

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**



**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,  
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y MARKETIG**

“Caracterización de los integrantes de la Asociación de Productores  
Agropecuarios Los Andes (APALA) y las estrategias para lograr sostenibilidad”

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Ingeniero en Administración de  
Empresas y Marketing.

AUTOR: Salazar Cosco Pablo Tobías  
ASESOR: Msc. Jairo Chávez Rosero

TULCÁN - ECUADOR  
AÑO: 2016

## **CERTIFICADO.**

Certifico que el estudiante Salazar Cosco Pablo Tobías con el número de cédula 0401775960 ha elaborado bajo mi dirección la sustentación de grado titulada: “Caracterización de los integrantes de la Asociación de Productores agropecuarios y las estrategias para lograr sostenibilidad”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el reglamento de grado del título a obtener, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

-----  
Msc. Jairo Ricardo Chávez Rosero  
Tulcán, 29 de Junio del 2016

## **AUTORÍA DE TRABAJO.**

El presente trabajo de titulación constituye un requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en Administración de Empresas y Marketing en la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración Y Economía.

Yo, Salazar Cosco Pablo Tobías con cédula de identidad número 0401775960 declaro: que la investigación es absolutamente original, autentica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f.....

**Pablo Salazar**

Tulcán, 29 de Junio del 2016

## **ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS DE GRADO.**

Yo Salazar Cosco Pablo Tobías, declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la resolución del Consejo de Investigación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi de fecha 21 de junio del 2012 que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional de la Universidad”.

Tulcán, 17 de junio del 2016

-----  
Salazar Cosco Pablo Tobías  
CI 0401775960

## **AGRADECIMIENTO.**

Un agradecimiento a mi Dios por permitirme llegar a estas instancias, por toda la fortaleza y sabiduría que me ha concedido durante este largo camino.

A mis padres, por todo el esfuerzo que día a día realizan para apoyarme en mis estudios, por todo el ejemplo de una persona de bien, por haber inculcado valores tan importantes durante mi vida estudiantil como dedicación, responsabilidad, humildad y respeto y por ese grande amor que ha llenado mi vida de una gran felicidad; A mis hermanos y hermanas Jorge, Carmen, Anita, Mercedes, Elena, Carlos, Samantha por ese gran apoyo en todo momento, por estar siempre unidos a pesar de las dificultades, por ser ejemplo e inspiración para seguir superándome, por todo el amor y esa gran felicidad que vivimos juntos.

A mis Docentes por guiarme con sus conocimientos en este proceso educativo, por la gran paciencia y por esa dedicación en el área educativa.

Finalmente un agradecimiento a mi pequeña familia: Iralda, Ariel y Zoe por el amor y el apoyo incondicional en estos últimos años.

## **DEDICATORIA.**

Quiero dedicar este trabajo a mis padres por haber hecho de mí una persona responsable, respetuosa y humilde; por ese gran esfuerzo que día a día realizan para dejarme esta magnífica e incuantificable herencia; por todo el gran amor y cariño que solo un padre y una madre pueden brindar a pesar de toda dificultad; por toda la paciencia y dedicación para educarme como una persona de bien, por ser ese gran ejemplo y esa filosofía de vida que han inculcado en mí; por todo ello, no alcanzaría mi vida para decirles cuanto los amo papa Tobías Salazar y mamá Teresa Cosco.

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICADO.....	ii
AUTORÍA DE TRABAJO.....	iii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS DE GRADO.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
RESUMEN EJECUTIVO.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	- 1 -
CAPÍTULO I:.....	- 3 -
EL PROBLEMA.....	- 3 -
1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	- 3 -
1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	- 4 -
1.3.- DELIMITACIÓN.....	- 4 -
1.4.- JUSTIFICACIÓN.....	- 4 -
1.5.- OBJETIVOS.....	- 5 -
1.5.1.- Objetivo General.....	- 5 -
1.5.2.- Objetivos Específicos.....	- 5 -
CAPÍTULO II:.....	- 7 -
MARCO TEÓRICO.....	- 7 -
2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	- 7 -
2.1.1.- De “Modelos Matemáticos para el Precio de Suelos Urbanos”.....	- 7 -
2.1.2.- De la “Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua”.....	- 7 -
2.2.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	- 7 -
2.2.1.- De la Constitución de la República del Ecuador 2008.....	- 7 -
2.2.2.- Del Plan Nacional para el Buen Vivir (2013-2017).....	- 8 -
2.2.3.- Del Código Orgánico de la Producción 2010.....	- 8 -
2.2.4.- De la Agenda Zonal Uno.....	- 8 -
2.2.5.- De Ley de la Economía Popular y Solidaria 2012.....	- 8 -

2.2.6.- De la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado 2011.....	- 9 -
2.3.- FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA .....	- 9 -
2.4.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	- 11 -
2.4.1.- La caracterización como elemento de descripción del mercado ..	- 11 -
2.4.1.1.- El concepto de Caracterización .....	- 11 -
2.4.1.2.- La asociatividad agropecuaria .....	- 12 -
2.4.1.3.- El mercado agrícola .....	- 12 -
2.4.1.4.- Modelos de localización espacial aplicados a la agricultura .....	- 13 -
2.4.2.- Estrategias para lograr sostenibilidad .....	- 18 -
2.4.3.- Vocabulario Técnico.....	- 20 -
2.5.- IDEA A DEFENDER.....	- 21 -
CAPÍTULO III .....	- 22 -
MARCO METODOLÓGICO.....	- 22 -
3.1.- MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	- 22 -
3.2.- TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	- 22 -
3.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.....	- 23 -
3.4.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	- 26 -
3.5.- RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	- 27 -
3.6.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	- 27 -
3.6.1.- Análisis de resultados .....	- 27 -
3.6.2.- Interpretación de datos .....	- 28 -
3.6.3.- Verificación de la idea a defender .....	- 29 -
CAPÍTULO IV.....	- 31 -
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	- 31 -
4.1.- CONCLUSIONES .....	- 31 -
4.2.- RECOMENDACIONES.....	- 33 -
CAPÍTULO V .....	- 34 -
PROPUESTA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE APALA.....	- 34 -
5.1.- TÍTULO DE LA PROPUESTA .....	- 34 -
5.2.- ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD .....	- 34 -
5.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE APALA .....	- 35 -
5.4.- OBJETIVOS .....	- 36 -
5.4.1.- Objetivo general.....	- 36 -

5.4.2.- Objetivos específicos .....	- 36 -
5.5.- FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	- 36 -
5.6.- MODELO OPERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE APALA .....	- 38 -
5.7.- ESTUDIO DE MERCADO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA .....	- 39 -
5.7.1. Caracterización de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes (APALA) .....	- 39 -
5.7.1.1.- Datos generales de la parroquia Los Andes.....	- 39 -
5.7.1.2.- La Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes. ....	- 40 -
5.7.1.3.- Caracterización demográfica.....	- 42 -
5.7.1.4.- Caracterización socioeconómica .....	- 43 -
5.7.1.5.- Caracterización Productiva APALA.....	- 45 -
5.7.1.6.- Caracterización comercial .....	- 49 -
5.7.1.7.- Caracterización Financiera.....	- 49 -
5.7.1.8.- Caracterización organizacional de la APALA.....	- 50 -
5.7.2.- Caracterización de la demanda en ferias agroecológicas de Carchi e Imbabura.....	- 52 -
5.7.3.- Caracterización de la oferta en las áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura.....	- 62 -
5.8.- MODELACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD.....	- 63 -
5.8.1.- Metodología heurística .....	- 63 -
5.8.1.1.- Momento: Renta agrícola de la tierra.....	- 63 -
5.8.1.2.- Momento: Interacción espacial entre mercados .....	- 67 -
5.8.1.3.- Momento: Estructura operativa.....	- 68 -
5.8.1.4.- Momento: Evaluación financiera.....	- 70 -
5.9.- RECOLPILACION DE DATOS .....	- 73 -
5.9.1.- Datos: renta económica de la tierra.....	- 73 -
5.9.2.- Datos interacción espacial entre mercados .....	- 75 -
5.9.3.- Datos estructura operativa .....	- 76 -
5.9.3.1.- Datos aspectos legales .....	- 76 -
5.9.3.2.- Datos de la demanda en los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura.....	- 77 -
5.9.3.3.- Datos del discriminante de compra.....	- 80 -
5.9.3.2.- Datos de la oferta .....	- 80 -
5.10.- RESOLUCIÓN HEURÍSTICA.....	- 82 -
5.10.1.- Renta económica de la tierra de Von Thünen .....	- 82 -

5.10.2.- Aplicación del modelo gravitacional del Reilly .....	- 87 -
5.10.3.- Estructura operativa de la red de comercialización .....	- 90 -
5.10.3.1.- Calculo de la demanda insatisfecha de los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura .....	- 90 -
5.10.3.2.- Aspectos legales para ingreso a mercados agroecológicos....	- 93 -
5.10.3.3.- Estructura organizativa de la red de comercialización.....	- 93 -
5.10.3.4.- Rutas de comercialización de la red .....	- 94 -
5.10.3.4.1.- Ruta Los Andes, Ibarra .....	- 94 -
5.10.3.4.2.- Ruta Los Andes, San Gabriel, Otavalo .....	- 97 -
5.10.3.4.3.- Ruta Los Andes, Ibarra .....	- 100 -
5.10.3.5.- Estructura y funcionamiento de la red de comercialización...	- 102 -
5.10.4.- Evaluación financiera de la red de comercialización .....	- 103 -
5.10.4.1.- Inversión fija .....	- 103 -
5.10.4.2.- Costos de producción.....	- 105 -
5.10.4.3.- Gastos Operativos .....	- 107 -
5.10.4.4.- Inversión inicial .....	- 109 -
5.10.4.5.- Financiamiento .....	- 109 -
5.10.4.6.- Flujo de efectivo proyectado .....	- 110 -
5.11.- VERIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD ..	- 112 -
5.11.1.- Impacto económico .....	- 113 -
5.11.2.- Impacto social .....	- 114 -
5.11.3.- Impacto ambiental .....	- 115 -
5.11.4.- Impacto general .....	- 116 -
CAPÍTULO VI.....	- 118 -
BIBLIOGRAFIA .....	- 118 -
6.1.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	- 118 -
6.2.- LINKOGRAFÍA .....	- 118 -
CAPÍTULO VII.....	- 121 -
ANEXOS .....	- 121 -
7.1.- ENCUESTA PARA CARACTERIZACIÓN INTEGRANTES DE APALA....	- 121 -
7.2.- ENCUESTA CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA EN MERCADOS AGROECOLÓGICOS DE CARCHI E IMBABURA .....	- 123 -
7.3.- ENTREVISTA PARA DETERMINAR COSTOS DE PRODUCCIÓN	- 124 -

7.4.- ENTREVISTA CON PRESIDENTES DE MERCADOS AGROECOLÓGICOS .....	- 125 -
7.5.- COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	- 126 -
7.5.1.- Acelga.....	- 126 -
7.5.2.- Col Blanca.....	- 128 -
7.5.3.- Col Morada .....	- 130 -
7.5.4.- Lechuga.....	- 132 -
7.5.5.- Haba .....	- 134 -
7.5.6.- Fréjol.....	- 137 -
7.5.7.- Arveja.....	- 140 -
7.5.8.- Coliflor .....	- 143 -
7.5.9.- Brócoli.....	- 145 -
7.5.10.- Alcachofa .....	- 147 -
7.5.11.- Tomate de Árbol .....	- 150 -
7.5.12.- Tomate Riñón.....	- 153 -
7.5.13.- Pimiento .....	- 156 -
7.5.14.- Pepinillo.....	- 158 -
7.5.15.- Aguacate.....	- 161 -
7.5.16.- Cebolla .....	- 170 -
7.5.17.- Ajo.....	- 172 -
7.5.18.- Papa .....	- 174 -
7.5.19.- Melloco.....	- 176 -
7.5.20.- Oca .....	- 178 -
7.5.21.- Zanahoria.....	- 180 -
7.5.22.- Remolacha .....	- 182 -
7.5.23.- Cebolla Larga.....	- 184 -
7.5.24.- Uvilla.....	- 186 -
7.5.25.- Quinoa.....	- 188 -
7.5.26.- Culantro.....	- 190 -
7.5.27.- Perejil.....	- 192 -
7.5.28.- Rábano.....	- 194 -
7.5.29.- Limón.....	- 196 -
7.5.30.- Calabazo.....	- 204 -
7.5.31.- Chocho.....	- 206 -
7.5.32.- Frutilla.....	- 208 -

7.5.33.- Mora.....	- 211 -
7.5.34.- Babaco .....	- 213 -
7.6.- ENCUESTA PARA CARACTERIZAR LA OFERTA DE LAS ÁREAS DE MERCADO AGROECOLÓGICAS .....	- 216 -
7.7.- COTIZACIÓN VEHÍCULO.....	- 218 -
7.8.- COTIZACIÓN EQUIPO DE COMPUTACIÓN.....	- 218 -

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Oferentes en áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura	- 24 -
Tabla 2: Demandantes en áreas de mercados agroecológicas de Carchi e Imbabura	- 24 -
Tabla 3: Operacionalización de variables	- 26 -
Tabla 4: Directiva APALA	- 41 -
Tabla 5: Listado de socios	- 41 -
Tabla 6: Unidades disponibles para la producción	- 47 -
Tabla 7: Distribución de encuestas demanda	- 53 -
Tabla 8: Demanda de la muestra en el mercado de Huaca	- 56 -
Tabla 9: Demanda de la muestra en el mercado de San Gabriel	- 57 -
Tabla 10: Demanda de la muestra en el mercado El Trueque	- 58 -
Tabla 11: Demanda de la muestra en el mercado Frutos de la Pachamama	- 59 -
Tabla 12: Demanda de la muestra en el mercado Imbabio	- 60 -
Tabla 13: Demanda muestra mercado Sumak Pacha	- 60 -
Tabla 14: Oferta total de las áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura	- 62 -
Tabla 15: Metodología para la identificación de costos en cultivos agrícolas	- 65 -
Tabla 16: Ficha de estado de costos de producción para cultivos agrícolas	- 66 -
Tabla 17: Ficha inversión fija	- 70 -
Tabla 18: Ficha costos de producción	- 71 -
Tabla 19: Ficha suministros de oficina	- 71 -
Tabla 20: Ficha sueldos	- 72 -
Tabla 21: Ficha gastos de administración	- 72 -
Tabla 22: Ficha gastos de venta	- 73 -
Tabla 23: Ficha inversión inicial	- 73 -
Tabla 24: Datos para aplicación del modelo de renta agrícola	- 74 -
Tabla 25: Costos de transporte entre áreas de mercado	- 75 -
Tabla 26: Población de ciudades mercados agroecológicos	- 75 -
Tabla 27: Distancias entre mercados agroecológicos	- 76 -
Tabla 28: Demanda de productos en áreas de mercado	- 77 -
Tabla 29: Estimación demanda total por mercado	- 78 -
Tabla 30: Discriminante de compra	- 80 -
Tabla 31: Oferta total en áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura	- 80 -
Tabla 32: Renta agrícola de cultivos, seis áreas de mercado	- 85 -
Tabla 33: Renta agrícola de cultivos, en función del ciclo de cultivo	- 86 -
Tabla 34: Representación aplicación del modelo de Reilly en porcentaje	- 89 -
Tabla 35: Demanda insatisfecha en las áreas de mercado	- 90 -
Tabla 36: Demanda que atenderá APALA en las áreas de mercado	- 92 -
Tabla 37: Instrucciones de traslado en la ruta Los Andes-El Trueque	- 95 -
Tabla 38: Productos y requerimientos para mercado El Trueque	- 96 -
Tabla 39: Instrucciones de traslado en la ruta Los Andes-Feria Solidaria de San Gabriel-Sumak Pacha-Imbabio	- 98 -

Tabla 40: Productos y requerimientos para áreas de mercado Feria Solidaria de San Gabriel-Sumak Pacha-Imbabio.....	- 99 -
Tabla 41: Instrucciones de traslado en la ruta Los Andes-Frutos de la Pachamama.....	- 100 -
Tabla 42: Productos y requerimientos para áreas de mercado Frutos de la Pachamama.....	- 101 -
Tabla 43: Muebles y enseres.....	- 103 -
Tabla 44: Equipo de computación.....	- 104 -
Tabla 45: Equipo de Oficina.....	- 104 -
Tabla 46: Vehículo.....	- 104 -
Tabla 47: Otros Activos.....	- 105 -
Tabla 48: Costos de producción.....	- 105 -
Tabla 49: Proyección costos de producción.....	- 106 -
Tabla 50: Suministros de Oficina.....	- 107 -
Tabla 51: Sueldos de administración.....	- 107 -
Tabla 52: Sueldos de ventas.....	- 107 -
Tabla 53: Resumen gastos de administración.....	- 108 -
Tabla 54: Resumen gastos de ventas.....	- 108 -
Tabla 55: Proyección gastos operativos.....	- 108 -
Tabla 56: Inversión inicial.....	- 109 -
Tabla 57: Estructura del capital.....	- 109 -
Tabla 58: Amortización de la deuda.....	- 109 -
Tabla 59: Flujo de efectivo.....	- 110 -
Tabla 60: Periodo de recuperación de la inversión.....	- 111 -
Tabla 61: Escala de medición de impactos.....	- 113 -
Tabla 62: Medición de impacto económico.....	- 113 -
Tabla 63: Medición de impacto social.....	- 114 -
Tabla 64: Medición del impacto ambiental.....	- 115 -
Tabla 65: Impacto general del proyecto.....	- 116 -
Tabla 1: Distribución de estudio de la oferta.....	- 223 -
Tabla 2: Mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura.....	- 223 -
Tabla 3: Demanda estimada para APALA por área de mercado.....	- 228 -
Tabla 4: Renta económica de la tierra.....	- 229 -
Tabla 5: Renta económica de la tierra en función del ciclo de cultivo.....	- 231 -
Tabla 6: Evaluación interacción espacial entre áreas de mercado.....	- 232 -
Tabla 7: Productos y requerimientos para mercado El Trueque.....	- 234 -
Tabla 8: Productos y requerimientos para áreas de mercado Feria Solidaria de San Gabriel-Sumak Pacha-Imbabio.....	- 236 -
Tabla 9: Productos y requerimientos para áreas de mercado Frutos de la Pachamama.....	- 237 -

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Gradiente de la tierra para varios cultivos .....	- 10 -
Figura 2: Fundamentación científica .....	- 11 -
Figura 3: Conformación de la renta agrícola .....	- 14 -
Figura 4: Conformación de la renta en el modelo de Von Thünen.....	- 15 -
Figura 5: El gradiente renta para un cultivo .....	- 16 -
Figura 6: Función renta de la tierra .....	- 17 -
Figura 7: Modelo operativo para la sostenibilidad de APALA .....	- 38 -
Figura 8: Género APALA .....	- 42 -
Figura 9: Nivel de instrucción APALA .....	- 42 -
Figura 10: Profesión de los integrantes de APALA .....	- 43 -
Figura 11: Acceso a servicios básicos APALA.....	- 43 -
Figura 12: Nivel de ingresos mensuales .....	- 44 -
Figura 13: Capacidad de ahorro APALA.....	- 44 -
Figura 14: Acceso al seguro social campesino .....	- 45 -
Figura 15: Cultivos que produce la asociación .....	- 46 -
Figura 16: Áreas de cultivo APALA.....	- 47 -
Figura 17: Forma de comercialización integrantes APALA.....	- 49 -
Figura 18: Acceso a financiamientos .....	- 49 -
Figura 19: Entidades de acceso a financiamiento.....	- 50 -
Figura 20: Liderazgo en APALA.....	- 51 -
Figura 21: Nivel de gestión de directivos .....	- 51 -
Figura 22: Apoyo entre compañeros de APALA .....	- 52 -
Figura 23: Factor de evaluación cantidad .....	- 54 -
Figura 24: Factor de evaluación productos frescos .....	- 54 -
Figura 25: Factor de evaluación forma de producción .....	- 55 -
Figura 26: Factor de evacuación precio .....	- 55 -
Figura 27: Discriminante de compra en áreas de mercado .....	- 61 -
Figura 28: Metodología de la heurística .....	- 63 -
Figura 29: Metodología para determinar la renta económica de la tierra .....	- 64 -
Figura 30: Esquema para estructuración operativa de la red de comercialización .....	- 68 -
Figura 33: Algoritmo para solicitar ingreso a las áreas de mercados agroecológicos.....	- 68 -
Figura 34: Requisitos de ingreso a áreas de mercado.....	- 76 -
Figura 33: Modelo de renta agrícola aplicado al producto fréjol.....	- 84 -
Figura 36: Nivel organizativo de la red de comercialización .....	- 94 -
Figura 37: Ruta Los Andes-El Trueque.....	- 95 -
Figura 38: Ruta Los Andes-Feria Solidaria de San Gabriel-Sumak Pacha-Imbabio .....	- 97 -
Figura 39: Ruta Los Andes-Frutos de la Pachamama .....	- 100 -
Figura 40: Estructura de la red de comercialización .....	- 102 -
Figura 41: Organigrama de la red de comercialización.....	- 103 -
Figura 40: Triángulo de desarrollo sustentable .....	- 112 -

## RESUMEN EJECUTIVO

La Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes (APALA) centra su actividad económica en la agricultura, economía que se ha visto afectada al no existir una caracterización de mercados alternativos, donde se detalle qué y cuanto producir en función de los requerimientos del mercado. Factores como los monocultivos y la comercialización indirecta e individual atañen el problema en cuestión que será investigado bajo un esquema que pretende servir de guía al proceso realizado en búsqueda de la defensa a la idea a defender y que contribuirá a la sostenibilidad de la asociación mediante el análisis de la localización de las actividades agrícolas y comerciales.

El capítulo uno describe la situación problémica de esta asociación que permite indicar las razones del porqué es necesaria la investigación y se determinan objetivos para el desarrollo de la misma.

