las Naciones Unidas (ONU). (06 de 2018). *www.onu.org.gt*. Obtenido de *www.un.org*: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Restrepo, J. M., Gómez, J., & Escobar, R. (2014). *Utilización de los Residuos Orgánicos en la Agricultura*. Cali-Colombia: Fidar.
- Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2020). *www.derechosintelectuales.gob.ec*. Obtenido de La certificación de productos orgánicos es posible en Ecuador: <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/la-certificacion-de-productos-organicos-es-posible-en-ecuador/>

Smith, E. &. (2001). *El suelo y los abonos orgánicos*. San José: Uruk.

The World of Organic Agriculture. (20 de Febrero de 2017). [www.organic-research.net/tipi](http://www.organic-research.net/tipi).

Obtenido de [www.organic-research.net/tipi](http://www.organic-research.net/tipi): <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2019/pdf.html>

Trademate. (Agosto de 2019). [www.trademap.org](http://www.trademap.org). Obtenido de [www.trademap.org](http://www.trademap.org):

<https://www.trademap.org/Index.aspx>

Vela, A. (2016). Estudio de la agricultura de precisión enfocada en la implementación de una red de sensores inalámbricos para el monitoreo de humedad y temperatura en cultivos. *Politécnica Nacional*.

**12. ANEXOS.**

**ANEXO 1.** ENCUESTA A LOS AGRICULTORES EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DE PRODUCTORES AGRÍCOLAS DE LAS PROVINCIAS DE GUAYAS (EL TRIUNFO), CAÑAR (LA TRONCAL) Y CHIMBORAZO (CUMANDA, RIOBAMBA).

## ENCUESTA PARA PRODUCTORES AGRÍCOLAS

### **Introducción**

*Estimado Agricultor deseamos conocer su opinión e información sobre la producción que tiene en sus predios (terrenos), especialmente datos relacionados con la fertilización (abono) que utiliza en sus cultivos, así como frecuencia, disposición, precio entre otros. Con la finalidad de introducir un nuevo ABONO ORGÁNICO al mercado local.*

P1.- ¿Indique el cantón donde está ubicado su predio?

\_\_\_\_\_

P2.- ¿Tamaño del predio o terrenos de cultivo?

\_\_\_\_\_

P3.- ¿Cargo?

Administrador \_\_\_\_\_ Dueño \_\_\_\_\_ Empleado \_\_\_\_\_

P4.- ¿Qué edad tiene?

\_\_\_\_\_

P5.- ¿Instrucción académica?

Universitario

Secundaria

Primaria

Otro \_\_\_\_\_

**1.- ¿Ud. utiliza abonos o fertilizantes para sus cultivos?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Responde no, no seguir.

**2.- ¿Qué abono o fertilizante de preferencia compra para sus cultivos?**

Químico \_\_\_\_\_ Orgánico \_\_\_\_\_ Ambos Q-O \_\_\_\_\_

**3.- ¿Qué clase de abono orgánico compra?**

Humus ( )

Abono verde ( )

Estiércol ( ) Vaca ( ) Cerdo ( ) Gallina ( ) Pollo ( )

Compost ( )

Biol ( )

Otro especifique \_\_\_\_\_

No compra ( )

**4.- ¿En qué cultivos regularmente utiliza el abono orgánico que compra?**

Hortalizas ( )

*Especifique*

Banano ( )

Cacao ( )

Granos o Cereales ( )

Pasto ( )

Papas ( )

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**5.- ¿Por cuál de estos beneficios usted utiliza abonos orgánicos?**

Por menor costo ( )

Cuidar el medio ambiente ( )

Mejora la calidad de los cultivos ( )

Mayor productividad ( )

Conserva los suelos ( )

Cuida la salud. ( )

**6.- ¿Al momento de comprar abono orgánico usted que más considera?**

Cantidad ( )

Precio ( )

Calidad ( )

Presentación ( )

Marca ( )

Disponibilidad ( )

Otro especifique \_\_\_\_\_

**7.- ¿Dónde compra el abono orgánico regularmente?**

Almacenes Agropecuarios ( )

Lugares de distribución ( )

Camiones repartidores ( )

Vecino ( )

Otro especifique \_\_\_\_\_

**8.- ¿Cuántas veces al año usted Compra abono**

1 vez ( )

- 2 veces ( )
- 3 veces ( )
- 4 veces ( )
- > 4 veces ( )

**9.- ¿Cuántos sacos de abono orgánico compra por ha o cuadra cada ocasión que fertiliza?**

- 1 a 5 ( )
- 6 a 10 ( )
- 10 a 15 ( )
- 16 a 20 ( )
- 21 a 25 ( )
- >25 ( )

**10.- ¿Cuánto paga por el saco de abono?**

Dólares \_\_\_\_\_

**11.- ¿Usted estaría dispuesto a pagar 6 dólares por un saco de abono orgánico de 30 Kg?**

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**12.- ¿Por qué medio de comunicación se informa de los insumos y productos agropecuarios?**

Televisión	_____
Internet	_____
Periódico	_____
Revistas	_____
Radio	_____
Punto de compra (POP)	_____
Recomendaciones	_____
Otros	_____



**ANEXO 2. REPORTE DE ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN DE NUTRIENTES DEL  
ABONO ORGÁNICO ABONAZA PLUS (BASE A POLLINAZA).**



**ESTACIÓN EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA"**  
**DEPARTAMENTO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS**  
**LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS, PLANTAS Y AGUAS**

Panamericana sur Km. 1. Apartado 17-01-340  
 Teléfono: 3007284. Email: laboratorio.dmsa@iniap.gob.ec  
 Mejía -Ecuador



**REPORTE DE ANÁLISIS DE ABONOS ORGÁNICOS**

**DATOS DEL PROPIETARIO**  
 Nombre : Diego Cruz  
 Dirección : Guayas  
 Ciudad :  
 Teléfono :  
 Fax :

**DATOS DE LA PROPIEDAD**  
 Nombre : Costa 1  
 Provincia : Guayas  
 Cantón : Bucay  
 Parroquia :  
 Ubicación :

**PARA USO DEL LABORATORIO**  
 No. Muestra Lab. : 1178  
 Fecha de Muestreo : 03/09/2018  
 Fecha de Ingreso : 07/09/2018  
 Fecha de Salida : 21/08/2018

No. Muestra Lab.	Identificación de la muestra	mS/cm		g/100 ml										%			
		C.E	N Total	P	K	Ca	Mg	S	M.O.	B	Zn	Cu	Fe		Mn	pH	C/N
1180	Costa 1-01	10.67	2.71	1.72	4.40	3.27	0.90	0.94	42.08	53.6	762.4	800.3	1543	996.7	7.59	9.01	16.62

Unidades		Método	
g/100 ml	: gramos/100 mili litros = % : porcentaje	pH	: Potenciométrico
mg/l	: miligramos/litro = ppm : partes por millón.	C.E:	Conductimétrico
ds/m	: decisiemens/metro = mmhos/cm : milimhos/centimetro.	M.O.:	Calcificación.

RESPONSABLE DEL LABORATORIO

*[Firma]*

LABORATORISTA

*[Firma]*