En el segundo capítulo se aborda temas como antecedentes investigativos, y los fundamentos que permiten respaldar legal, filosófica y científicamente el trabajo a realizarse; además, en este apartado se plantea la idea a defender y la identificación de variables.

El capítulo tres describe el marco metodológico y establece la modalidad, tipos de investigación y la población a estudiarse, definiéndose el plan de recolección de información con las poblaciones de estudio: APALA y los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura (oferta y demanda), para los cuales se establece un cronograma en función de disponibilidad de tiempo y días de desarrollo de ferias. Finalmente se realiza la verificación de la idea a defender.

Los capítulos cuatro y cinco detallan los resultados de la caracterización realizada a la asociación, oferta y demanda; así como la propuesta que se basa en una metodología que comprende el análisis de cinco etapas que aportan al establecimiento de estrategias para la sostenibilidad de la asociación.

**Palabras clave:** estrategias, sostenibilidad y localización espacial.

## **ABSTRACT**

Los Andes Association of Agricultural Producers (APALA) focuses its economic activity on agriculture mainly, its economy has been affected due to the absence of a characterization of alternative markets which determine what and how much to produce based on market requirements. Factors such as monoculture activities and indirect and individual marketing are related to this problem which will be studied in order to guide the process carried out in pursuit of supporting the thesis statement and contribute to the sustainability of this association by providing an analysis of agricultural and commercial activities and its location.

Chapter one describes the problem situation of this association; this allows to identify the reasons why research is needed and to determine objectives for its development.

Chapter two deals with topics as research background, and the foundations that allow legal, philosophical and scientific support for this work to be performed; also in this section the idea to defend is proposed as well as the variables.

Chapter three describes the methodological framework and sets the mode, types of research and the sample to be studied, the plan for data collecting is also determined as well as the size of the sample which includes the APALA members and the agro ecological markets in Carchi and Imbabura (supply and demand). A schedule is established based on time availability and sales days. Finally the thesis statement verification is performed.

Chapters four and five present the results of the study conducted at the association, its supply and demand, and the proposal based on a five-step methodology that contributes to establish sustainability strategies for the association.

**Keywords:** Strategies, sustainability, heuristics, spatial location.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo se desarrolló en la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes, ubicada en la parroquia Los Andes del Cantón Bolívar, como aporte a una economía que se ha visto afectada en el transcurso de los años al no existir una caracterización de mercados alternativos, desconocimiento de qué y cuanto producir en función de los requerimientos del mercado, la producción de monocultivos y la comercialización individual.

La idea a defender en esta investigación parte de realizar una caracterización adecuada de la Asociación, misma que permitirá el establecimiento de estrategias basadas en la localización espacial de las actividades agrícolas y comerciales para el diseño de redes de comercialización como aporte a la sostenibilidad.

En contraste a lo mencionado se establece un marco teórico que respalda legal, filosófica y científicamente el trabajo a realizarse; para el cual se establece un método estadístico para facilitar la ejecución del trabajo de campo, obtención de información y al análisis e interpretación de resultados.

A partir de los resultados se establece un modelo operativo que se basa en el análisis de cinco etapas. La primera enfocada en la caracterización de la asociación y los mercados agroecológicos a fin de establecer la oferta y demanda. En la etapa segunda se establece la modelación para la sostenibilidad a través de un método heurístico que se basa en el análisis de cuatro momentos: rentabilidad económica de la tierra, interacción espacial entre mercados, estructura operativa y análisis financiero. La tercera etapa hace énfasis en la recolección de datos para la aplicación de la modelación. La cuarta etapa constituye la resolución heurística donde se evalúa la rentabilidad económica de 33 cultivos a través del modelo matemático de Von Thunen, dando como resultado 27 que generan una renta adecuada para los productores; posteriormente se analiza la interacción espacial entre áreas de mercado agroecológicas mediante el modelo de Reilly, resultando 5 de 6 áreas con una

atracción comercial óptima; con estos antecedentes se establece la demanda que atenderá la asociación y se estructura la red de comercialización con las respectivas rutas; finalmente se realiza un análisis financiero de la estructura de la red donde se obtiene un valor actual neto de 51846,50 y una tasa interna de retorno del 51%. En la etapa final se realiza la verificación del aporte de las estrategias a la sostenibilidad mediante el triángulo de desarrollo sustentable, dando como resultado que el proyecto si aporta.

# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El INEC, en la síntesis metodológica para la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (2013), menciona que “el sector agropecuario continúa siendo de vital importancia para la economía del país y es evidente que existen restricciones socio-culturales, económicas, técnicas e institucionales para planificar el desarrollo sustentable del sector”. Su importancia radica en la representatividad en el PIB que es de 6.79%, constituye una fuente de divisas a través de los productos que se exportan como el café, banano, cacao entre otros y constituye la base de la política alimentaria como lo declara en el Art. 281 de la Constitución de la República del Ecuador 2008.

Según datos del GAD Carchi (s.f.) La agricultura es la base económica de la provincia del Carchi, debido a que sus suelos son fértiles y en ellos se cultivan diversos productos como: Maíz, trigo, cebada, arveja, caña de azúcar, fréjol, cebolla bulbo, haba, mellocos, aguacate, ají, caña de azúcar y frutas como papaya, piña entre otros. Principalmente la provincia es reconocida como una zona papera y ocupa los primeros lugares en la producción de este tubérculo a nivel nacional. El 47% de la PEA dedica sus actividades económicas a la agricultura, el 32% a los servicios, el 12% a la industria y el 9% son desocupados.

El cantón Bolívar de acuerdo con información del GAD Carchi (s.f.) sustenta su economía a través de la producción de huertos hortícolas, granjas integrales, sistemas silvopastoriles, industrialización de la cebada y quesos, existe un gran apoyo al cultivo bajo invernadero con productos orgánicos y de gran calidad para el consumo interno y la comercialización.

En la parroquia Los Andes, se ubica la “Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes”, misma que está conformada por veinte y tres socios y sustentan su economía en el cultivo de productos como: cebolla, fréjol, arveja, papa, quinua, trigo, cebada, tomate de árbol, tomate riñón, aguacate, limón, naranjas,

mandarinas. Su economía se ha visto afectada por los monocultivos y la venta indirecta de sus productos en el mercado mayorista del Cantón Bolívar, donde los productores no tienen margen de negociación de precios, hecho que reduce o elimina, según la situación de mercado, la obtención de una utilidad adecuada por sus cosechas. La baja diversidad productiva, inadecuada caracterización de otros canales de comercialización y lo más importante que y cuanto producir en función de los requerimientos del mercado no les ha permitido establecer estrategias clave que permitan asegurar la permanencia y desarrollo económico de la asociación en el transcurso del tiempo.

## 1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La inadecuada caracterización de la Asociación de productores Agropecuarios Los Andes influye en la determinación de las estrategias para lograr sostenibilidad?

## 1.3.- DELIMITACIÓN

La presente investigación está dentro de la línea de desarrollo empresarial e innovación, en la sublínea de calidad y productividad, economía y desarrollo regional; donde se realizó la caracterización socioeconómica-comercial desde su vocación agrícola a los integrantes de la Asociación de productores Agropecuarios Los Andes y las áreas de mercado agroecológico de Carchi e Imbabura durante Octubre 2014 – Diciembre 2015.

## 1.4.- JUSTIFICACIÓN

Es importante investigar este problema que ha afectado mucho a los pequeños productores, en vista que su calidad de vida está determinado por la actividad económica que es la agricultura.

Se investiga con el objetivo de realizar una caracterización objetiva que permita establecer estrategias que aporten a mejorar la economía del sector de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes.

A través de la investigación se pretende establecer herramientas que al ser aplicadas generan impactos económicos y sociales. Económicos, en el establecimiento de estrategias que mejoren los ingresos de los agricultores. Sociales en el sentido de como el cambio de la variable ingresos mejora la calidad de vida de los productores, se genera empleo y se incentiva a una producción más sana como factor de sustentabilidad.

Los beneficiarios directos son “La Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes”, que representan a veinte y tres familias. Como beneficiarios indirectos en un futuro son la los consumidores que adquirirían productos agroecológicos y personas que trabajarían para la asociación.

En cuanto a la parte técnica los conocimientos adquiridos durante este proceso aportan a la ejecución del trabajo investigativo, además existe bibliografía que aporta y sustenta científicamente el desarrollo del trabajo. La inversión del estudio se realizará con fondos propios.

## 1.5.- OBJETIVOS

### 1.5.1.- Objetivo General

- Identificar las características de los integrantes de Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes, que permitan el diseño de estrategias que propongan la sostenibilidad del sector.

### 1.5.2.- Objetivos Específicos

- Establecer la base teórica que fundamente los conceptos de caracterización, producción agrícola y estrategias de sostenibilidad basadas en el punto de equilibrio, renta agrícola, ubicación geográfica, comercialización.
- Definir la oferta y demanda a través de un diagnóstico del mercado agroecológico de Carchi e Imbabura, que permita la caracterización de las actividades agrícolas y comerciales.

- Proponer estrategias de sostenibilidad basadas en la localización espacial logrando el diseño de redes de comercialización eficientes que aportan a la sostenibilidad de la asociación.

## **CAPÍTULO II:**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

##### **2.1.1.- De “Modelos Matemáticos para el Precio de Suelos Urbanos”**

Se tomó esta obra del autor Juancarlos Rafael Landaure Olavarría, 2013. Y se utilizó para esta tesis el modelo matemático de renta agrícola presentado de Von Thunen (1826) para la determinación de mercados óptimos para la distribución de productos agroecológicos.

##### **2.1.2.- De la “Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua”**

De este informe realizado por los autores Cuichán, Maritza; Salazar, David; Suárez, Mario; Villafuerte, Walter; y Orbe, Diego (2013), se utilizó para establecer indicadores para realizar la caracterización de los integrantes de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes.

#### **2.2.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

La presente investigación se fundamenta bajo los siguientes estamentos legales:

##### **2.2.1.- De la Constitución de la República del Ecuador 2008**

Se tomó en cuenta el Art. 276 del régimen de desarrollo, objetivo dos, que expresa “Construir un sistema económico, justo, democrático, productivo, solidario y sostenible basado en la distribución igualitaria de los beneficios del desarrollo,...”. A través de esta investigación y apoyados en este artículo de la constitución se busca establecer las estrategias que permitan la construcción de un sistema económico productivo, sostenible para la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes, quienes tienen garantizado el acceso a financiamiento preferenciales para la adquisición de medios de la producción como lo menciona el Art. 282 - 5, y será responsabilidad del estado el

fortalecimiento del desarrollo de organizaciones y redes de productores Art. 282.  
– 10.

#### 2.2.2.- Del Plan Nacional para el Buen Vivir (2013-2017)

Con el presente trabajo investigativo se busca establecer un sistema económico justo, social y sostenible para la asociación de productores Agropecuarios Los Andes en concordancia con el Objetivo 8 del plan Nacional del Buen Vivir, donde se articula la educación superior buscando la mejora continua en la productividad como en la competitividad de los sectores productivos Objetivo 10 y el estado como principal gestor de apoyo para ayudar a los sectores vulnerables y contribuir al vivir de los ciudadanos.

#### 2.2.3.- Del Código Orgánico de la Producción 2010

Se tomó en cuenta el Art. 4 literal uno del presente código que expresa “Impulsar el desarrollo productivo en zonas de menor desarrollo económico”, en contraste con este artículo se ha evidenciado que las zonas que tienen un bajo desarrollo económico son el sector agrícola, para lo cual el estado busca la consolidación de un modelo socio productivo comunitario a través de programas y proyectos de financiamiento público como lo menciona en el Art. 22 literal b.

#### 2.2.4.- De la Agenda Zonal Uno

De conformidad con las principales líneas de acción, encaminadas al cambio de la matriz productiva que busca “Desarrollar de manera sustentable el sector agropecuario...”, incide positivamente en trabajo investigativo, porque, se relaciona con la investigación de a la Asociación los Productores Agropecuarios Los Andes con el objetivo de establecer estrategias que permitan un desarrollo socioeconómico sostenible.

#### 2.2.5.- De Ley de la Economía Popular y Solidaria 2012

Integran la economía popular y solidaria los sectores comunitarios, asociativos, Cooperativistas, así como las Unidades Económicas Populares Art. 8. Donde sus integrantes Art. 1 “...individual y colectivamente desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes

y servicios...”. A través de esta Ley se busca Art. 3 literal b) “Potenciar las prácticas de la economía popular y solidaria...” con el objetivo de lograr un desarrollo económico sustentable que contribuyan alcanzar el buen vivir.

#### 2.2.6.- De la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado 2011

Se tomó en cuenta el Art. 9 que busca “La distribución equitativa de los beneficios de desarrollo, incentivar la producción, la productividad, la competitividad...” ya que en la presente investigación se busca establecer estrategias que aporten a la sostenibilidad de la asociación en el transcurso del tiempo.

### 2.3.- FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Se cita como fundamento filosófico a Johann Heinrich Von Thûnen, Reilly y Peter Drucker.

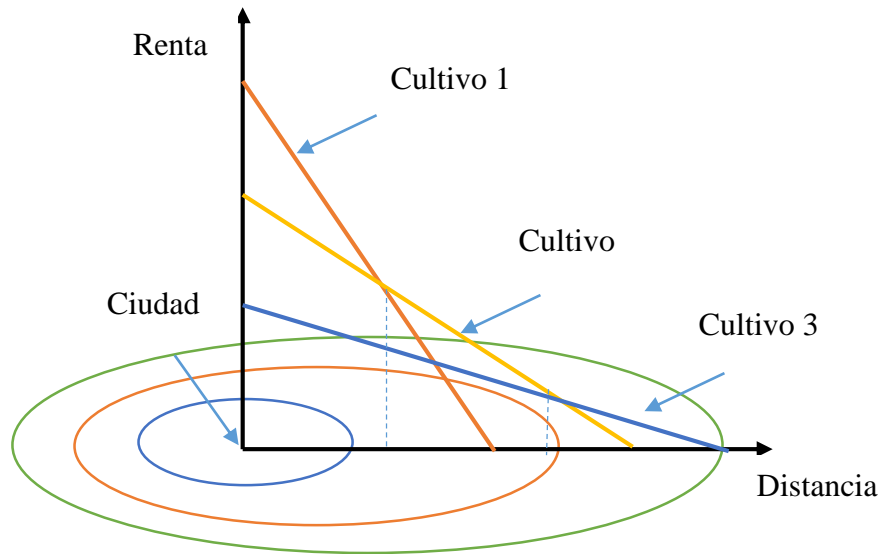
Von Thûnen (1826) en su teoría de localización agrícola plantea la alternativa de localización de las actividades agrarias, que parte de un modelo basado en los precios por el uso de la tierra, la calidad de la misma en función de los niveles de producción y los costos de transporte que se incurren en el traslado de los productos.

Con la aplicación de la metodología, se establece un marco explicativo de la localización adecuada de los cultivos, permitiendo a los agentes económicos la utilización del espacio con mayor eficiencia y la identificación de que cultivos producir en las distintas unidades de producción.

Una característica que se identifica en las unidades de producción agrícola es el uso del factor tierra, condición que las exige a dispersarse en el espacio geográfico y asumir los gastos de transporte generados en función de las distancias.

A continuación, se muestra el gradiente de renta para varios cultivos, que es la relación de la renta generada por cultivo con respecto a la distancia.

Figura 1: Gradiente de la tierra para varios cultivos



Fuente: Von Thünen  
Elaborado por: Salazar, P.

En el figura 1 se determina la localización efectiva de varios cultivos en función de la renta generada por cada uno.

En otro aspecto, es importante para los agentes económicos determinar donde localizar los negocios, de manera que generen un rendimiento óptimo y aporten a la sostenibilidad de los sistema. En este contexto, Reilly (1931) plantea la teoría de interacción espacial, que parte de la Ley de Gravitación Universal de Newton, que establece que la fuerza que ejerce una partícula puntual con masa ( $m_1$ ) sobre otra con masa ( $m_2$ ) es directamente proporcional al producto de las masas, e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa.

Partiendo de este principio, Reilly propone que la magnitud de los flujos de consumidores entre localidades se relaciona de manera positiva con el tamaño de la población de cada localidad y negativa con el cuadrado de sus distancias, es decir, las localidades más grandes y accesibles atraen más consumidores.

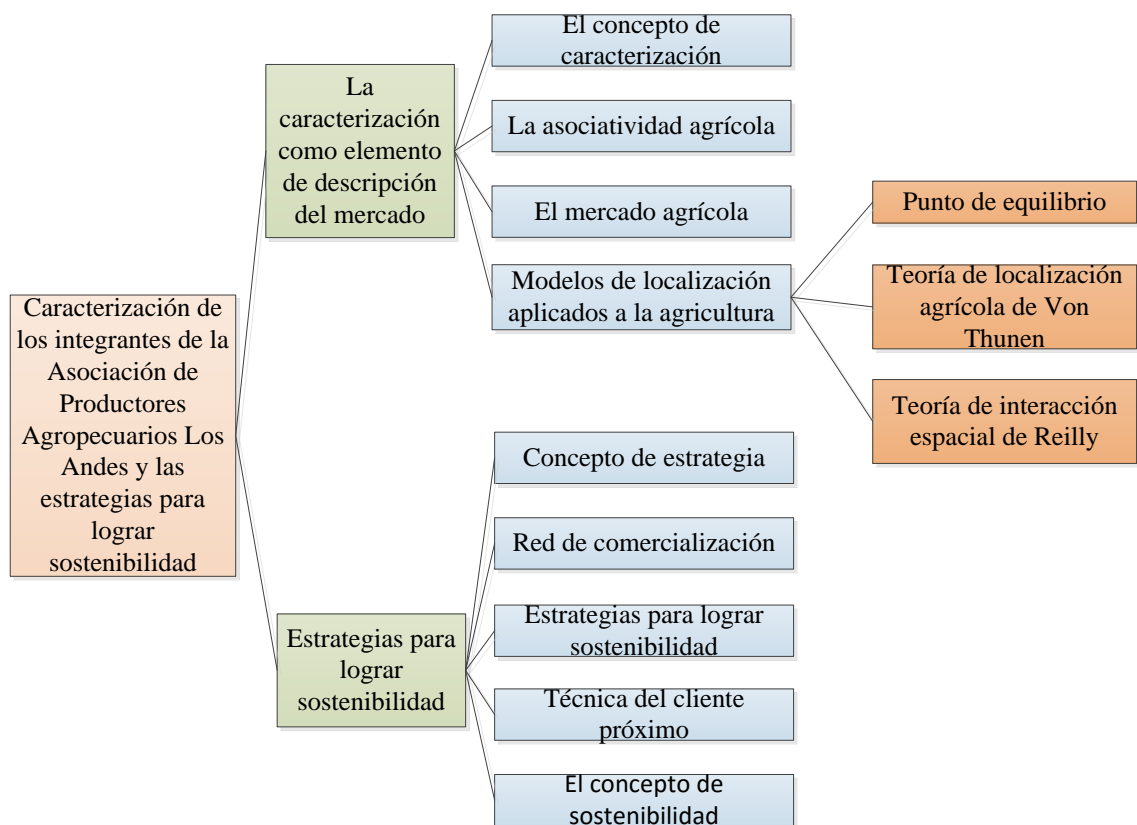
En el ámbito comercial, Peter Drucker, es puntual en su afirmación que “El negocio está en el mercado, en las empresas solo hay costes y que todo es fruto de una buena comercialización y si en una empresa hay una mala salud financiera, pero el comercio es activo, la problemática de mala salud se arreglara, pero si sucede lo contrario, esta pronto declinará”, desde esta perspectiva,

Drucker plantea que la actividad comercial se puede realizar desde dos ópticas distintas, como el análisis de la oferta y la demanda para determinar la factibilidad del negocio.

## 2.4.- FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La fundamentación científica utilizada en el presente trabajo investigativo parte del siguiente esquema, donde se relaciona las variables caracterización y estrategias para lograr sostenibilidad:

Figura 2: Fundamentación científica



Elaborado por: Salazar, P.

### 2.4.1.- La caracterización como elemento de descripción del mercado

#### 2.4.1.1.- El concepto de Caracterización

Sánchez (2010) Define: “La caracterización es una fase descriptiva con fines de identificación, entre otros aspectos, de los componentes, acontecimientos

(cronología e hitos), actores, procesos y contexto de una experiencia, un hecho o un proceso” (párrafo 1).

Bonilla, Hurtado, & Jaramillo (2009) Determinan la caracterización como:

Un tipo de descripción cualitativa que puede recurrir a datos o a lo cuantitativo con el fin de profundizar el conocimiento sobre algo. Para cualificar ese algo previamente se deben identificar y organizar los datos; y a partir de ellos, describir (caracterizar) de una forma estructurada; y posteriormente, establecer su significado (sistematizar de forma crítica) (párrafo 2).

La Caracterización consiste en un proceso descriptivo cualitativo debidamente estructurado, que busca la identificación total de algo, para lo cual se puede recurrir a datos cuantitativos con el objetivo de realizar un análisis profundo y ampliar el conocimiento sobre el objeto de estudio.

#### 2.4.1.2.- La asociatividad agropecuaria

Romero (2009) afirma: “El asociativismo agrario puede definirse como una de las formas organizativas que articulan a los pequeños productores. Se basan para ello en prácticas históricas o en aquellas promovidas a través de la instrumentación de programas específicos para este sector” (p.38).

#### 2.4.1.3.- El mercado agrícola

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (1993) sobre los mercados de agricultores afirma que “Son agrupaciones de puestos de venta al por menor donde los agricultores venden directamente sus productos a los consumidores, se realizan en pueblos o ciudades, en lugares cubiertos, descubiertos y en la calle, diariamente o una vez por semana” (p. 123).

En estos mercados al vender directamente, los agricultores pueden tener un índice más alto de utilidad. Sin embargo este tipo de venta requiere tiempo y solo da salida a pequeñas cantidades de productos.

#### 2.4.1.4.- Modelos de localización espacial aplicados a la agricultura

##### 2.4.1.4.1.- Punto de equilibrio

Váquiro, J. (2006) menciona que el punto de equilibrio es el “nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos y gastos con sus ingresos obtenidos”.

Es decir, al nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero; los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos y gastos operacionales. En este punto la empresa no pierde ni gana.

##### 2.4.1.4.2.- Teoría de la localización agrícola Von Thünen

Según Gaviria Rios (2010) “Von Thünen rico terrateniente alemán que estudio en la Universidad de Gotinga, entre sus aportes, analizó la situación de la renta de la tierra. De esta manera contribuyó al desarrollo de ideas básicas de la teoría de productividad marginal con gran exactitud matemática” (p. 57).

Von diseño un modelo basado en los precios de la tierra, calidad de la misma y los costes de transporte; a partir de la evaluación de estos factores, diseñó un marco explicativo para la localización de las actividades agrícolas, en relación al área de mercado, donde se intercambian los productos.

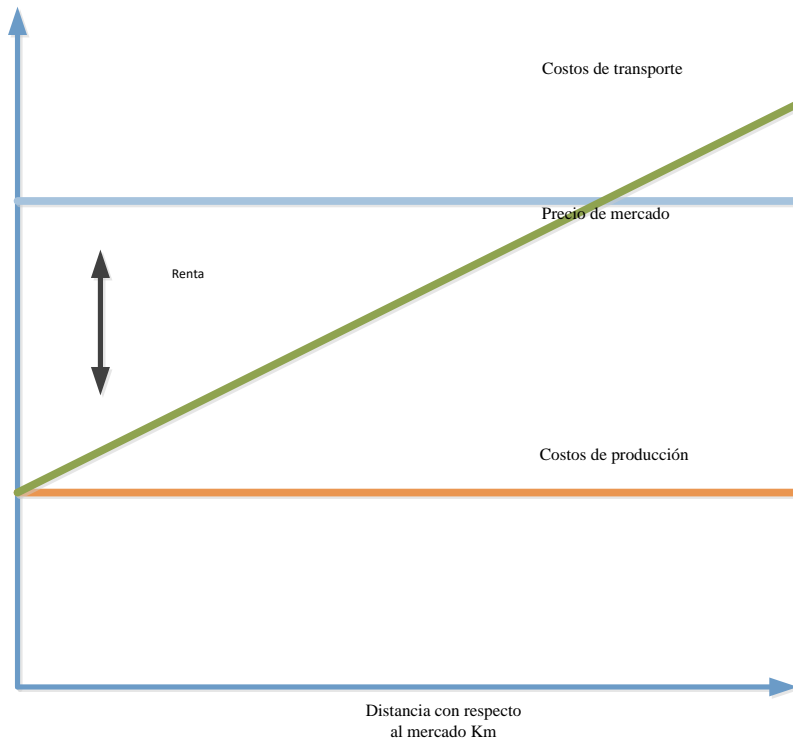
Una característica de las actividades económicas agrícolas es el uso del factor tierra; condición que las obliga a dispersarse en el espacio geográfico y adjudicarse los costos de transporte generados. Dado que el factor tierra es escaso, el pago por el uso se denomina renta económica (véase figura 3).

La renta económica en el modelo de Von depende de la calidad de la tierra enfocados en el rendimiento (producto marginal) y la distancia al mercado. El producto marginal está determinado por la fertilidad de la tierra.

A partir de lo anterior, la localización de las actividades agrícolas en las áreas productivas está determinado por la renta como factor que presiona a la dispersión de actividades y el costo de transporte como aquel que fuerza a la

concentración de actividades en torno al mercado; finalmente el equilibrio entre estos aspectos deriva una distribución adecuada del uso del suelo.

Figura 3: Conformación de la renta agrícola



Fuente: Von Thünen  
Elaborado por: Salazar, P.

La teoría de localización agrícola en su esencia busca la explicación de que producir en un lugar determinado.

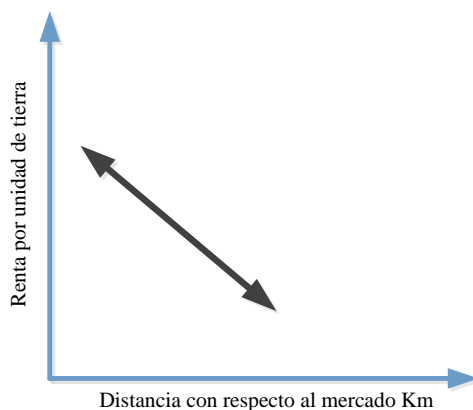
El modelo de renta agrícola de Von Thünen citado por Gaviria Ríos (2010) parte de los siguientes supuestos:

- Existe sólo un mercado central, la ciudad.
- Esta ciudad se encuentra rodeada por una extensa planicie de tierra cultivable potencialmente.
- Esta tierra es uniforme en sus características físicas (y químicas). Por lo tanto, ningún productor obtendrá ventaja por ubicarse en algún punto.

- Los factores distintos de la tierra son móviles, con disponibilidad difusa (no tienen que ser transportados) y siempre existe una oferta adecuada de ellos.
- La calidad y disponibilidad del transporte es homogénea en todas las direcciones, por lo que la tarifa de transporte es uniforme para un producto, aunque puede variar entre productos.
- La tierra de cultivo se encuentra habitada por granjeros que abastecen a la ciudad central.
- El precio de cada producto está definido exógenamente, en un mercado más grande que el que se está estudiando.
- La demanda de un producto es ilimitada.

En este contexto al considerarse un área de producción uniforme, la renta que se paga por el uso de la tierra, es de localización, misma que variará en función de la distancia al mercado y consumo. A partir de lo anterior se establece una relación entre renta por unidad productiva de tierra y distancia al mercado (véase figura 4).

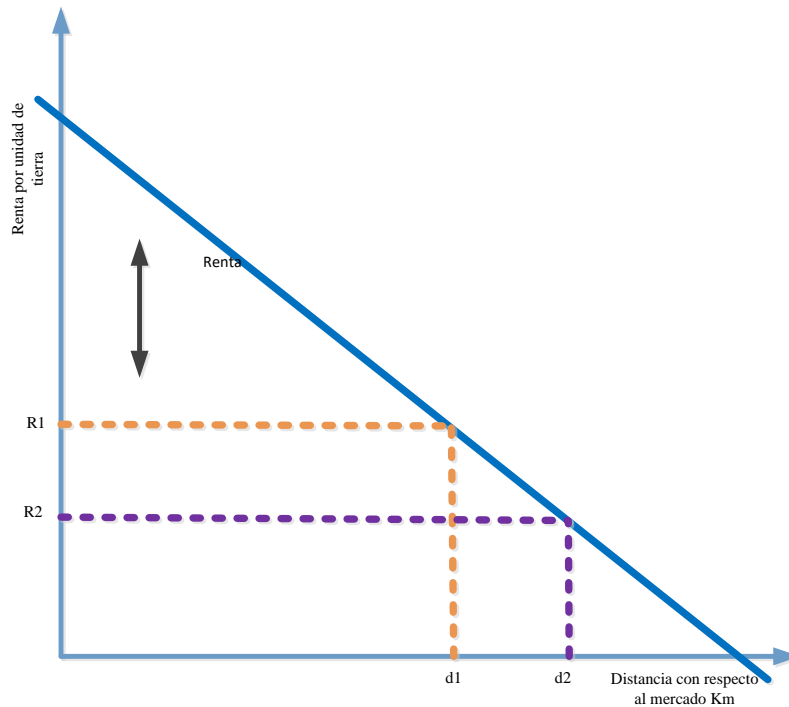
Figura 4: Conformación de la renta en el modelo de Von Thünen



Fuente: Von Thünen  
Elaborado por: Salazar, P.

La renta de la tierra tiende a variar recíprocamente respecto a la distancia del mercado. Para un cultivo cualquiera, la línea de relación entre renta agrícola y distancia se designa con el nombre de gradiente de renta (véase figura 5).

Figura 5: El gradiente renta para un cultivo



Fuente: Von Thünen  
Elaborado por: Salazar, P.

De esta manera se establece que a medida de que los cultivos se dispersan del mercado, la renta de una unidad productiva sufre reducciones.

La función de renta de la tierra está determinada por la siguiente fórmula:

$$R = Y(p - E) - Yfk$$

Dónde

R = Renta económica del suelo por unidad de superficie.

Y = Rendimiento por hectárea. Producción de unidad de mercancía por unidad de superficie.

p = Precio de mercado por unidad de mercancía.

E = Costo de producción por unidad de mercancía; incluido trabajo, insumos y maquinaria.

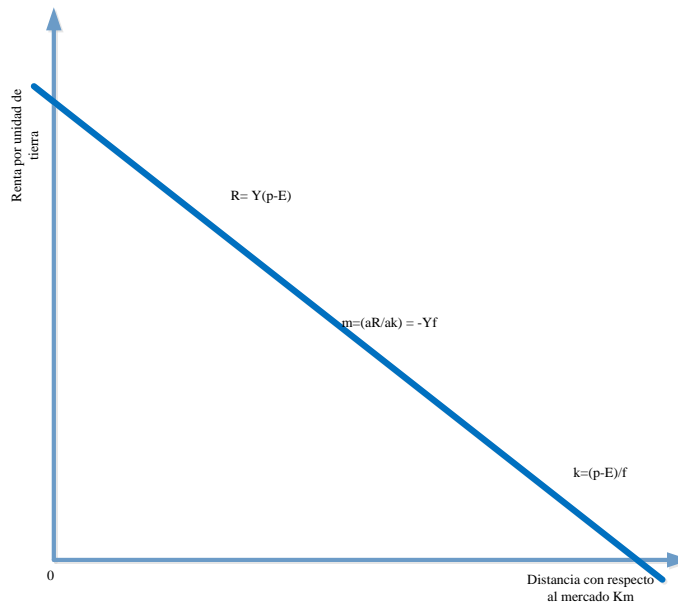
f = Tarifa de transporte (equivale al costo de enviar una unidad de mercancía sobre una unidad de distancia).

$k$  = Número de kilómetros respecto al mercado.

$Y_p$  = ingresos por explotar una hectárea de tierra.

Las variables clave en este modelo son: el rendimiento por unidad productiva ( $Y$ ) y la tarifa de transporte ( $f$ ); la renta de la tierra se representa en el siguiente gráfico:

Figura 6: Función renta de la tierra



Fuente: Von Thünen  
Elaborado por: Salazar, P.

Mientras las actividades agrícolas se realicen en las unidades productivas más cerca al mercado, la renta es más preponderante, caso contrario, si las UPAS se alejan del mercado esta se reduce.

En general, para la evaluación de diversos cultivos la renta de la tierra está determinada por: el rendimiento por unidad productiva, precio, costos de producción y distancia al mercado (véase figura 1). En el análisis de distintos productos con diferente rendimiento y costes de transporte, los gradientes que interceptan conforman la renta para múltiples cultivos.

#### 2.4.1.4.3.- Modelo de Reilly

Kosiaik de Gesualdo (2006) con respecto a la teoría gravitacional minorista de Reilly afirma:

...Reilly, tomando como modelo la ley de gravitación de Newton, describe la atracción comercial que ejercen dos ciudades sobre una más pequeña, ubicada entre ambas, utiliza una función de dos fuerzas de sentido contrario: la distancia –variable que frena- y el tamaño –variable que atrae (p. 45).

Partiendo de este argumento, la teoría gravitacional reconoce explícitamente que los clientes toman sus decisiones de compra, en función del costo que se genera al transportarse y para ello, estos evalúan las diversas alternativas, que al final repercute en las decisiones de compra; Mientras más grande es la ciudad, existe un mayor nivel de atracción de los clientes al mercado, caso contrario esta es mínima.

Reilly plantea un modelo matemático que permite delimitar áreas de mercado óptimas en función del número de población entre ciudades y la distancia.

Fórmula:

$$I_{ij} = (P_i * P_j) / d_{ij}^2$$

$I_{ij}$  Intensidad de interacción entre i y j

$P_i$  Población de i

$P_j$  Población de j

$d_{ij}$  Distancia entre i y j

#### 2.4.2.- Estrategias para lograr sostenibilidad

##### 2.4.2.1.- El Concepto de estrategia

Francés (2006) define a la estrategia de la siguiente manera:

La palabra estrategia viene de stretegos, que en griego, significa general. En ese terreno se la define como la ciencia y el arte del mando militar aplicados a la planeación y conducción de operaciones de combate en gran escala (...). La estrategia se refiere a la combinación de medios a emplear para alcanzar los objetivos, en presencia de incertidumbre (p. 23).

Para Munuera & Rodríguez (2007) una estrategia empresarial es:

Un conjunto de acciones encaminadas a la consecución de una ventaja competitiva sostenible en el tiempo y defendible frente a la competencia, mediante la adecuación entre los recursos y capacidades de la empresa y el entorno en el cual opera, y a fin de satisfacer los objetivos de los múltiples grupos participantes en ella (p.33).

2.4.2.2.- Redes de comercialización

2.4.2.3.- La técnica del cliente próximo

Kotler (2002) sobre cómo atraer y retener a clientes manifiesta que:

Las empresas que quieren incrementar sus ventas y utilidades tienen que dedicar tiempo y recursos considerables a la búsqueda de clientes nuevos. La adquisición de clientes requiere gran habilidad para generar y calificar prospectos, y convertir cuentas. Las empresas pueden usar anuncios, páginas web, correo directo, telemarketing y ventas personales para generar prospectos y producir una "lista de probables". (p. 26).

2.4.2.4.- El concepto de sostenibilidad

Según la publicación de la página Green Facts (2015) sobre sostenibilidad declara que es una: "Característica o estado según el cual pueden satisfacerse las necesidades de la población actual y local sin comprometer la capacidad de generaciones futuras o de poblaciones de otras regiones de satisfacer sus necesidades" (Párrafo 1).

Sánchez (2012) afirma que:

El concepto de sostenibilidad empresarial es el proceso mediante el cual una empresa es capaz de aprovechar sus recursos a fin de satisfacer

necesidades actuales sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras. Al igual que el desarrollo sostenible, se basa en tres pilares, económico, social y medioambiental. Estos tres elementos han de estar en equilibrio para que una empresa perdure (párrafo 3).

#### 2.4.3.- Vocabulario Técnico

- Caracterización

Consiste en la descripción cualitativa total o parcial que permite identificar componentes, acontecimientos, actores etc.

- Chacra

Se identifica como chacra, a una pequeña finca, ubicada en el sector rural que dispone de una vivienda y terreno para el cultivo y crianza de animales.

- Interacción Espacial

Está relacionado con los flujos de personas, información, productos, servicios entre lugares comerciales, en respuesta a la oferta y demanda.

- Producción

Es el volumen o cantidad de productos cosechados en un periodo determinado de acuerdo al ciclo de producción de cada cultivo.

- Sostenibilidad

Capacidad de los sistemas poder permanecer en el transcurso del tiempo.

- UPA

Se considera a la Unidad de producción agropecuaria que tiene como superficie más de 500 metros cuadrados

## 2.5.- IDEA A DEFENDER

La caracterización adecuada de la Asociación de productores Agropecuarios Los Andes y el mercado agrícola, permitirá el establecimiento de estrategias basadas en la localización espacial y el diseño de redes de comercialización aportando a la sostenibilidad del sector.

## 2.6.- Variables

- Variable dependiente: Estrategias
- Variable Independiente: Caracterización

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1.- MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

La modalidad de la investigación aplicada en el presente trabajo investigativo hace énfasis en aspectos cualitativos y cuantitativos. Cualitativo usado para la caracterización de la oferta y la demanda en índices como educación, ingresos, producción, aspectos demográficos, mercados, productos demandados, cantidad, presentación, precio y factores de compra. La modalidad cuantitativa utilizada en la determinación de los indicadores mencionados para su posterior relación y análisis de la información.

#### **3.2.- TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

En el presente trabajo se basó en los siguientes tipos de investigación:

Bibliográfica, utilizada para establecer la base teórica basada en la ciencia de las variables: caracterización y estrategias para lograr sostenibilidad. La primera recoge aspectos como concepto de caracterización, la asociatividad, el mercado agrícola y modelos de localización de actividades agrícolas; la segunda abarca la definición de estrategia, red de comercialización y sostenibilidad.

Investigación descriptiva, este tipo se aplicó para la caracterización de indicadores cualitativos y cuantitativos de la asociación, oferta y demanda. Distinguiéndose como oferta los comerciantes de las áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura y como demanda los clientes que asisten mencionados espacios.

También es una investigación exploratoria, donde a través de un modelo heurística se aplicó métodos o algoritmos exploratorios que permiten la resolución de problemas. Dentro de estos métodos se identifican cuatro momentos: El primer caracterizado por la determinación de renta de la tierra de

32 cultivos a través del modelo matemático de Von Thünen, simplificado en un algoritmo que parte inicialmente en la identificación del rendimiento por hectárea del cultivo N, precio de mercado por unidad, costo de producción por unidad, tarifa de transporte y número de kilómetros respecto al mercado, a fin de identificar los cultivos que generan una renta óptima y aquellos que no es posible cultivar por su bajo rendimiento económico.

El segundo momento consistió, en la caracterización de la interacción espacial entre mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura a través del modelo matemático de Reilly que se basa fundamentalmente en el análisis de la población y las distancias para la determinación y priorización de áreas de mercado recomendables para la comercialización de productos.

El tercer momento se caracterizó bajo el análisis y la determinación de la demanda que atenderá la asociación y la estructuración de la red de comercialización. Finalmente se realizó el análisis financiero de la estructura operativa de la red a través de indicadores como el VAN y la TIR.

Investigación de Campo, utilizada en la caracterización cualitativa y cuantitativa de la asociación, oferta y demanda a través de técnicas recolección de información en el lugar de incidencia.

### 3.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente trabajo investigativo se identificaron tres sujetos de estudio que se detallan a continuación:

La Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes conformada por 23 socios, donde se realizó la caracterización a todos los integrantes.

Población oferente: Conformada por los socios de las distintas áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura. Se realizó el trabajo investigativo a todos los participantes presentes que comercializaban hortalizas el día de la investigación, en la siguiente tabla se describe los participantes por mercado.

Tabla 1: Oferentes en áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura

Feria	Provincia	Ciudad	Número de socios por mercado	Encuestados	Representante
El Trueque	Imbabura	Ibarra	7	6	Angelita Andrango
Feria Solidaria de San Gabriel	Carchi	San Gabriel	64	34	Gustavo Acero
Frutos de la Pachamama	Imbabura	Ibarra	50	39	Leonor Perugachi
Feria Solidaria de Huaca	Carchi	Huaca	12	7	German Narváez
Imbabio	Imbabura	Otavaló	15	11	Luzmila Vásquez
Sumak Pacha	Imbabura	Otavaló	60	42	Roberto Tocagón
TOTAL			208	139	

Fuente: Entrevista representantes de áreas de mercado agroecológicas  
Elaborado por: Salazar, P.

**Población demandante:** Está integrada por los clientes que asisten a las ferias agroecológicas de Carchi e Imbabura. Según datos proporcionados por los presidentes de cada mercado, se estima una participación total de 1260 clientes en los mercados, que se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 2: Demandantes en áreas de mercados agroecológicas de Carchi e Imbabura

Feria	Provincia	Ciudad	Participación de clientes	Representante
<b>El Trueque</b>	Imbabura	Ibarra	70	Angelita Andrango
<b>Feria Solidaria de San Gabriel</b>	Carchi	San Gabriel	350	Gustavo Acero
<b>Frutos de la Pachamama</b>	Imbabura	Ibarra	300	Leonor Perugachi
<b>Feria Solidaria de Huaca</b>	Carchi	Huaca	60	German Narváez
<b>Imbabio</b>	Imbabura	Otavaló	80	Luzmila Vásquez
<b>Sumak Pacha</b>	Imbabura	Otavaló	400	Roberto Tocagón
<b>PARTICIPACIÓN TOTAL</b>			<b>1260</b>	

Fuente: Entrevista representantes de áreas de mercado agroecológicas  
Elaborado por: Salazar, P.

Con estos antecedentes, en la presente investigación se tomó como población a al total de demandantes en las ferias agroecológicas, que están identificados como amas de casa o padres de familia.

A fin de caracterizar los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura, se hace necesario determinar una muestra que según Sábado (2009) “es una parte o un subconjunto de la población en el que se observa el fenómeno a estudiar y de donde sacaremos unas conclusiones generalizables a toda la población” (p. 21).

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * (z^2) * (p * q)}{(N - 1)e^2 + z^2 (p * q)}$$

Donde:

N= Número total de clientes que asisten a las ferias agroecológicas

Z= Nivel de confianza

P= Porcentaje de aceptación

Q= Porcentaje de negación

E= Porcentaje de error aceptable

$$n = \frac{1260 * (1.91^2) * (0.5 * 0.5)}{(1260 - 1)0.06^2 + 1.91^2 (0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{1260 * (3.6481) * (0.25)}{4.5324 + 0.912025}$$

$$n = \frac{1157,36}{5.44}$$

$$n = 211$$

Reemplazando los valores en la fórmula, se obtuvo una muestra de 211. Importante resaltar que se trabaja con un nivel de significancia del 94% y un error del 6%.

### 3.4.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3: Operacionalización de variables

Idea a defender	Variables	Descripción de la variable	Índices	Indicadores	Ítems	Técnica	Informante
Estrategias basadas en la localización espacial y el diseño de redes de comercialización permitirán una adecuada caracterización de la Asociación de productores Agropecuarios Los Andes y el mercado agrícola, aportando a la sostenibilidad del sector.	V. I Caracterización de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes	Diagnóstico.- Análisis de la situación socioeconómica de La Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes.	Demografía	Género Edad Estado Civil Cargas Familiares	Características demográficas	Encuesta	APALA
			Educación	Nivel Educativo	Formación educativa, capacitación	Encuesta	APALA
			Gasto	Nivel de gasto y consumo	Accesos a servicios básicos Gastos en necesidades básicas	Encuesta	APALA
			Situación laboral	Ingresos	Ingresos por familia Profesión Capacidad de Ahorro	Encuesta	APALA
			Situación Agrícola	Terreno Producción  Comercialización Inversión	Cantidad de unidades productivas agrícolas disponibles Productos que se cultivan, área utilizada, niveles de producción Costos de producción Identificación de compradores Estructura de la inversión en cultivos	Encuesta	APALA
	V. D Estrategias para lograr sostenibilidad	Estrategias de sostenibilidad.- Acciones basadas en la demanda agroecológica para la localización espacial y el diseño de redes de comercialización que aporten a la economía del sector.	Demanda	Mercados Productos Factores de demanda Discriminante de demanda	Mercados agroecológicos Cantidad, precio, presentación, rentabilidad Forma de producción, aspecto fresco, precio, tamaño.	Encuesta	Cientes de Ferias agroecológicas de Carchi e Imbabura
			Oferta	Productos Aceptación de ingreso	Decisión de compra Cantidad ofertada Parte legal Requisitos	Entrevista	Participantes en las áreas de mercado agroecológicas. Presidentes de ferias agroecológicas
			Ingreso				

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Salazar, P.

### 3.5.- RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

En el presente trabajo investigativo a fin de caracterizar a los integrantes de APALA se aplicó una encuesta basada índices demográficos, de educación, de ingresos y gastos, situación económica, actividad agrícola; dentro de este, indicadores como: unidades de producción agrícolas disponibles, cultivos de la zona, rendimiento por hectárea, costos de producción, ciclos de cultivo, formas de comercialización y precios con el objetivo de que estos resultados permitan establecer un modelo de sostenibilidad para la asociación.

Para caracterizar la demanda, constituida por los clientes de los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura, se aplicó una encuesta para evaluar índices sobre productos que demandan, presentación, cantidad, precio, frecuencia de compra, factores de compra y discriminante de compra para proyección de demanda efectiva para APALA.

Además, para conocer los requisitos de ingreso, forma de operación dentro que cada mercado y estimación de clientes demandantes se realizó una entrevista a los presidentes de las ferias agroecológicas.

Para identificar la oferta se aplicó una encuesta a los participantes presentes en el día de la investigación, a fin de cuantificar productos, cantidad, presentación y precio.

Como fuente secundaria INEC, Google maps, permitieron la determinación de número de habitantes por ciudad y distancias entre mercados agroecológicos,

### 3.6.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

#### 3.6.1.- Análisis de resultados

El análisis de resultados obtenidos de la caracterización a la asociación en cuanto a indicadores de educación, nivel ingresos y gastos, capacidad de ahorro, unidades de producción agrícolas disponibles, cultivos de la zona, formas de comercialización y situación organizacional están evidenciados a través de gráficos circulares, de barras y tablas, a fin de observar claramente la situación actual de APALA.

En la caracterización de la demanda y oferta en las áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura, los datos obtenidos sobre productos, cantidad de compra y venta, precios y presentación se ordenó en tablas a fin de establecer la relación e identificar la demanda insatisfecha. Para el análisis de los factores de compra, se relacionaron en gráficos cada elemento de evaluación en una escala de Likert frente a cada mercado, con el objetivo de identificar que factor incide directamente en el comportamiento de compra de los consumidores.

Posteriormente para determinar la renta económica de la tierra, se evaluó 32 cultivos con el modelo matemático de Von Thünen, donde a través de una matriz en Excel de doble entrada, se detallan en la filas los productos y en las columnas las variables del modelo como: rendimiento por hectárea del cultivo N, precio de mercado por unidad, costo de producción por unidad, tarifa de transporte y número de kilómetros respecto al mercado. Con los datos completos por producto, se aplica la evaluación de la renta económica de la tierra e identifica que cultivos factibles para la comercialización.

Para medir el grado de interacción espacial entre áreas de mercados agroecológicos, se aplicó el modelo matemático de Reilly que relaciona variables como población y distancia entre puntos de venta a fin de identificar áreas prioritarias de comercialización. Los datos obtenidos para la aplicación del modelo se ordenaron en una matriz de doble entrada, que relaciona las distancias entre cada mercado y la población respectiva.

### 3.6.2.- Interpretación de datos

Para la interpretación de los datos de la asociación, se utilizó cuadros de Excel, donde evidencia las hectáreas disponibles para la producción y los productos cultivados. De la misma manera, los costos de producción de treinta y tres productos se organizaron en una matriz donde se identifican los cultivos, ciclo de cultivo, rendimiento cantidad producida, precio por unidad en mayorista y en chacra, tiempo del cultivo, área utilizada (metros cuadrados), costos fijos, costo variable total y unitario, costo total y ventas totales. Con los datos descritos se evaluó la renta económica de la tierra a través del modelo matemático de Von

Thünen, donde se identificó 27 cultivos que generan una renta superior al salario básico unificado.

Con la identificación de las distancias entre las áreas de mercado y los niveles de población se aplica el modelo gravitacional de Reilly que permite establecer los niveles de interacción entre áreas, obteniendo 5 de 6 puntos de venta con una gran atracción comercial.

Para el análisis de la oferta y la demanda de los mercados agroecológicos se utilizó cuadros el software SPSS para establecer la relación entre oferta y demanda de los productos que se comercializa, dónde se identificó la demanda insatisfecha en cada área y se seleccionó la cantidad de productos que cubrirá la asociación cada semana en los mercados seleccionados. Además se utilizó gráficas en Excel para detallar los factores y discriminante de compra.

### 3.6.3.- Verificación de la idea a defender

Las estrategias basadas en la caracterización de APALA, mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura y la resolución heurística, han permitido establecer un modelo de sostenibilidad para la asociación.

Mediante el análisis de la oferta y demanda en las áreas de mercado agroecológico ha permitido establecer la demanda insatisfecha y la demanda que atenderá la asociación cada semana, tomando en cuenta los productos, cantidad, presentación y precio.

En la resolución heurística se identificaron cuatro momentos:

El primero basado en el cálculo de la renta económica de la tierra a través del modelo matemático de Von Thünen, que se basa en el análisis de las variables rendimiento por unidad de tierra, precio por unidad, costo de producción por unidad, tasa de embarque y distancia. Donde se evaluó la renta de 32 cultivos, eligiendo 27 que generan una renta superior al salario básico unificado.

En el segundo momento, mediante la aplicación del modelo matemático de Reilly, se estableció la interacción espacial entre las áreas de mercado, donde se seleccionó 5 de 6 que generan una gran atracción comercial.

En el tercer momento se realiza la estructuración operativa de la red de comercialización, tomando en cuenta la demanda que atenderá APALA, los cultivos que generan mayor rentabilidad y las áreas de mercado con mayor atracción comercial.

En el cuarto momento se realiza el análisis financiero de la estructura operativa de la red de comercialización, obteniendo como resultado un valor actual neto del proyecto de 51846,50 y una tasa interna de retorno del 51%. Finalmente se verifica el aporte de las estrategias a la sostenibilidad de APALA mediante el triángulo de desarrollo sostenible que evalúa los factores económico, social y ambiental. Obteniendo como resultado que la sostenibilidad económica hace posible y rentable la sostenibilidad social y ambiental.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1.- CONCLUSIONES

En relación a la caracterización de la asociación se concluye lo siguiente:

- La ubicación geográfica de APALA, condiciones del suelo y temperatura permite la diversificación productiva de varios cultivos.
- La asociación está conformada en su mayoría por personas del género masculino, mismos que tienen una relación directa con la razón de ser de la organización. En el ámbito educativo un porcentaje alto de los integrantes han cursado hasta la instrucción primaria que corresponde al séptimo año de educación básica.
- Los ingresos percibidos por la mayoría de los socios es de 260 USD, valor que no supera el sueldo básico unificado, por ende no tienen capacidad de ahorro y permanecen en una economía de supervivencia.
- En el ámbito productivo todos los socios se dedican al cultivo de aguacate, mandarina, limón y con mayor énfasis a los monocultivos de frejol, arveja y cebolla. Poseen en total 62 hectáreas disponibles para la producción, con una moda por integrante de una hectárea.
- Los diversos productos que cultivan los socios actualmente los comercializan de forma individual en el mercado mayorista del Cantón Bolívar, situación que reduce el poder de negociación de los productores frente a los intermediarios.
- En el establecimiento de los costos de producción de 33 cultivos se identificó que estos varían según el nivel de producción, a un nivel alto de producción, los costos disminuyen: Con este antecedente en el análisis se encontró productos que tienen un mayor, medio y menor costo.
- Durante la evaluación de la renta económica de la tierra a través del modelo matemático Von Thünen, donde evalúa factores como distancia, rendimiento

por unidad de tierra, precio de mercado por unidad, costo de producción por unidad y costo de transporte, se identificó 27 de 33 cultivos que generan una renta mensual superior a un salario básico unificado, por lo tanto resulta factible para los productores el cultivo de estos.

En relación a la oferta se caracteriza:

- Seis áreas de mercado agroecológicas integradas por asociaciones de agricultores, donde se ofertan alrededor de 49 productos cada semana. Además se cuantifico cada producto para posteriormente establecer la relación con la demanda.
- Los áreas de mercado con mayor afluencia de clientes Sumak Pacha, Feria Solidaria de San Gabriel y Frutos de la Pachamama.

En relación a la demanda se caracteriza:

- La mayoría de mercados agroecológicos se encuentra ubicados en la provincia de Imbabura, específicamente en el cantón Ibarra y Otavalo mismos que son atractivos por su cantidad de habitantes.
- Los factores valorados por la demanda de productos al momento de la compra se dan en cuanto a la forma de producción (que debe ser agroecológica), aspecto fresco, precio y tamaño.
- En relación al precio en los mercados del Carchi sigue siendo un aspecto fundamental al momento de compra de los productos, situación un poco menos reactiva para la provincia de Imbabura, en este contexto la estrategia de fijación de precios debe estar determinada de acuerdo a la sensibilidad de
- Los niveles de demanda tienen una relación directamente proporcional con la cantidad de habitantes de cada ciudad, es así que en los mercados de Imbabura existe una mayor demanda de productos en cuanto a variedad y cantidad.
- Un promedio del 78% de los clientes encuestados en las distintas áreas de mercado confiarían y comprarían los productos que ofertaría APALA.

## 4.2.- RECOMENDACIONES

Las presentes recomendaciones están dirigidas a la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes:

- Se recomienda a los productores de la asociación que aprovechen las condiciones de ubicación geográfica para iniciar en la diversificación productiva, como alternativa para la venta directa en otras áreas de mercado.
- Además es trascendente que se capaciten en agricultura agroecológica para atender a los requerimientos del mercado.
- Se concienticé de los beneficios de la agroecología y las tendencias del mercado actual con las oportunidades que se generan en el entorno.
- Hacer énfasis en cultivos que dejan un mayor porcentaje de utilidad en relación al costo de producción.
- Generar redes de comercialización con las distintas áreas de mercado agroecológicas como una alternativa de venta directa.
- Planificar la producción de cativos en función de los requerimientos de los mercados agroecológicos, de manera que no exista bajas en la oferta.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE APALA**

#### **5.1.- TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Red de comercialización en las áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura, como aporte a la sostenibilidad de APALA.

#### **5.2.- ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD**

La Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes se encuentra ubicada en la parroquia Los Andes del Cantón Bolívar, por su ubicación geográfica posee una gran diversificación agrícola que ha permitido desarrollar una ventaja comparativa frente a otras agrupaciones.

Los integrantes de APALA en su mayoría son hombres y un pequeño porcentaje mujeres, todos dedicados a la actividad agrícola como fuente de ingresos y sostenibilidad para sus familias.

El desconocimiento de cuanto producir en función de los requerimientos del mismo, poder de negociación de los intermediarios, volatilidad del mercado, desconocimiento de alternativas de comercialización, la poca diversificación, ha afectado directamente al ingreso económico de los socios que en su mayoría no supera el sueldo básico unificado, donde se descarta la capacidad de ahorro y se obliga a permanecer en una economía de sobrevivencia.

En cuanto a la actividad productiva, se ha caracterizado alrededor de 62 hectáreas pertenecientes a los integrantes de la asociación, donde sobresalen alrededor 12 hectáreas de aguacate, 3 de cítricos y demás representada por monocultivos como fréjol, arveja y cebolla.

A través de la identificación de costos de producción de 32 cultivos se identificó que existe una relación directamente proporcional entre costo y rendimiento, sin

embargo cuando por condiciones adversas de la naturaleza se afectan los productos el rendimiento baja y el costo se eleva.

La comercialización se caracteriza por el individualismo, cada socio comercializa indirectamente los productos al mercado mayorista del Cantón Bolívar, situación que afecta directamente el poder de negociación frente a los intermediarios.

En relación a la demanda, se han identificado mercados agroecológicos en una etapa de crecimiento; los más atractivos están representados por aquellos que se ubican en las ciudades grandes como Ibarra y Otavalo. Los factores de posicionamiento de estas áreas de mercado son: producción orgánica y la frescura de los productos.

Existe una oferta que no cubre los requerimientos de la demanda en relación a diversos productos.

### 5.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE APALA

En los últimos años, la economía de pequeños agricultores de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes se ha visto afectada al no existir una caracterización de mercados alternativos, desconocimiento de qué y cuanto producir en función de los requerimientos del mercado, los monocultivos y la comercialización individual; situación que ha ocasionado un bajo desarrollo económico del sector, afectando directamente a los ingresos de los agricultores, que en su mayoría no supera el sueldo básico unificado, obligándolos así, a permanecer en una economía de supervivencia.

Con la finalidad de colaborar en el desarrollo socioeconómico del sector productivo de APALA, se exigen estrategias de sostenibilidad basadas en una metodología de análisis heurístico cimentadas en la localización espacial de las actividades agrícolas y comerciales, optimización de costes, diversificación productiva, venta directa, consumo responsable y la agroecología como aporte a la sustentabilidad, promoviendo de esta manera una alternativa justa y responsable de comercialización.

## 5.4.- OBJETIVOS

### 5.4.1.- Objetivo general

- Proponer estrategias de sostenibilidad basadas en la localización espacial logrando el diseño de redes de comercialización eficientes que aportan a la sostenibilidad de la asociación.

### 5.4.2.- Objetivos específicos

- Analizar la situación actual del mercado agroecológico de Carchi e Imbabura que permita la caracterización de la oferta y demanda
- Modelar el algoritmo heurístico matemático, acorde a la localización espacial de las actividades agrícolas y comerciales que permitan relacionar la información para el diseño de la estrategia.
- Recopilar datos a través de trabajo de campo que permita la aplicación del modelo.
- Aplicar el modelo heurístico a través de datos obtenidos en el trabajo de campo que permitan el diseño y establecimiento de rutas.
- Verificar si las estrategias aportan a la sostenibilidad de APALA a través del cálculo del VAN y la TIR.

## 5.5.- FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta de fundamenta en los aportes de tres autores principalmente:

Peter Drucker citado por José Ferre (1995) hace énfasis en que “el negocio está en el mercado, en las empresas solo hay costes, todo es fruto de una buena comercialización y esta debe basarse desde la óptica del análisis la oferta y la demanda (p. 27)”.

Von Thünen (1826) por su parte propone un modelo matemático denominado “rentabilidad de la tierra”, que permite la localización efectiva de las actividades

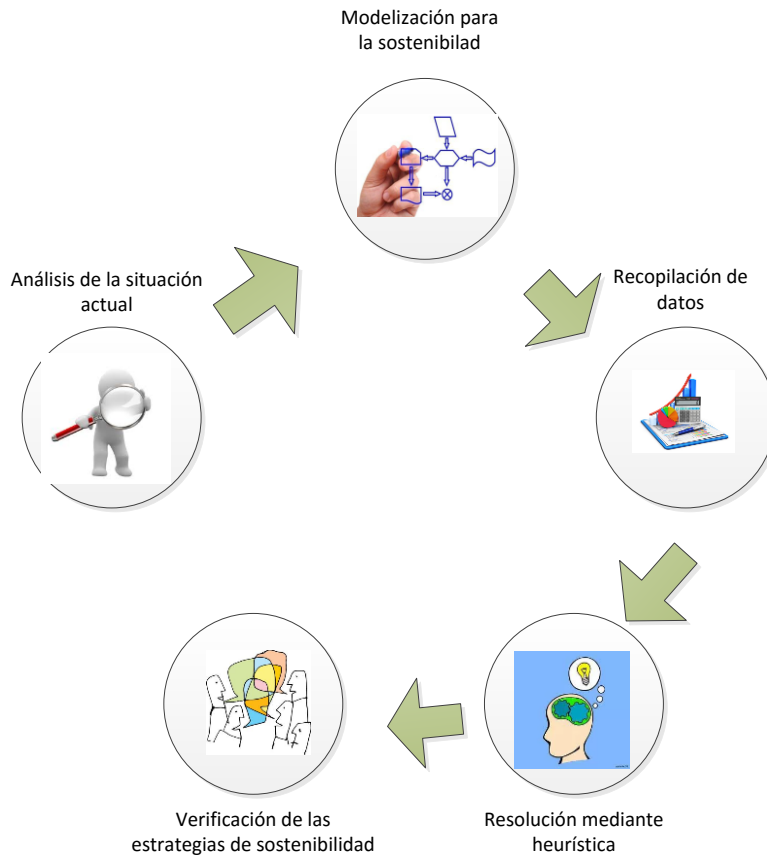
agrícolas, a partir del análisis de variables como: rendimiento por unidad de tierra, precio unitario en el mercado, costo de producción y distancia; con el objetivo de identificar que cultivos se deben producir en determinadas áreas y cuáles son los más rentables producir.

Reilly (1931), expone un modelo matemático que evalúa la interacción espacial entre áreas de mercado, basándose en los siguientes principios “la magnitud de los flujos de consumidores entre localidades se relacionan de manera positiva con el tamaño de la población de cada localidad y negativa con el cuadrado de sus distancias, es decir, las localidades más grandes y accesibles atraen consumidores”. A través de este modelo se puede identificar qué áreas presentan una gran atracción comercial.

A partir de los aportes de los autores mencionados, en la presente propuesta se establece una metodología que hace énfasis en la heurística basada en el estudio de los mercados agroecológicos y localización espacial de las actividades agrícolas y comerciales, todos como aporte al diseño de una red de comercialización.

## 5.6.- MODELO OPERATIVO PARA LA SOSTENIBILIDAD DE APALA

Figura 7: Modelo operativo para la sostenibilidad de APALA



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Salazar, P.

La metodología utilizada para la propuesta se fundamenta en cinco pasos esenciales a detallarse.

En la primera etapa se deberá realizar un análisis de la situación actual de la asociación y de las áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura (oferta y demanda).

A continuación se establecerá la modelación para la sostenibilidad paso a paso con el objetivo de que los integrantes de la asociación u otras asociaciones agrícolas puedan aplicar la metodología.

Seguidamente se establece la etapa de recolección de datos misma que se debe realizar en acorde a la modelación de sostenibilidad establecida. En la resolución heurística se llevará a ejecución la modelación con los datos obtenidos. Finalmente se realizará la verificación de las estrategias al aporte de la sostenibilidad de APALA, mediante el triángulo de desarrollo sustentable.

## 5.7.- ESTUDIO DE MERCADO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

### 5.7.1. Caracterización de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes (APALA)

#### 5.7.1.1.- Datos generales de la parroquia Los Andes

La cabecera parroquial de Los Andes se localiza en el extremo sureste de la provincia del Carchi y este del cantón Bolívar. Forma parte de la llamada escorrentía geológica que se inicia en el cerro Cerotal y la Loma de El Colorado en las proximidades de la parroquia de García Moreno y se extiende hasta el río Apaquí.

La extensión y límites son:

- Al Norte: Parroquia de García Moreno
- Al Sur: Parroquia de Ambuqui y cantón Pimampiro en la provincia de Imbabura y con la parroquia de Monte Olivo del cantón Bolívar.
- Al Este: Bolívar, cabecera cantonal
- Al Oeste: Parroquia de San Vicente de Pusir.
- La Parroquia los Andes tiene una Población de 2.260 habitantes; con una extensión territorial de 61.11 Km<sup>2</sup>, participando con el 17.02% del total de la Superficie del Cantón. tiene una densidad poblacional de 36.98 habitantes por Km<sup>2</sup> (CARCHI, 2013)

La división política

La parroquia Los Andes está conformada por las siguientes comunidades: La Piedra, El Salto, El Izal, Chulunguasi, San Pedro de la Cangahua, Piquiucho, Cunquer y Cayales. Los barrios que integran la cabecera parroquial son: Centro, El Pailón, La Cruz y San Rafael.

La Parroquia de Los Andes presenta un clima mesotérmico semi húmedo; con una precipitación en el territorio oscila entre los 400 y 1500 mm al año. (CARCHI, 2013)

La temperatura media mensual y la temperatura media anual no presentan variaciones mayores a 5°C. La temperatura varía entre los 6 y 20 °C. Mientras que en todo el territorio la humedad relativa es alta, con valores medios anuales superiores al 70% (CARCHI, 2013).

En la Parroquia los Andes, desde el punto de vista geológico, la composición del suelo es diverso y se compone de tobas volcánicas y minerales, especialmente de cangagua, factor que determinante para que el 30% de su territorio parroquial esté compuesto por este material que es propio de la estructura de la cordillera Oriental, formada en el período cuaternario.

La parroquia Los Andes se identifica por tener una diversidad de climas, factor determinado por la ubicación geográfica de sus comunidades: Cayales, El Salto, San Pedro de la Cangahua, Chulunguasi, El Izal, Cunquer y Piquiucho, mismas que se encuentran ubicadas en la parte alta y baja respectivamente. Desde este punto de vista esta zona se caracteriza por una de alta diversidad agrícola donde se cultivan productos como: papa, cebolla, arveja, haba, maíz, trigo, cebada, frejol, tomate de árbol, tomate riñón, uvillas, babaco, limones, mandarinas, aguacate, naranjas entre otros.

5.7.1.2.- La Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes.

APALA se encuentra ubicada en la parroquia Los Andes, su sede, es en las oficinas de la Tenencia Política. Esta asociación toma vida jurídica el 11 de abril del 2012 tras un grande y arduo trabajo de los socios para alcanzar esta meta planteada. La asociación nace con fines de buscar un nuevo horizonte de

oportunidades para los pequeños productores, dado que al ser un ente asociado y jurídico existe un mayor apoyo por parte de los organismos del estado.

La asociación en la actualidad está representada por la siguiente directiva:

Tabla 4: Directiva APALA

Nombres y Apellidos	Cargo
Vicente Olavo Tarambís Néjer	Presidente
Carmen Chalacán	Vicepresidenta
Gilberto Patricio Chafuelán	Tesorero
Gabriela Johana Arias Valladares	Secretaria

Fuente: Caracterización APALA

Elaborado por: Salazar, P.

Tabla 5: Listado de socios

Nº	NOMBRES	APELLIDOS
1	Anita	Bastidas Tarambís
2	Carlos Federmán	Guerrero Ibujés
3	Carmen	Néjer Cárdenas
4	Carmen	Chalacán
5	Clara Matilde	Guerrero
6	Eduardo Germán	Rueda Méndez
7	Enriqueta Fanny	López
8	Gabriela Johana	Arias Valladares
9	Gilberto Patricio	Chafuelán
10	Horacio Saúl	Bastidas Tarambís
11	Julio Vicente	Usuay
12	Luis Alfredo Federmán	Herrera Armas
13	María Marcelina	Andrade Cuamacás
14	Mayra Emperatriz	Villacís Andrade
15	Néstor Fabián	Pozo Martínez
16	Nilo Erasmo	Tarambís Castro
17	Orlando Vicente	Rosero Ormaza
18	Oscar Germán	Guerrero Ibujés
19	Patricio	Valencia
20	Ramiro Santiago	Néjer Andrade
21	Tobías	Salazar
22	Vicente Olavo	Tarambís Néjer
23	Wilfrido Arturo	Chafuelán Néjer

Fuente: Caracterización APALA

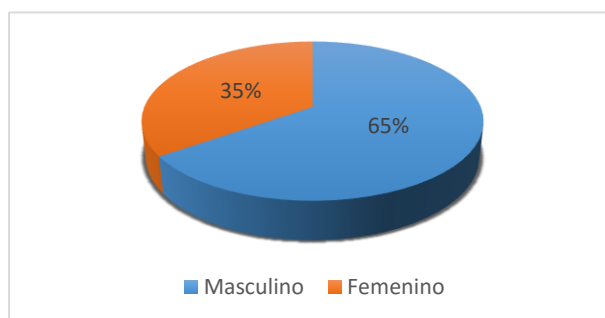
Elaborado por: Salazar, P.

### 5.7.1.3.- Caracterización demográfica

- Género

En la actualidad la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes está conformada por quince personas del género masculino y ocho del género femenino, que representan el 65 % y 35% respectivamente.

Figura 8: Género APALA

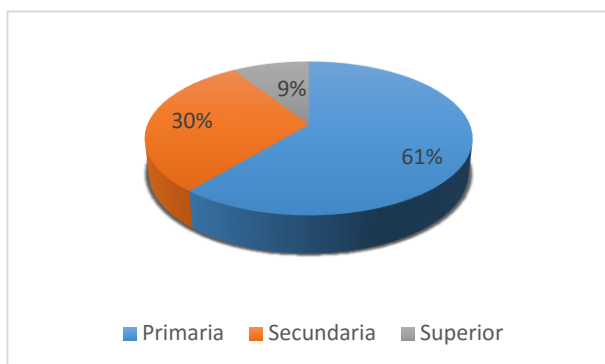


Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- Nivel Educativo

Los socios en su mayoría tienen un nivel de instrucción de primaria, también está conformada por personas que han culminada estudios secundarios y cursan estudios superiores pero en un bajo porcentaje.

Figura 9: Nivel de instrucción APALA



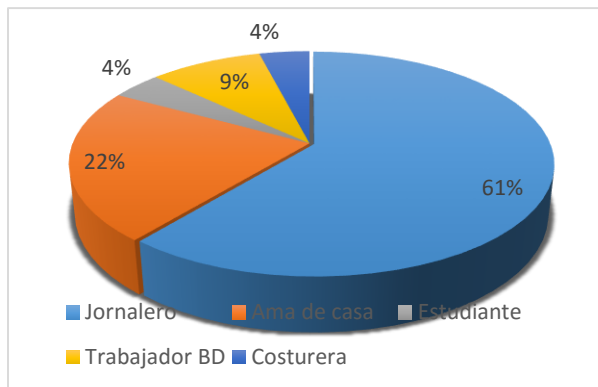
Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Pablo Salazar

#### 5.7.1.4.- Caracterización socioeconómica

- Profesión

En cuanto a la profesión de los integrantes de la asociación, en su mayoría son agricultores que han hecho de esta actividad una forma de vida, en un pequeño porcentaje existen personas con distintas profesiones que no ejercen y en la actualidad se dedican a labrar la tierra.

Figura 10: Profesión de los integrantes de APALA

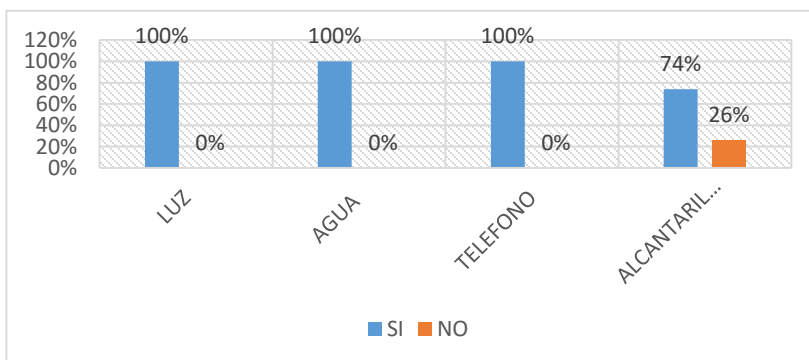


Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- Servicios Básicos

En lo referente a este aspecto en su totalidad de los socios tienen acceso al uso de servicios básicos como agua, luz y teléfono; sin embargo un mínimo porcentaje no dispone del servicio de alcantarillado.

Figura 11: Acceso a servicios básicos APALA

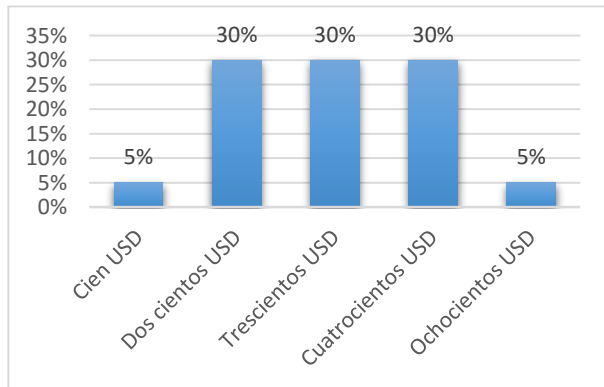


Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- Nivel de ingresos

El nivel de ingresos que tienen los socios está determinado por sus actividades económicas como el cultivo de productos agrícolas, los jornales que se presentan de manera esporádica, la crianza y venta de animales como cuyes, vacas, gallinas y el trabajo bajo dependencia. Es importante mencionar que en un promedio general estos ingresos no superan el sueldo básico unificado, factor que ha limitado el desarrollo económico de los socios.

Figura 12: Nivel de ingresos mensuales

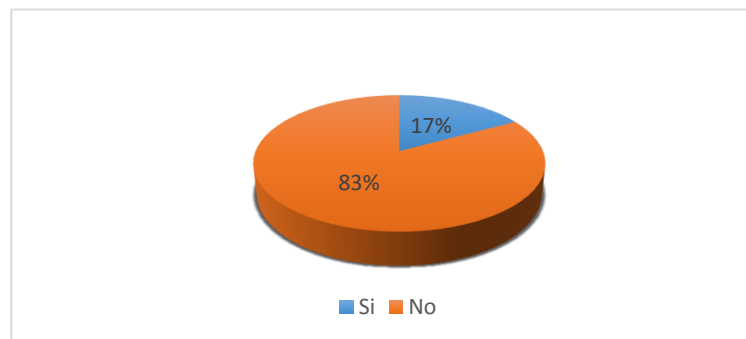


Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- Capacidad de ahorro

En relación a este indicador la mayoría los socios no tienen capacidad de ahorro, situación que se relaciona directamente con el nivel bajo de ingresos mensual que no supera el SBU.

Figura 13: Capacidad de ahorro APALA

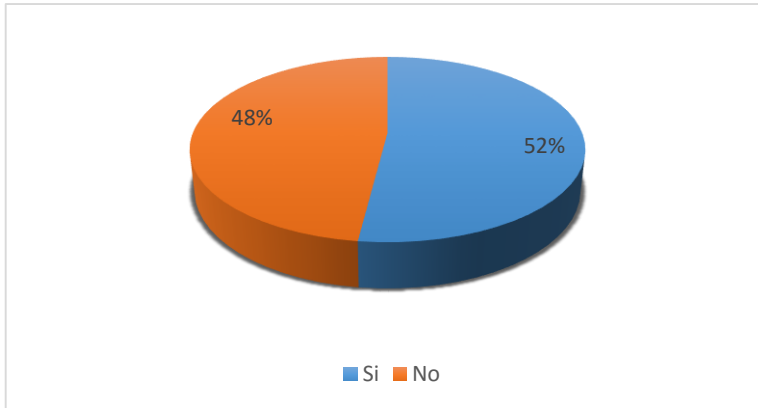


Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- Seguro social

En un porcentaje mediano los integrantes de la APALA se han afiliado al Seguro Social Campesino.

Figura 14: Acceso al seguro social campesino



Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

#### 5.7.1.5.- Caracterización Productiva APALA

- Proyectos en Ejecución

Actualmente la Asociación tiene en marcha un proyecto denominado “Diversificación Productiva en los Predios de las Familias de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes”, que ha consistido en la entrega de 4436 árboles de aguacate, 356 plantas de limón, 308 plantas de naranja, 107 plantas mandarina y 650 cuyes y algunos materiales de trabajo como: bombas de fumigar, tijeras, tanques, abonos, fertilizantes, moto guadañas, equipo de fumigación, motocultor. El presupuesto total del proyecto es de 72000 dólares.

Este proyecto responde al programa del Buen Vivir y ha sido ejecutado en coordinación con el MAGAP Ibarra, de manera específica con el sociólogo Edmundo Narváez y la contadora Dra. Silvia Obando, quien estaba encargada del manejo de los dineros para la asociación.

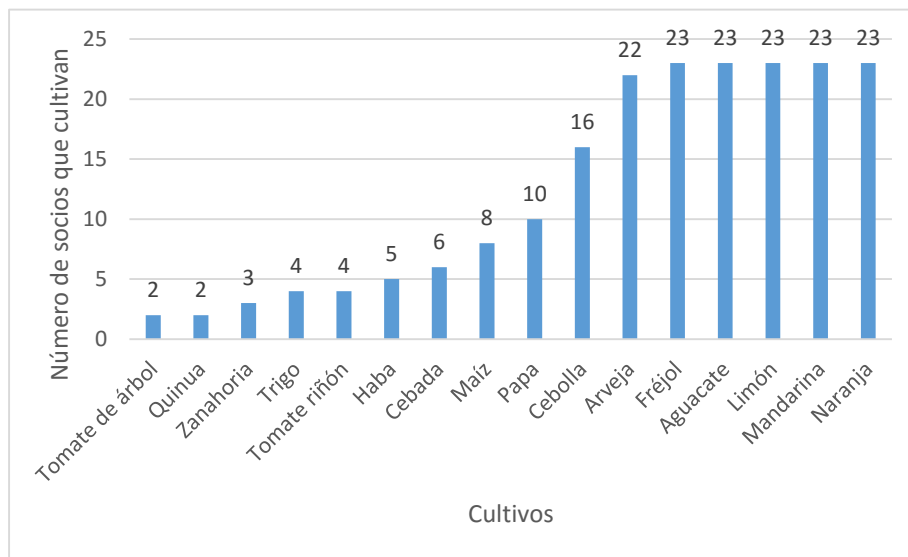
Dando un total de 9.6 hectáreas de frutales y 500 cuyes en comercialización. Los resultados que se han obtenido para la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes, han sido positivos en cuanto a la entrega de los productos, insumos

y la mejora de habilidades a todos los socios en temas de: liderazgo, cultivo de aguacate y crianza de cuyes, situación que fortalece al desarrollo y formación de la organización.

- **Productos que cultiva APALA**

En el siguiente gráfico se muestra la relación entre cultivos y socios que producen, es así que la mayoría de adeptos se dedican a producir naranja, mandarina, limón, aguacate, fréjol, arveja y cebolla, pocos de ellos diversifican sus cultivos.

Figura 15: Cultivos que produce la asociación

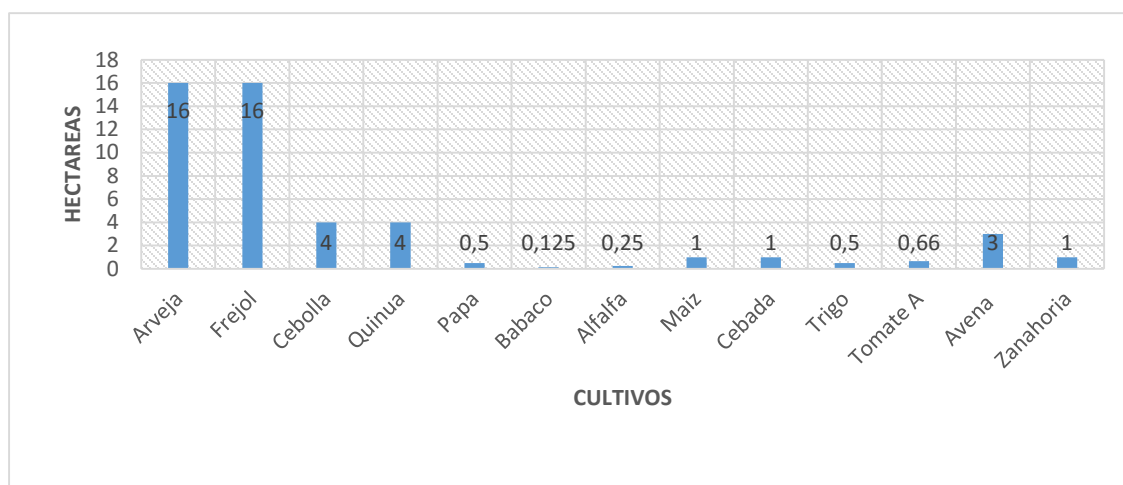


Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- **Áreas de Cultivos APALA**

En la actualidad la producción agrícola de los integrantes de la asociación está centrada en el cultivo de 13 especies, con mayor énfasis en monocultivos de arveja, fréjol y cebolla que tradicionalmente se producen en los últimos años, el desconocimiento del manejo de otros cultivos limita la diversificación. En el figura 16 se establece la relación cultivos con área utilizada.

Figura 16: Áreas de cultivo APALA



Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- Cantidad de Unidades Productivas Agrícolas (UPA)

Tabla 6: Unidades disponibles para la producción

Nombres	Apellidos	Cantidad (ha)	Dirección
Anita	Bastidas Tarambís	3,00	Barrio San Rafael
Carlos Federmán	Guerrero Ibujés	0,25	Barrio Centro
Carmen	Néjer Cárdenas	2,00	Barrio Centro
Carmen	Chalacán	5,00	La Cangagua
Clara Matilde	Guerrero	1,00	La Cangagua y Barrio Centro
Eduardo Germán	Rueda Méndez	2,00	Barrio Centro
Enriqueta Fanny	López	1,00	Barrio la Cruz
Gabriela Johana	Arias Valladares	1,00	Barrio San Rafael
Gilberto Patricio	Chafuelán	3,00	Barrio San Rafael
Horacio Saúl	Bastidas Tarambís	3,00	Barrio San Rafael
Julio Vicente	Usuay	1,00	Barrio la Cruz
Luis Alfredo Federmán	Herrera Armas	4,00	Barrio Centro
María Marcelina	Andrade Cuamacás	1,00	Barrio el Pailón
Mayra Emperatriz	Villacís Andrade	0,13	Barrio el Pailón
Néstor Fabián	Pozo Martínez	2,00	Comunidad de San Francisco
Nilo Erasmo	Tarambís Castro	7,00	Barrio San Rafael y Centro
Orlando Vicente	Rosero Ormaza	5,00	Cabras
Oscar Germán	Guerrero Ibujés	4,00	Barrio la Cruz
Patricio	Valencia	2,00	La Cangagua sector la Loma
Ramiro Santiago	Néjer Andrade	1,00	Barrio el Pailón
Tobías	Salazar	2,00	Barrio el Pailón
Vicente Olavo	Tarambís Néjer	1,00	Barrio Centro y El Pailón
Wilfrido Arturo	Chafuelán Néjer	11,00	Barrio la Cruz y San Rafael
TOTAL EXTENSIÓN DE TERRENO		62,375	Hectáreas

Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

En la tabla anterior se muestra la cantidad de unidades productivas agrícolas que poseen los integrantes de la asociación sus cultivos. Un total de 62 hectáreas aproximadamente, con variaciones distantes en tenencia de la tierra en algunos socios.

- Costos de producción de cultivos

Dentro de la caracterización productiva es importante el análisis de los costos de producción de los cultivos tradicionales y potenciales en la parroquia Los Andes, a fin de identificar cuál de estos presentan un mayor rendimiento frente a los costos operativos durante el ciclo de cultivo.

Tabla 8: Costos de producción de 32 cultivos

Productos	Unidad de medida	Costos de producción	Productos	Unidad de medida	Costos de producción
Acelga	Atado	0,17	Papa	Kg	0,17
Col blanca	Unidad	0,17	Mellocos	Kg	0,29
Col morada	Unidad	0,17	Oca	Kg	0,21
Lechuga	Unidad	0,14	Zanahoria	Kg	0,10
Haba	Kg	0,74	Remolacha	Kg	0,10
Frejol	Lb	0,53	Cebolla larga	Atado	0,52
Arveja	Lb	0,47	Uvilla	Kg	0,40
Coliflor	Unidad	0,11	Quinoa	Kg	0,71
Brócoli	Unidad	0,26	Culantro	Atado	0,43
Alcachofa	Kg	0,15	Perejil	Atado	0,50
Tomate árbol	Kg	0,11	Rábano	Atado	0,06
Pimienta	Kg	0,18	Limón	Kg	0,24
Pepinillo	Kg	0,07	Calabazo	Unidad	0,39
Aguacate	Unidad	0,06	Chochos	Kg	0,29
Cebolla roja y blanca	Kg	0,21	Frutilla	Kg	0,89
Ajo	Kg	0,54	Mora	Kg	0,32
Babaco	Unidad	0,24			

Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

Para la determinación de los costos de producción de 32 cultivos se diseñó un modelo que evalúa todas las fases como preparación de la tierra, siembra, desarrollo, floración, engrose. (Véase procedimiento completo en el anexo 7.5)

#### 5.7.1.6.- Caracterización comercial

Los socios de la APALA, ofertan sus diversos productos directamente al mercado mayorista del Cantón Bolívar, cada integrante vende por cuenta propia sus cosechas.

Figura 17: Forma de comercialización integrantes APALA



Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

#### Compradores

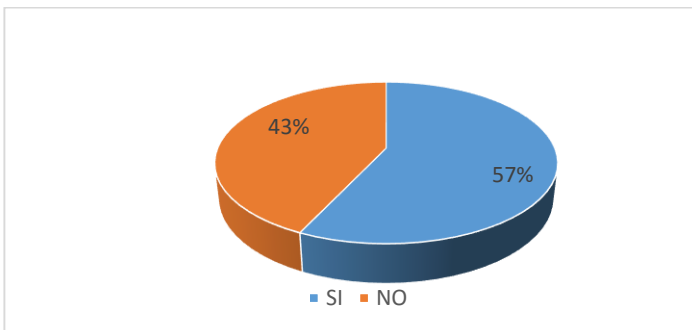
Los compradores están identificados por intermediarios de distintas partes del Ecuador como Ibarra, Ambato, Pichincha, Piquiucho, Bolívar, Tulcán.

#### 5.7.1.7.- Caracterización Financiera

- **Financiamientos**

El bajo nivel de ingresos de una parte de los socios, ha ocasionado que estos accedan a créditos para invertir en sus cultivos.

Figura 18: Acceso a financiamientos

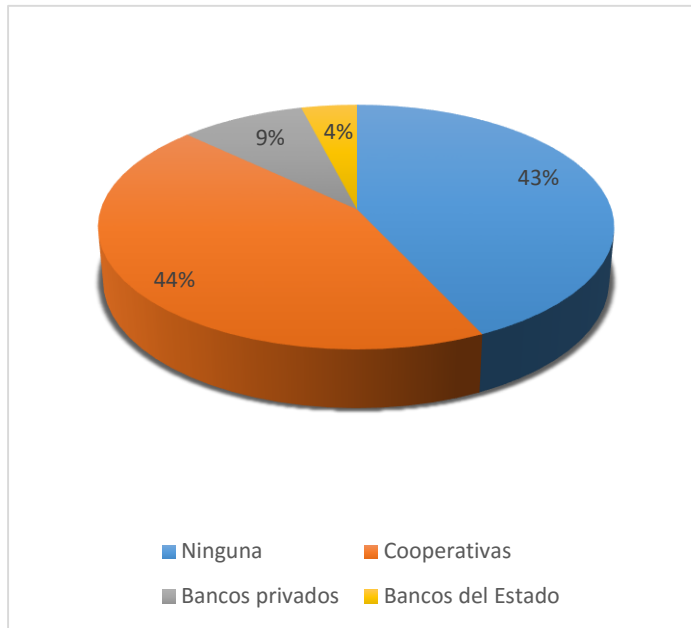


Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- Entidades Financieras

Las entidades financieras elegidas por los socios al momento de solicitar un crédito están identificadas por factores como facilidad de acceso y tiempo, entre ellas se prefiere en primera instancia a las cooperativas, bancos privados y del estado respectivamente.

Figura 19: Entidades de acceso a financiamiento



Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

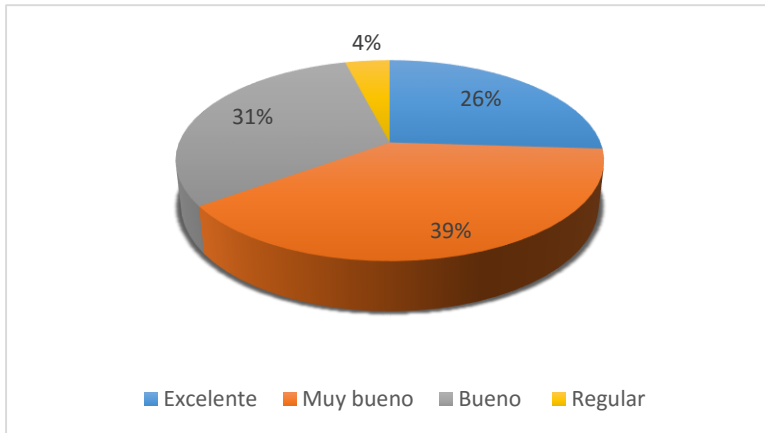
#### 5.7.1.8.- Caracterización organizacional de la APALA

Es importante analizar la asociación desde el punto de vista organizativo, pues el éxito de las organizaciones, dependen de la estructuración administrativa del sistema y la eficiencia eficacia del manejo de recursos.

- Liderazgo

En cuanto a esta factor clave de éxito, dentro de la asociación, los integrantes califican que el liderazgo es muy bueno y está comprometido con el bien común de los demás. Un bajo porcentaje ven este aspecto como la oportunidad para mejorar y conseguir mayores beneficios para los socios.

Figura 20: Liderazgo en APALA

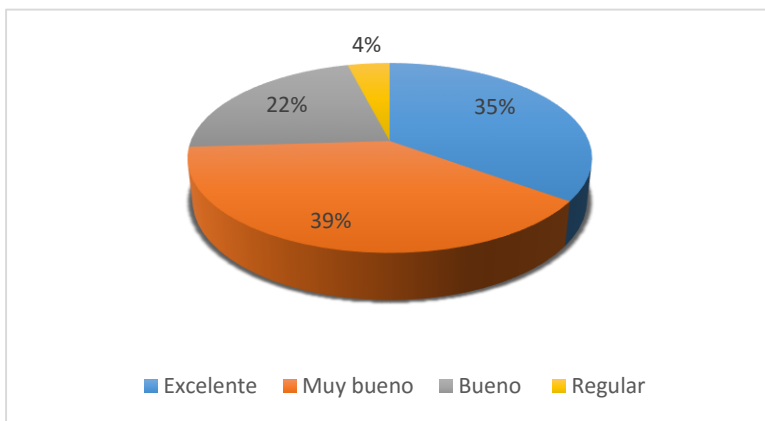


Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- **Gestión de los Directivos**

De igual forma los socios califican a la gestión como muy buena y excelente en su mayoría, aunque hay proporción que menciona que se debe mejorar continuamente.

Figura 21: Nivel de gestión de directivos

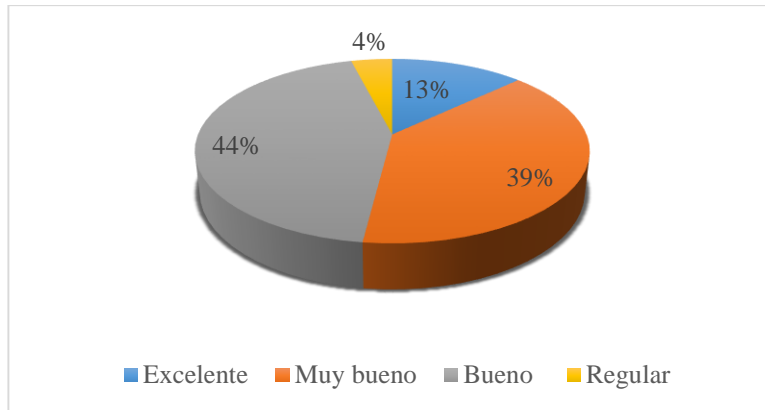


Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

- **Apoyo entre compañeros**

En este aspecto en APALA, no existe un apoyo efectivo entre los socios, dado que alrededor del 48% no califica este factor como una fortaleza de la asociación, situación que influirá directamente en la toma de decisiones acertadas para la organización.

Figura 22: Apoyo entre compañeros de APALA



Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P.

## 5.7.2.- Caracterización de la demanda en ferias agroecológicas de Carchi e Imbabura

### 5.7.2.1.- Información general de las ferias agroecológicas

Las ferias agroecológicas se han constituido como un medio para promover a una alimentación sana y responsable; y una alternativa e incentivo para que los agricultores comercialicen directamente para obtener un margen adecuado de utilidad. Las organizaciones de productores son imprescindibles en esta gran lucha hacia el fomento de la agroecología.

Carl Schweizer (2013) establece que la agroecología “Es el modelo agrario del futuro. Se inspira en el modelo de la naturaleza, en sus ciclos y sus dinámicas, y en el diálogo entre saberes ancestrales y conocimientos modernos, para el diseño y desarrollo sostenible de agroecosistemas. Liberándolos del uso de agrotóxicos, transgénicos y otros contaminantes, la agroecología promueve la agrobiodiversidad, mediante la integración y diversificación funcional de cultivos, crianzas de animales y especies forestales” (p.3).

### 5.7.2.2.- ¿Qué es el Consumo Responsable?

Carl Schweizer (2013) menciona que el consumo responsable radica en “elegir productos no sólo en base a su estética y precio, sino también por su valor

nutricional, su impacto ambiental y social, y por la conducta de las empresas o personas que los elaboran; es decir por todo aquello que define su calidad” (p.3).

### 5.7.2.3.- Ferias agroecológicas en Carchi e Imbabura

En las provincias citadas encontramos las siguientes ferias agroecológicas, mismas que se desarrollan cada ocho días, donde en su totalidad existe una participación de 1260 clientes y a efecto de caracterizar la demanda se realizó una investigación a 211 demandantes, que se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 7: Distribución de encuestas demanda

Feria	Provincia	Ciudad	Horario	Número de clientes investigados
El Trueque	Imbabura	Ibarra	Viernes de 08:h00 a 13hoo	18
Feria Solidaria de San Gabriel	Carchi	San Gabriel	Sábado de 06:h00 a 11:h00	50
Frutos de la Pachamama	Imbabura	Ibarra	Domingo de 06:h00 a 12:h00	58
Feria Solidaria de Huaca	Carchi	Huaca	Viernes de 8:h00 a 13:h00	22
Imbabio	Imbabura	Otavalo	Sábado de 7:h00 a 13:h00	28
Sumak Pacha	Imbabura	Otavalo	Sábado de 7:h00 a 12:h00	35
<b>TOTAL</b>				<b>211</b>

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P.

### 5.7.2.4- Evaluación de factores de compra de productos

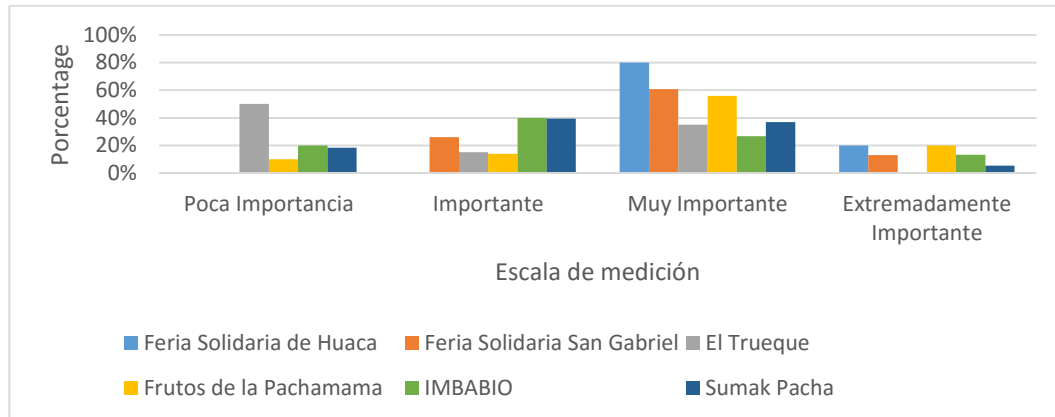
Los factores de compra analizados para el estudio están determinados por características de elección de los consumidores en las ferias agroecológicas, mismas que se analizan a continuación:

#### 5.7.2.4.1.- Cantidad

En estos mercados agroecológicos, la cantidad que se venda por cada producto se torna muy importante para mercados donde son sensibles a este aspecto, ejemplo válido son las ferias de Huaca, San Gabriel e Imbabio, donde los clientes

valoran mucho esta característica. Sin embargo a pequeña escala se muestra poca importancia de este factor.

Figura 23: Factor de evaluación cantidad

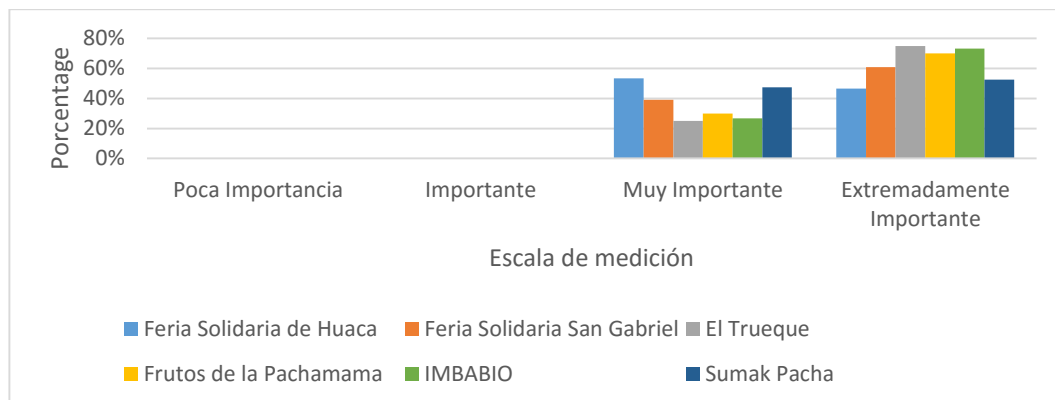


Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P.

#### 5.7.2.4.2.- Aspecto fresco

Un factor que se torna muy importante en la cadena de suministro, es la frescura de los productos en el mercado. Los clientes validan este factor como muy importante en la decisión de compra de los productos agroecológicos, mismo elemento determinante en la calidad, aspecto que se debe tomar en cuenta para la comercialización.

Figura 24: Factor de evaluación productos frescos



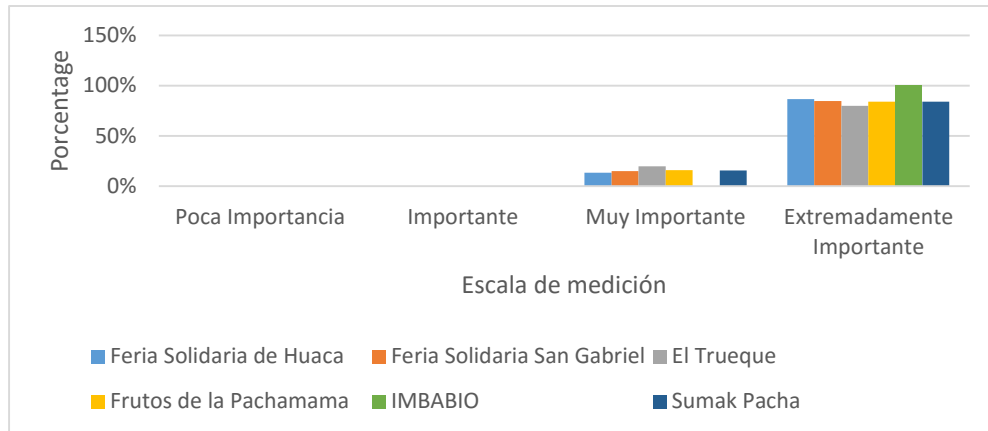
Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P.

#### 5.7.2.4.3.- Forma de producción

Sin duda este apartado se observa, que la forma de producción es un elemento extremadamente determinante en la comercialización de los productos. Los

clientes valoran este factor y se relaciona directamente con el consumo responsable, generando un mercado mucho más atractivo para los agricultores, quienes deben adaptarse a los requerimientos del mercado actual.

Figura 25: Factor de evaluación forma de producción

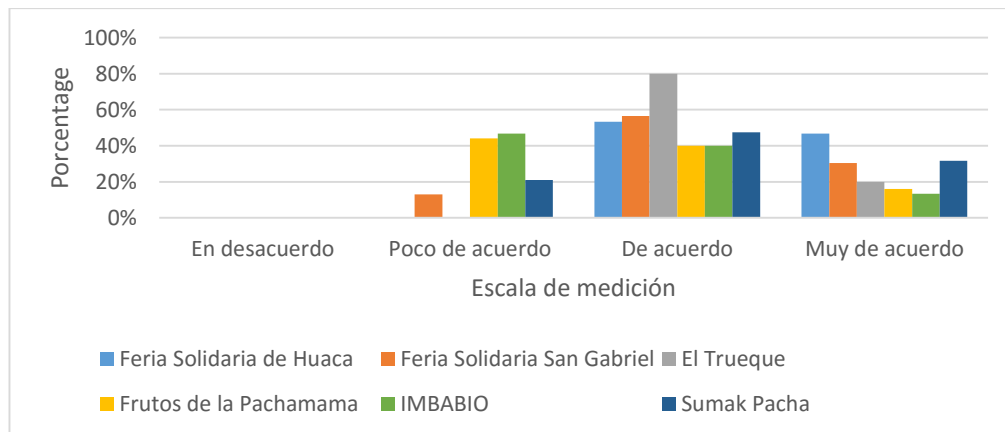


Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P.

#### 5.7.2.4.4.- Precio

En relación a los precios de los diferentes productos, los clientes califican que es un valor justo que pagan por productos mucho más sanos.

Figura 26: Factor de evaluación precio



Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P.

### 5.7.2.5.- Caracterización de la demanda por áreas de mercados agroecológicos

En Carchi e Imbabura se identifican 6 mercados agroecológicos ubicados en las ciudades de San Pedro de Huaca, San Gabriel, Ibarra y Otavalo; mismos que se encuentran en una etapa de crecimiento por los beneficios de los productos sanos a la salud humana.

#### 5.7.2.5.1.- Demanda mercado Feria Solidaria de Huaca

En este mercado existe una confluencia de 60 clientes aproximadamente, quienes demandan alrededor de 35 productos, donde, en la encuesta aplicada a 22 compradores se estiman unas ventas semanales de 245,85 \$, con un promedio de consumo de 11,18 \$ por cliente y una proyección total de 670 dólares.

Tabla 8: Demanda de la muestra en el mercado de Huaca

Nº	Producto	Cantidad	Presentación	Nº	Producto	Cantidad	Presentación
1	Acelga	7	Atado	19	Huevos	8	Unidad
2	Aguacate	6	Unidad	20	Leche	13	Lt
3	Ajo	5	Lb	21	Lechuga	11	Unidad
4	Arveja	6	Lb	22	Limón	5	Kg
5	Babaco	5	Unidad	23	Mellocos	9	Kg
6	Brócoli	4	Unidad	24	Mora	11	Lb
7	Cebolla	3	Kg	25	Oca	4	Kg
8	Cebolla larga	7	Atado	26	Papa	15	Kg
9	Chochos	12	Lb	27	Perejil	10	Atado
10	Choclo	5	Lb	28	Pollo	18	Lb
11	Col blanca	11	Unidad	29	Quesos	10	Unidad
12	Col morada	12	Unidad	30	Rábano	12	Atado
13	Coliflor	10	Unidad	31	Remolacha	7	Lb
14	Culantro	11	Atado	32	Tomate árbol	12	Kg
15	Espinaca	8	Atado	33	Tomate riñón	15	Kg
16	Frejol	4	Lb	34	Uvilla	10	Kg
17	Frutilla	3	Lb	35	Zanahoria	15	Kg
18	Haba	11	Kg				

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.7.2.5.2.- Demanda mercado Feria Solidaria de San Gabriel

Este mercado resulta mucho más atractivo por la cantidad de población que existe, que según el INEC en el censo de población y vivienda del 2010 es

alrededor de 30511. En la tabla siguiente se muestra que existe una relación directamente proporcional entre población y consumo.

Alrededor de 350 clientes acuden cada semana a realizar sus compras, donde se demandan 36 productos y en el trabajo de campo aplicado a 50 demandantes se estima ventas de 551, 55 \$ y una proyección de 3860,85 \$ aproximadamente cada semana.

Tabla 9: Demanda de la muestra en el mercado de San Gabriel

N°	Producto	Cantidad	Presentación	N°	Producto	Cantidad	Presentación
1	Acelga	23	Atado	20	Leche	10	Lt
2	Aguacate	15	Unidad	21	Lechuga	25	Unidad
3	Ajo	12	Lb	22	Limón	26	Kg
4	Arveja	30	Lb	23	Mellocos	24	Kg
5	Babaco	25	Unidad	24	Mora	23	Lb
6	Brócoli	28	Unidad	25	Oca	4	Kg
7	Cebolla	22	Kg	26	Papa	20	Kg
8	Cebolla lar	21	Atado	27	Pepinillo	15	Kg
9	Chochos	10	Lb	28	Perejil	12	Atado
10	Col blanca	25	Unidad	29	Pimiento	18	Lb
11	Col mora	27	Unidad	30	Pollo	12	Lb
12	Coliflor	26	Unidad	31	Quesos	7	Unidad
13	Culantro	25	Atado	32	Quinua	12	Lb
14	Espinaca	22	Atado	33	Rábano	26	Atado
15	Frejol	29	Lb	34	Remolacha	22	Lb
16	Frutilla	24	Lb	35	Tomate árbol	15	Kg
17	Guayaba	8	Kg	36	Tomate riñón	15	Kg
18	Haba	22	Kg	37	Uvilla	9	Kg
19	Huevos	27	Unidad	38	Zanahoria	27	Kg

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.7.2.5.3.- Demanda mercado El Trueque

Este mercado existe una afluencia de 70 compradores cada semana que demandan alrededor de 30 productos. En el trabajo de campo aplicado a 18 clientes se estima ventas de 208,7 \$ y una proyección de 811.71 \$ aproximadamente cada semana.

Importante señalar que es un mercado atractivo para los productores por la cantidad de población de la ciudad de Ibarra que asciende a 181755 habitantes según el INEC (2010).

Tabla 10: Demanda de la muestra en el mercado El Trueque

N°	Producto	Cantidad	Presentación	N°	Producto	Cantidad	Presentación
1	Acelga	8	Atado	22	Lechuga	11	Unidad
2	Aguacate	15	Unidad	23	Limón	7	Kg
3	Ajo	5	Lb	24	Mandarinas	5	Kg
4	Alcachofa	4	Lb	25	Mangos	5	Unidad
5	Arroz cebada	3	Lb	26	Mellocos	8	Kg
6	Arveja	13	Lb	27	Mora	10	Lb
7	Babaco	5	Unidad	28	Papa	12	Kg
8	Brócoli	12	Unidad	29	Pepinillo	3	Kg
9	Cebolla	4	Kg	30	Perejil	5	Atado
10	Cebolla larga	9	Atado	31	Pimiento	6	Lb
11	Chochos	6	Lb	32	Plantas medicinales	4	Atado
12	Choclo	5	Lb	33	Pollo	4	Lb
13	Col blanca	11	Unidad	34	Quinoa	7	Lb
14	Col morada	10	Unidad	35	Rábano	7	Atado
15	Coliflor	11	Unidad	36	Remolacha	4	Lb
16	Culantro	8	Atado	37	Tomate árbol	5	Kg
17	Espinaca	3	Atado	38	Tomate riñón	6	Kg
18	Frejol	10	Lb	39	Uvilla	3	Kg
19	Frutilla	4	Lb	20	Zanahoria	7	Kg
20	Guayaba	9	Kg	41	Zanahoria blanca	2	Kg
21	Haba	10	Kg				

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.7.2.5.4.- Demanda mercado Frutos de la Pachamama

Un mercado donde acuden alrededor de 300 compradores cada semana y demandan alrededor de 46 productos, donde se estima ventas de 628,75 \$ en el trabajo de campo aplicado a 58 clientes de forma aleatoria y se proyecta un total de 3252,16 \$ por la totalidad de demandantes.

Importante indicar que es un mercado amplio por la gran afluencia de compradores cada semana que le dan mucha importancia a la agroecología como parte del consumo sano y responsable.

Tabla 11: Demanda de la muestra en el mercado Frutos de la Pachamama

N°	Producto	Cantidad	Presentación	N°	Producto	Cantidad	Presentación
1	Acelga	18	Atado	24	Lechuga	22	Unidad
2	Aguacate	30	Unidad	25	Limón	17	Kg
3	Ajo	15	Lb	26	Mandarinas	11	Kg
4	Arveja	27	Lb	27	Mangos	18	Unidad
5	Babaco	22	Unidad	28	Mellocos	22	Kg
6	Brócoli	23	Unidad	29	Mora	26	Lb
7	Cebolla	15	Kg	30	Papa	40	Kg
8	Cebolla lar	19	Atado	31	Pepinillo	17	Kg
9	Chirimoya	8	Unidad	32	Perejil	9	Atado
10	Chochos	17	Lb	33	Pimiento	22	Lb
11	Choclo	18	Lb	34	Plantas medicinales	13	Atado
12	Col blanca	19	Unidad	35	Plátano verde	8	Kg
13	Col mora	20	Unidad	36	Pollo	13	Lb
14	Coliflor	21	Unidad	37	Quesos	6	Unidad
15	Culantro	22	Atado	38	Quinoa	19	Lb
16	Espinaca	15	Atado	39	Rábano	15	Atado
17	Frejol	27	Lb	40	Remolacha	22	Lb
18	Frutilla	18	Lb	41	Tomate árbol	25	Kg
19	Granadilla	10	Kg	42	Tomate riñón	24	Kg
20	Guayaba	7	Kg	43	Uvilla	20	Kg
21	Haba	20	Kg	44	Zanahoria	28	Kg
22	Huevos	17	Unidad	45	Zanahoria blanca	14	Kg
23	Leche	15	Lt				

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.7.2.5.5.- Demanda mercado Imbabio

Este mercado ubicado en Otavalo, tiene un afluencia de 80 compradores cada semana aproximadamente, donde se demandan alrededor de 44 productos que se detallan en la siguiente tabla. Los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta a 28 clientes, muestran ventas de 277,55 \$ y un total de 791,57 \$.

Tabla 12: Demanda de la muestra en el mercado Imbabio

Nº	Producto	Cantidad	Presentación	Nº	Producto	Cantidad	Presentación
1	Acelga	8	Atado	23	Guayaba	8	Kg
2	Aguacate	5	Unidad	24	Haba	6	Kg
3	Ajo	5	Lb	25	Lechuga	12	Unidad
4	Alcachofa		Lb	26	Limón	11	Kg
5	Arroz cebada	3	Lb	27	Mandarinas	6	Kg
6	Arveja	8	Lb	28	Mellocos	7	Kg
7	Babaco	7	Unidad	29	Mora	8	Lb
8	Brócoli	8	Unidad	30	Papa	15	Kg
9	Calabazo	2	Unidad	31	Pepinillo	4	Kg
10	Cebolla	5	Kg	32	Perejil	17	Atado
11	Cebolla lar	7	Atado	33	Pimiento	10	Lb
12	Chirimoya	4	Unidad	34	Plantas medicinales	12	Atado
13	Chochos	9	Lb	35	Plátano verde	15	Kg
14	Choclo	7	Lb	36	Quesos	5	Unidad
15	Col blanca	8	Unidad	37	Quinoa	4	Lb
16	Col mora	9	Unidad	38	Rábano	10	Atado
17	Coliflor	6	Unidad	39	Remolacha	9	Lb
18	Culantro	14	Atado	40	Tomate árbol	13	Kg
19	Espinaca	5	Atado	41	Tomate riñón	11	Kg
20	Frejol	9	Lb	42	Uvilla	12	Kg
21	Frutilla	12	Lb	43	Zanahoria	10	Kg
22	Granadilla	5	Kg	44	Zanahoria blanca	12	Kg

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.7.2.5.6.- Demanda mercado Sumak Pacha

A este mercado acuden alrededor de 400 clientes cada semana, quienes demandan alrededor de 41 productos. Se estiman ventas de 350,6 \$ en la encuesta aplicada a 35 compradores y una estimación total de 4006, 86 \$

Tabla 13: Demanda muestra mercado Sumak Pacha

Nº	Producto	Cantidad	Presentación	Nº	Producto	Cantidad	Presentación
1	Acelga	20	Atado	22	Lechuga	13	Unidad
2	Aguacate	15	Unidad	23	Limón	9	Kg
3	Ajo	6	Lb	24	Mandarinas	4	Kg
4	Arveja	20	Lb	25	Mellocos	12	Kg
5	Babaco	8	Unidad	26	Mora	12	Lb
6	Brócoli	15	Unidad	27	Oca	3	Kg
7	Calabazo	2	Unidad	28	Papa	35	Kg
8	Cebolla	6	Kg	29	Pepinillo	12	Kg
9	Cebolla larga	18	Atado	30	Perejil	6	Atado
10	Chochos	6	Lb	31	Pimiento	14	Lb
11	Choclo	12	Lb	32	Pollo	6	Lb
12	Col blanca	8	Unidad	33	Quesos	2	Unidad
13	Col mora	22	Unidad	34	Quinoa	10	Lb

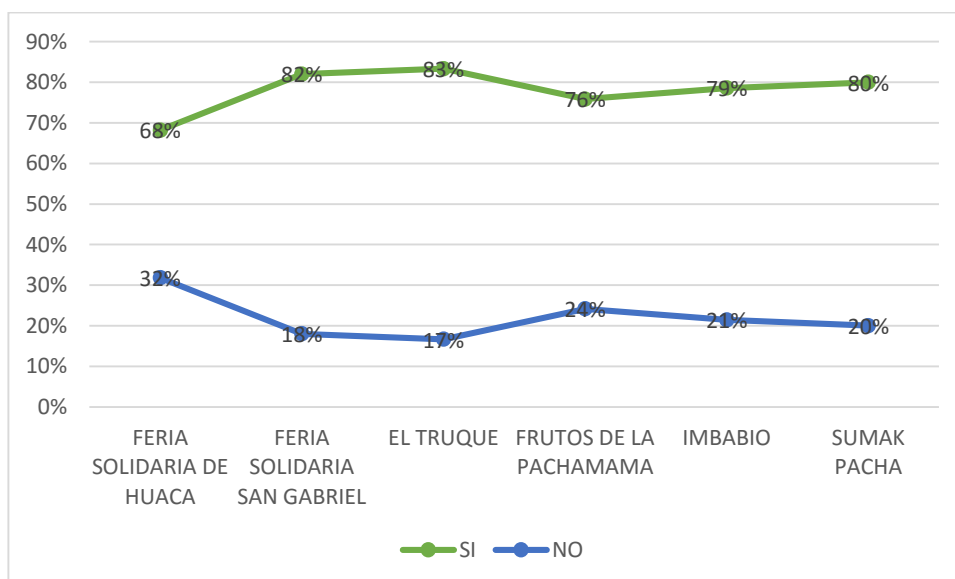
14	Coliflor	15	Unidad	35	Rábano	12	Atado
15	Culantro	9	Atado	36	Remolacha	15	Lb
16	Espinaca	19	Atado	37	Tomate árbol	15	Kg
17	Frejol	15	Lb	38	Tomate riñón	19	Kg
18	Frutilla	8	Lb	39	Uvilla	17	Kg
19	Granadilla	3	Kg	40	Zanahoria	5	Kg
20	Haba	17	Kg	41	Zanahoria blanca	6	Kg
21	Huevos	20	Unidad				

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.7.2.6.- Discriminante de compra

Durante el proceso investigativo se consideró necesario identificar el discriminante de compra por áreas de mercado, con el objetivo de realizar una evaluación de si los clientes que asisten a los mercados confiarían y comprarían los productos ofrecidos por APALA, dónde se obtuvo los siguientes datos:

Figura 27: Discriminante de compra en áreas de mercado



Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

De la información obtenida se evidencia que un promedio del 78% de los clientes si confiarían y comprarían los productos de APALA, resultado que posteriormente se utilizará para cuantificación de la demanda para la asociación.

### 5.7.3.- Caracterización de la oferta en las áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura

La caracterización de la oferta se enfocó en describir los productos que se ofertan, en qué presentación, precio y cantidad total, con el objetivo de establecer la relación entre oferta y demanda. A continuación se presenta una tabla resumen de la cantidad total ofertada por área de mercado (véase anexo 7.8, tabla completa)

Tabla 14: Oferta total de las áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura

Productos	Presentación	Precio	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Truque	Frutos de la Pachamama	Imbabio	Sumak pacha
Acelga	Atado	0,40	15	123	22	70	16	169
Aguacate	Unidad	0,40	13	80	41	117	10	127
Ajo	Lb	1,00	10	64	14	58	10	51
Alcachofa	Lb	0,50	0	0	11	0	0	0
Arroz cebada	Lb	1,00	0	0	8	0	6	0
Arveja	Lb	1,00	13	161	36	105	16	169
Babaco	Unidad	1,25	10	134	14	86	14	68
Brócoli	Unidad	0,60	8	150	33	90	16	127
Calabazo	Unidad	1,25	0	0	0	0	4	17
Cebolla	Kg	1,00	6	118	11	58	10	51
Cebolla lar	Atado	0,50	15	113	25	74	14	152
Chirimoya	Unidad	0,50	0	0	0	31	8	0
Chochos	Lb	1,00	25	54	17	66	19	51
Choclo	Lb	0,50	10	0	14	70	14	101
Col blanca	Unidad	0,60	23	134	30	74	16	68
Col mora	Unidad	0,60	25	145	28	78	19	186
Coliflor	Unidad	0,50	21	139	30	82	12	127
Culantro	Atado	0,50	23	134	22	86	29	76
Espinaca	Atado	0,30	17	118	8	58	10	161
Frejol	Lb	1,00	8	155	28	105	19	127
Frutilla	Lb	1,00	6	129	11	70	25	68
Granadilla	Kg	1,00	0	0	0	39	10	25
Guayaba	Kg	1,00	0	43	25	27	16	0
Haba	Kg	1,00	23	118	28	78	12	144
Huevos	Unidad	0,25	17	145	0	66	0	169
Leche	Lt	0,60	27	54	0	58	0	0
Lechuga	Unidad	0,30	23	134	30	86	25	110
Limón	Kg	1,00	10	139	19	66	23	76
Mandarinas	Kg	1,00	0	0	14	43	12	34
Mangos	Unidad	0,50	0	0	14	70	0	0

Fuente: Caracterización de la oferta en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura

Elaborado por: Salazar, P

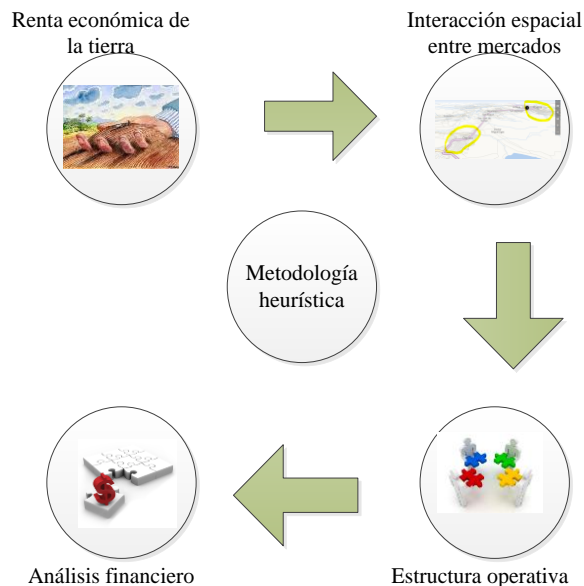
## 5.8.- MODELACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD

### 5.8.1.- Metodología heurística

La heurística consiste en la aplicación de métodos o algoritmos exploratorios durante la solución de problemas, donde las soluciones se descubren a medida que se ejecutan procesos.

Los directivos de APALA, deberán aplicar la siguiente metodología heurística que se basa en la evaluación de cuatro momentos muy importantes, para generar la sostenibilidad de la asociación.

Figura 28: Metodología de la heurística



Fuente: Caracterización de APALA, oferta y demanda  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.8.1.1.- Momento: Renta agrícola de la tierra

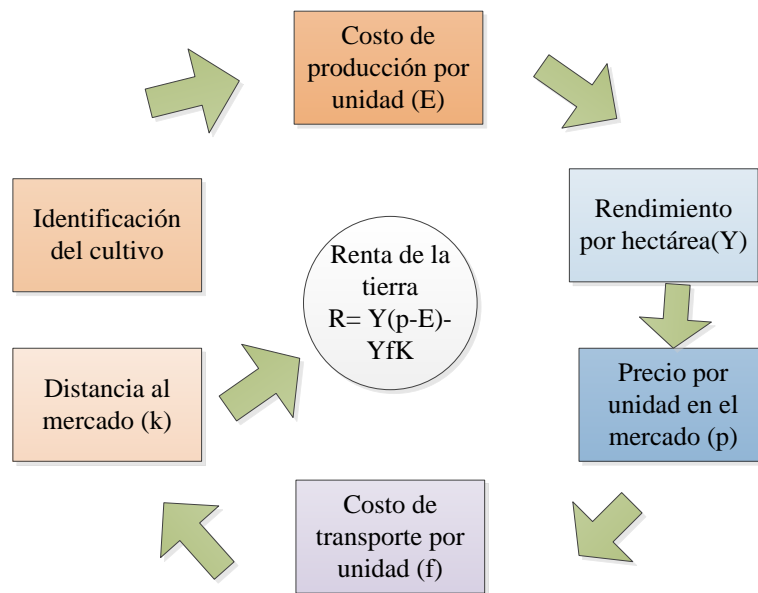
En este momento se evaluará la renta económica de la tierra a través del modelo matemático de Von Thünen (1826) que permite determinar la localización efectiva de las actividades agrarias, mediante el análisis de variables como precios por el uso de la tierra, productividad y costos de transporte que se incurren en el traslado de los productos hacia el mercado.

A partir de esta metodología, de análisis profundo del uso de la tierra, se establece un marco explicativo de la localización adecuada de los cultivos; consintiendo a los agentes económicos tomar una decisión acertada de la utilización del espacio con mayor eficiencia y la identificación de cultivos a producir en las distintas unidades de producción.

Considerando que la tierra es un recurso escaso, el uso de esta exige que las actividades agrícolas se dispersen en el área geográfica y se asuma directamente los costos de transporte de los productos al mercado.

La renta económica de la tierra de varios cultivos se evaluará a través de la siguiente metodología:

Figura 29: Metodología para determinar la renta económica de la tierra



Fuente: Von Thünen  
Elaborado por: Salazar, P

Inicialmente se identificará el cultivo a fin de contextualizar todos los procedimientos en el cálculo de la renta de la tierra.

Seguidamente se calculará los costos de producción que incurren en el ciclo de cultivo del producto, a través de un modelo que evalúa la inversión en semilla, costo del uso de la tierra y las fases de preparación del suelo, siembra, desarrollo vegetativo, floración-engrose, cosecha, tomando en cuenta la mano de obra y recursos utilizados. A continuación se presenta parte de la metodología para la

identificación de costos en cultivos agrícolas (véase esquema completo en anexo 7.9):

Tabla 15: Metodología para la identificación de costos en cultivos agrícolas

Metodología costos de producción para cultivos agrícolas					
Cultivo:		Ciclo de cultivo(mm)			
Cantidad de siembra		Rendimiento		Área utilizada	
Pago por el usos de la tierra					
Costo Arriendo		Agua de riego			
Fase I preparación del suelo					
Costo preparación de suelo una hectárea				Costo preparación del suelo área utilizada	
	Unidad de Medida	Precio (metros cuadrados)	Cantidad (metros cuadrados)	Total	
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )				
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )				
Surcos	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )				
Total gastos preparación de la tierra (MOI 1)					
Fase II siembra					
Costo de semilla					
Semilla	Unidad de Medida	Cantidad	Precio unitario	Total	
				(Costo semilla)	
Mano de obra directa en la siembra					
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	
TOTAL MOD 1					
Fase III desarrollo vegetativo					
Mano de obra directa					
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total	
Riego					
Deshierba					
Fumigación					
TOTAL MOD 2					
Agroquímicos, costos indirectos de producción					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas					
Fungicidas					
Fertilizantes					
Abono químico					
Total CIP 1					
Fase IV floración y engrose					
Mano de obra directa					
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total	
Riego					
Fumigación					
Total MOD 3					
Agroquímicos, costos indirectos de producción					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					

Insecticidas					
Fungicidas					
Fertilizantes					
TOTAL CIP 2					
Fase V cosecha					
Mano de obra indirecta					
Cálculo por día de trabajo					
Detalle	Cantidad	Precio Unitario	Total		
Total MOI 2					
Cálculo por unidades de cosecha					
Detalle	Cantidad	Precio unitario	Total		
Total MOI 3					
Materiales	Precio	Cantidad	Total		
Empaques					
Cabuya					
TOTAL CIP 3					

Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P

Una vez que se ha determinado todos los costos del cultivo, en el esquema presentado, se procederá a resumir estos resultados en un estado de costos de producción de cultivos agrícolas.

Tabla 16: Ficha de estado de costos de producción para cultivos agrícolas

Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes		
Estado de costos de producción para cultivos agrícolas		
Fecha dd/mm/aa		
Semilla		<u>COSTO SEMILLA</u>
Mano Obra Directa		<u>MOD1+MOD2+MOD3</u>
Costos Indirectos de Producción (CIP)		
CIP – Variables		
(+) Materiales indirectos	(CIP1+CIP2+CIP3)	
(+) Mano de obra indirecta	(MOI 1+ MOI 2)	
$\Sigma$ Total CIP Variables		
CIP – Fijos		
(+) Arriendo del terreno		
$\Sigma$ Total CIP-Fijos		
Total CIP		<u>CIP VARIABLES + CIP-FIJOS</u>
Costo de Producción		SUMATORIA
Costo por unidad	Cu=Costo total/Rendimiento	<b>Unidad</b>
Precio		
Cantidad		

Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P

Importante para la evaluación del modelo de renta económica la identificación del rendimiento en unidades producidas (Y), esta variable depende mucho de la calidad de la tierra y la ejecución adecuada de las labores culturales durante el

ciclo del cultivo. El rendimiento relacionado con el costo de producción tiene un efecto inversamente proporcional, es decir a mayor rendimiento menor costo y viceversa.

El precio por unidad de cada producto (p) se determinará por los establecidos en los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura y la distancia (k) de origen a destino identificará a través de una herramienta mapas de Windows 10.

Finalmente se identificará el costo de transporte por unidad (f), mismo que se deriva de la siguiente fórmula:

$$t: ((costo\ total/Y)/k$$

#### 5.8.1.2.- Momento: Interacción espacial entre mercados

Este momento se evaluará a través de la teoría gravitacional, que según Reilly citado por Kosiak de Gesualdo (2006) Este modelo parte de “la ley de gravitación de Newton, describe la atracción comercial que ejercen dos ciudades sobre una más pequeña, ubicada entre ambas, utilizando una función de dos fuerzas de sentido contrario: la distancia –variable que frena- y el tamaño –variable que atrae”.

La teoría gravitacional presentada por Reilly, mide el grado de interacción que existe entre áreas comerciales y se basa fundamentalmente en variables como distancia y población. A la vez se utiliza para delimitar áreas de mercado y medir la atracción comercial de ciudades o de puntos de venta, su fórmula es la siguiente:

$$I_{ij} = (P_i * P_j)/d_{ij}^2$$

Dónde:

$I_{ij}$  Intensidad de interacción entre i y j

$P_i$  Población de i

$P_j$  Población de j

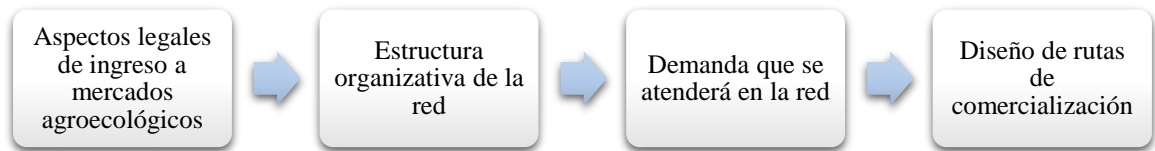
$d_{ij}$  Distancia entre i y j

El cálculo de la intensidad de interacción entre el mercado (i) y el mercado (j) consiste en determinar la población que rodea cada mercado con las respectivas distancias a fin de establecer áreas comerciales óptimas para la comercialización de los productos agroecológicos.

### 5.8.1.3.- Momento: Estructura operativa

Una vez identificado la renta económica de la tierra y la interacción entre mercados, es importante establecer cómo será la estructura operativa para la comercialización de los productos en los diferentes destinos o puntos de venta, se plantea el siguiente esquema que se muestra en la figura 32.

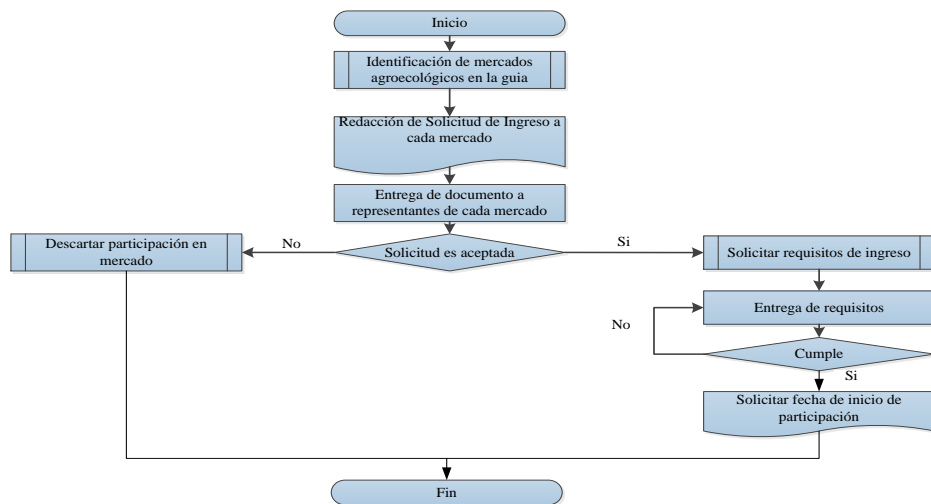
Figura 30: Esquema para estructuración operativa de la red de comercialización



Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

Inicialmente se procederá a identificar todos los aspectos legales que permitan la participación de APALA en los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura. Este proceso se deberá realizar de acuerdo al siguiente algoritmo:

Figura 31: Algoritmo para solicitar ingreso a las áreas de mercados agroecológicos



Fuente: Entrevista representantes de áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

La estructura organizativa deberá establecerse en función de los niveles ejecutivo, administrativo y operativo a fin de generar un sistema eficiente y eficaz.

Para establecer la red de comercialización con las rutas óptimas, inicialmente se deberá establecer la relación entre demanda y oferta con la finalidad de identificar si existe demanda insatisfecha y poder seleccionar cierta parte de esta para comercializar los productos de la asociación.

Para la estimación de la demanda total de cada mercado, se tomará los resultados obtenidos del trabajo de campo aplicado a la muestra de clientes, para luego realizar la estimación de la población total.

La fórmula que se utilizará para realizar la proyección de la demanda total es la siguiente:

$$\frac{\text{Cantidad demandada } P A}{\text{Demandantes encuestados } M A} = \text{Indice de compra } P A$$
$$(\text{Indice de compra } A) * (\text{Demandantes Mercado } A) = \text{Demanda total } P A$$

Donde:

P: Producto

M: Mercado

Mediante la aplicación del procedimiento proyectará la demanda total por área de mercado.

La oferta estará constituida por los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los integrantes de los mercados agroecológicos.

Una vez obtenidos los datos de demanda se aplicará la siguiente fórmula para determinar la demanda insatisfecha entre los diversos productos que generan una renta económica óptima:

$$DI = Qd - Qo$$

Donde:

DI: Demanda insatisfecha

Qd: Cantidad demandada

Qo: Cantidad Ofertada

A partir de la identificación de la demanda insatisfecha de los productos seleccionados con el modelo de renta agrícola, se utilizará el porcentaje del discriminante de compra, para establecer la demanda que atenderá APALA.

$$De = QDI * DC$$

Donde:

De: Demanda efectiva para la asociación

QDI: Demanda insatisfecha por mercado

DC: Discriminante de compra por mercado

Una vez determinado la demanda efectiva de la asociación, se establecerán las rutas de comercialización tomando en cuenta las áreas de mercado seleccionadas con el modelo de interacción espacial de Reilly.

En las rutas de comercialización se establecerán los días de venta, los productos, cantidad, precio, presentación, los recursos materiales y humanos a utilizarse y las especificaciones para llegar a cada área de mercado agroecológica.

#### 5.8.1.4.- Momento: Evaluación financiera

La evaluación financiera se realizará en función de la estructura operativa de la red de comercialización, a continuación se presenta las fichas a utilizarse en la identificación de costos y gastos.

En la siguiente tabla 17, el representante de APALA deberá detallar los activos fijos necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto.

Tabla 17: Ficha inversión fija

Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Muebles y enseres			
Equipo de computación			
Equipo de oficina			
Vehículo			
Otros activos			
Costo total			

Fuente: Modelación para la sostenibilidad  
Elaborado por: Salazar, P

Para determinar el costo total de producción, se utilizarán los datos ya establecidos por producto en el modelo de renta económica de la tierra, mismos que se multiplicarán por la cantidad de demanda anual para las áreas de mercado seleccionadas. La fórmula a utilizarse es la siguiente:

$$CTP = QdA * CU$$

$$CT = \sum CTP$$

Dónde:

CTP= Costo total por producto

QdA= Cantidad de demanda anual

CU= Costo unitario

CT= Costo total

Tabla 18: Ficha costos de producción

Productos	Presentación	Costo unitario (A)	Precio	Cantidad semanal (B)	Cantidad anual (C)	Costo anual (A*C)
<b>COSTO TOTAL POR AÑO</b>						

Fuente: Modelación para la sostenibilidad  
Elaborado por: Salazar, P

También se detallará todos los suministros de oficina a utilizarse durante cada año, para ello se utilizara la siguiente ficha.

Tabla 19: Ficha suministros de oficina

Detalle	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Grapadora			
Perforadora			
Resmas de papel			
Tijeras			
Clips			
Lápices			
Borradores			
Esferos			
Total			

Fuente: Modelación para la sostenibilidad  
Elaborado por: Salazar, P

Para determinar los gastos sueldos por año se utilizara la siguiente tabla, donde se detallaran los puestos establecidos en el organigrama de la red de comercialización.

Tabla 20: Ficha sueldos

Puesto	No.	RM	Rem Anual	10mo 3ero.	10mo 4to.	F.R.	Ap. Patr.	IECE/SECA P	Subtotales
Total sueldos									

Fuente: Modelación para la sostenibilidad  
Elaborado por: Salazar, P

- La remuneración mensual se deberá establecer de acuerdo al cargo y las posibilidades de la microempresa.
  - La remuneración anual se calculará multiplicando la remuneración mensual por la el número de meses del año.
  - El décimo tercer sueldo corresponderá a una remuneración mensual.
  - El décimo cuarto sueldo corresponderá a un salario básico unificado.
  - El aporte patronal se calculará el 11,15% de la remuneración anual respectiva
- En las siguientes fichas se detallaran los gastos administrativos y de ventas que se generarán durante un año.

Tabla 21: Ficha gastos de administración

DESCRIPCIÓN	VALOR
Sueldos y salarios administración	
Energía eléctrica de administración	
Teléfono administración	
Agua para administración	
Suministros de oficina administración	
Arriendo	
Internet	
Suministros de aseo y limpieza	
SUBTOTAL A	

Fuente: Modelación para la sostenibilidad  
Elaborado por: Salazar, P

Para los gastos de venta se deberá tomar en cuenta los rubros que se generarán en el transporte de los productos a las diferentes rutas.

Tabla 22: Ficha gastos de venta

DESCRIPCIÓN	VALOR
Sueldos y salarios de ventas	
Peaje	
Mantenimiento Vehículo	
Combustible ventas	
Matricula Vehículo	
Seguro SOAT	
Suministros de aseo y limpieza	
SUBTOTAL B	
GASTOS OPERATIVOS (A+B) :	

Fuente: Modelación para la sostenibilidad

Elaborado por: Salazar, P

En la siguiente ficha se detallará la inversión inicial que corresponde a la suma de la inversión fija y el capital de operación.

Tabla 23: Ficha inversión inicial

DESCRIPCIÓN	VALOR
Inversión Fija	
Capital de Operación	
TOTAL I. I.	

Fuente: Modelación para la sostenibilidad

Elaborado por: Salazar, P

## 5.9.- RECOLPILACION DE DATOS

### 5.9.1.- Datos: renta económica de la tierra

Considerando el modelo matemático de renta económica agrícola de Von Thünen, se describe los datos para la evaluación del modelo en varios cultivos de APALA  $R = Y(p - E) - Yfk$ .

En la tabla 24 se visualiza las variables rendimiento (Y) y costo unitario (E), que se deriva de la siguiente fórmula  $CT = CF + CV$  y  $CU = CT/Y$ . Para más detalle de la identificación de los costos de producción véase el anexo 7.5 dónde se muestra el costo por producto.

En cuanto a las variables tarifa de transporte (f), número de kilómetros respecto al mercado (k) se han determinado a través de una entrevista al Sr. Renán Ibijés a

propietario de camioneta perteneciente a la compañía “29 de Septiembre” y herramienta de google maps respectivamente, obteniendo la siguiente información detallada en la tabla 25.

Tabla 24: Datos para aplicación del modelo de renta agrícola

Productos	Unidad de medida	Ciclo de cultivo	Rendimiento	Costos Fijos (CF)	Costos Variables (CV)	Costo Total (CT)	Costo Unitario (CU)
Acelga	Atado	12	780000	600,00	129.860,00	130.460,00	0,17
Col Blanca	Unidad	4	44444	200,00	7.332,22	7.532,22	0,17
Col Morada	Unidad	4	44444	200,00	7.332,22	7.532,22	0,17
Lechuga	Unidad	3	44444	100,00	6.510,00	6.610,00	0,15
Haba	Kg	5	1000	250,00	931,00	1.181,00	1,18
Fréjol	Lb	4	4000	210,00	1.893,00	2.103,00	0,53
Arveja	Lb	3	5714	150,00	1.067,50	1.217,50	0,21
Coliflor	Unidad	5	133333	250,00	29.110,00	29.360,00	0,22
Brócoli	Unidad	5	133333	262,50	34.776,67	35.039,17	0,26
Alcachofa	Kg	17	28000	850,00	3.288,50	4.138,50	0,15
Tomate de árbol	Kg	26	17000	1.365,00	9.295,00	10.660,00	0,63
Pimienta	Kg	18	43200	900,00	9.728,00	10.628,00	0,25
Pepinillo	Kg	4	40500	20,00	3.194,00	3.214,00	0,08
Aguacate	Unidad	84	588000	4.200,00	28.516,56	32.716,56	0,06
Cebolla paitaña	Kg	6	14000	300,00	3.095,00	3.395,00	0,24
Ajo	Kg	5	20000	250,00	10.492,00	10.742,00	0,54
Papa	Kg	4	15000	200,00	2.321,00	2.521,00	0,17
Mellocos	Kg	8	4500	400,00	918,50	1.318,50	0,29
Oca	Kg	8	3000	40,00	589,00	629,00	0,21
Zanahoria	Kg	4	15000	200,00	8.520,00	8.720,00	0,58
Remolacha	Kg	4	88800	200,00	652,55	852,55	0,01
Cebolla larga	Atado	12	25000	600,00	12.360,00	12.960,00	0,52
Uvilla	Kg	18	21000	945,00	7.526,00	8.471,00	0,40
Quinua	Kg	6	3000	300,00	1.840,00	2.140,00	0,71
Culantro	Atado	3	2800	150,00	1.049,60	1.199,60	0,43
Perejil	Atado	3	2400	150,00	1.049,60	1.199,60	0,50
Rábano	Atado	1	30000	50,00	1.655,00	1.705,00	0,06
Limón	Kg	60	64375	3.000,00	12.581,20	15.581,20	0,24
Calabazo	Unidad	10	14286	500,00	5.062,38	5.562,38	0,39
Chochos	Kg	6	5000	300,00	1.169,00	1.469,00	0,29
Frutilla	Kg	24	15240	3.280,49	13.230,00	16.510,49	1,08
Mora	Kg	20	35000	1.000,00	10.277,56	11.277,56	0,32
Babaco	Unidad	18	450000	27.322,50	82.110,00	109.432,50	0,24

Fuente: Renta económica de la tierra  
Elaborado por: Salazar, P

Tabla 25: Costos de transporte entre áreas de mercado

Origen	Destino	Ciudad	Costo	Distancia Km
Los Andes	Feria Solidaria de Huaca	Huaca	25,97	37,1
Los Andes	Feria Solidaria de San Gabriel	San Gabriel	16,66	23,8
Los Andes	El trueque	Ibarra	45,78	65,4
Los Andes	Frutos de la Pachamama	Ibarra	46,76	66,8
Los Andes	Sumak Pacha	Otavalo	61,74	88,2
Los Andes	Imbabio	Otavalo	62,30	89,0

Fuente: Google maps  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.9.2.- Datos interacción espacial entre mercados

Para la aplicación del modelo matemático de interacción espacial entre áreas comerciales de Reilly es necesario conocer las variables población y distancias entre mercados, para ello a través de información disponible en el INEC se han estructurado los datos de la siguiente forma:

Tabla 26: Población de ciudades mercados agroecológicos

CIUDAD	MERCADO	POBLACIÓN
Huaca	Feria solidaria de Huaca	7624
San Gabriel	Feria solidaria San Gabriel	30511
Ibarra	El Trueque	181175
Ibarra	Frutos de la Pachamama	181175
Otavalo	Sumak Pacha	104874
Otavalo	Imbabio	104874

Fuente: INEC  
Elaborado por: Salazar, P

Las distancias entre mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura se han recopilado a través de la herramienta mapas, disponible en W10.

Tabla 27: Distancias entre mercados agroecológicos

DISTANCIAS EN KM						
Mercados Agroecológicos	Huaca: Feria Solidaria de Huaca	San Gabriel: Feria Solidaria San Gabriel	Ibarra: El Trueque	Ibarra: Frutos de la Pachamama	Otavalo: Sumak Pacha	Otavalo: Imbabio
Huaca: Feria Solidaria de Huaca		13,3	102,5	103,9	125,3	126,1
San Gabriel: Feria Solidaria San Gabriel	13,3		89,2	90,6	112	112,8
Ibarra: el trueque	102,5	89,2		1,4	22,8	23,6
Ibarra: Frutos de la Pachamama	103,9	90,6	1,4		21,4	22,2
Otavalo: Sumak Pacha	125,3	112	22,8	21,4		0,8
Otavalo: Imbabio	126,1	112,8	23,6	22,2	0,8	

Fuente: Google Maps  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.9.3.- Datos estructura operativa

#### 5.9.3.1.- Datos aspectos legales

Los requisitos para ingreso de la asociación a los mercados agroecológicos se detallan en el siguiente flujograma de procesos.

Figura 32: Requisitos de ingreso a áreas de mercado



Fuente: Google Maps  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.9.3.2.- Datos de la demanda en los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura

A continuación se presentan los productos en relación a la presentación y cantidad, demandados en cada área de mercado agroecológica.

Tabla 28: Demanda de productos en áreas de mercado

Productos	Presentación	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Truque	Frutos de la Pachamama	Imbabio	Sumak Pacha
Acelga	Atado	7	23	8	18	8	20
Aguacate	Unidad	6	15	15	30	5	15
Ajo	Lb	5	12	5	15	5	6
Alcachofa	Lb			4			
Arroz cebada	Lb			3		3	
Arveja	Lb	6	30	13	27	8	20
Babaco	Unidad	5	25	5	22	7	8
Brócoli	Unidad	4	28	12	23	8	15
Calabazo	Unidad					2	2
Cebolla	Kg	3	22	4	15	5	6
Cebolla larga	Atado	7	21	9	19	7	18
Chirimoya	Unidad				8	4	
Chochos	Lb	12	10	6	17	9	6
Choclo	Lb	5		5	18	7	12
Col blanca	Unidad	11	25	11	19	8	8
Col mora	Unidad	12	27	10	20	9	22
Coliflor	Unidad	10	26	11	21	6	15
Culantro	Atado	11	25	8	22	14	9
Espinaca	Atado	8	22	3	15	5	19
Frejol	Lb	4	29	10	27	9	15
Frutilla	Lb	3	24	4	18	12	8
Granadilla	Kg				10	5	3
Guayaba	Kg		8	9	7	8	
Haba	Kg	11	22	10	20	6	17
Huevos	Unidad	8	27		17		20
Leche	Lt	13	10		15		
Lechuga	Unidad	11	25	11	22	12	13
Limón	Kg	5	26	7	17	11	9
Mandarinas	Kg			5	11	6	4
Mangos	Unidad			5	18		
Mellocos	Kg	9	24	8	22	7	12
Mora	Lb	11	23	10	26	8	12
Oca	Kg	4	4				3
Papa	Kg	15	20	12	40	15	35
Pepinillo	Kg		15	3	17	4	12
Perejil	Atado	10	12	5	9	17	6
Pimiento	Lb		18	6	22	10	14
Plantas medicinales	Atado			4	13	12	
Plátano verde	Kg				8	15	
Pollo	Lb	18	12	4	13		6
Quesos	Unidad	10	7		6	5	2

Quinua	Lb		12	7	19	4	10
Rábano	Atado	12	26	7	15	10	12
Remolacha	Lb	7	22	4	22	9	15
Tomate árbol	Kg	12	15	5	25	13	15
Tomate riñón	Kg	15	15	6	24	11	19
Uvilla	Kg	10	9	3	20	12	17
Zanahoria	Kg	15	27	7	28	10	5
Zanahoria blanca	kg			2	14	12	6

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

Considerando que la demanda presentada es obtenida a partir de una muestra de la población total demandante, se ha realizado la proyección total a través de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Cantidad demandada } P A}{\text{Demandantes encuestados } M A} = \text{Indice de compra } P A$$

$$(\text{Indice de compra } A) * (\text{Demandantes Mercado } A) = \text{Demanda total } P A$$

Donde:

P: Producto

M: Mercado

Ejemplificando la proyección del producto aguacate en la formula descrita se obtiene los siguientes resultados:

$$\frac{15}{50} = 0,3$$

$$0,3 * 350 = 105$$

Se estima una demanda total de 105 aguacates para le feria de San Gabriel, aplicando el mismo procedimiento se ha obtenido los siguientes resultados por producto y mercado respectivamente.

Tabla 29: Estimación demanda total por mercado

Productos	Huaca	San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachamama	Imbabio	Sumak Pacha
Acelga	0	161	31	93	23	229
Aguacate	16	105	58	155	14	171
Ajo	14	84	19	78	14	69
Alcachofa	0	0	16	0	0	0

Arroz cebada	0	0	12	0	9	0
Arveja	16	210	51	140	23	229
Babaco	14	175	19	114	20	91
Brócoli	11	196	47	119	23	171
Calabazo	0	0	0	0	6	23
Cebolla	8	154	16	78	14	69
Cebolla larga	19	147	35	98	20	206
Chirimoya	0	0	0	41	11	0
Chochos	33	70	23	88	26	69
Choclo	14	0	19	93	20	137
Col blanca	30	175	43	98	23	91
Col mora	33	189	39	103	26	251
Coliflor	27	182	43	109	17	171
Culantro	30	175	31	114	40	103
Espinaca	22	154	12	78	14	217
Frejol	11	203	39	140	26	171
Frutilla	8	168	16	93	34	91
Granadilla	0	0	0	52	14	34
Guayaba	0	56	35	36	23	0
Haba	30	154	39	103	17	194
Huevos	22	189	0	88	0	229
Leche	35	70	0	78	0	0
Lechuga	30	175	43	114	34	149
Limón	14	182	27	88	31	103
Mandarinas	0	0	19	57	17	46
Mangos	0	0	19	93	0	0
Mellocos	25	168	31	114	20	137
Mora	30	161	39	134	23	137
Oca	11	28	0	0	0	34
Papa	41	140	47	207	43	400
Pepinillo	0	105	12	88	11	137
Perejil	27	84	19	47	49	69
Pimiento	0	126	23	114	29	160
Plantas medicinales	0	0	16	67	34	0
Plátano verde	0	0	0	41	43	0
Pollo	49	84	16	67	0	69
Quesos	27	49	0	31	14	23
Quinua	0	84	27	98	11	114
Rábano	33	182	27	78	29	137
Remolacha	19	154	16	114	26	171
Tomate árbol	33	105	19	129	37	171

Tomate riñón	41	105	23	124	31	217
Uvilla	27	63	12	103	34	194
Zanahoria	41	189	27	145	29	57
Zanahoria blanca	0	0	8	72	34	69

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.9.3.3.- Datos del discriminante de compra

Los datos del discriminante de compra posteriormente servirán para estimar la demanda que APALA atenderá en los mercados agroecológicos.

Tabla 30: Discriminante de compra

Áreas de mercado	% discriminante positivo	% Discriminante negativo
Feria Solidaria de Huaca	68	32
Feria Solidaria de San Gabriel	82	18
El Trueque	83	17
Frutos de la Pachamama	76	24
Imbabio	79	21
Sumak Pacha	80	20

Fuente: Caracterización de la demanda en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.9.3.2.- Datos de la oferta

La caracterización de la oferta, se centró en determinar los productos que se expenden en cada área de mercado agroecológico de Carchi e Imbabura y variables como cantidad, presentación, y precio. En la tabla 31 se muestra un consolidado de los datos obtenidos para mercado.

Tabla 31: Oferta total en áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura

Productos	Presentación	Precio	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachamama	Imbabio	Sumak pacha
Acelga	Atado	0,40	15	123	22	70	16	169
Aguacate	Unidad	0,40	13	80	41	117	10	127
Ajo	Lb	1,00	10	64	14	58	10	51
Alcachofa	Lb	0,50	0	0	11	0	0	0
Arroz cebada	Lb	1,00	0	0	8	0	6	0
Arveja	Lb	1,00	13	161	36	105	16	169
Babaco	Unidad	1,25	10	134	14	86	14	68
Brócoli	Unidad	0,60	8	150	33	90	16	127

Calabazo	Unidad	1,25	0	0	0	0	4	17
Cebolla	Kg	1,00	6	118	11	58	10	51
Cebolla lar	Atado	0,50	15	113	25	74	14	152
Chirimoya	Unidad	0,50	0	0	0	31	8	0
Chochos	Lb	1,00	25	54	17	66	19	51
Choclo	Lb	0,50	10	0	14	70	14	101
Col blanca	Unidad	0,60	23	134	30	74	16	68
Col mora	Unidad	0,60	25	145	28	78	19	186
Coliflor	Unidad	0,50	21	139	30	82	12	127
Culantro	Atado	0,50	23	134	22	86	29	76
Espinaca	Atado	0,30	17	118	8	58	10	161
Frejol	Lb	1,00	8	155	28	105	19	127
Frutilla	Lb	1,00	6	129	11	70	25	68
Granadilla	Kg	1,00	0	0	0	39	10	25
Guayaba	Kg	1,00	0	43	25	27	16	0
Haba	Kg	1,00	23	118	28	78	12	144
Huevos	Unidad	0,25	17	145	0	66	0	169
Leche	Lt	0,60	27	54	0	58	0	0
Lechuga	Unidad	0,30	23	134	30	86	25	110
Limón	Kg	1,00	10	139	19	66	23	76
Mandarinas	Kg	1,00	0	0	14	43	12	34
Mangos	Unidad	0,50	0	0	14	70	0	0
Mellocos	Kg	1,00	19	129	22	86	14	101
Mora	Lb	1,00	23	123	28	101	16	101
Oca	Kg	0,50	8	21	0	0	0	25
Papa	Kg	0,50	31	107	33	156	31	296
Pepinillo	Kg	1,00	0	80	8	66	8	101
Perejil	Atado	0,25	21	64	14	35	35	51
Pimienta	Lb	0,50	0	97	17	86	21	118
Plantas medicinales	Atado	0,50	0	0	11	51	25	0
Plátano verde	Kg	1,00	0	0	0	31	31	0
Pollo	Lb	1,75	38	64	11	51	0	51
Quesos	Unidad	2,25	21	38	0	23	10	17
Quinoa	Lb	1,00	0	64	19	74	8	85
Rábano	Atado	0,50	25	139	19	58	21	101
Remolacha	Lb	0,50	15	118	11	86	19	127
Tomate árbol	Kg	1,00	25	80	14	97	27	127
Tomate riñón	Kg	1,00	31	80	17	94	23	161
Uvilla	Kg	1,00	21	48	8	78	25	144
Zanahoria	Kg	0,50	31	145	19	109	21	42
Zanahoria blanca	kg	1,00	0	0	6	55	25	51

Fuente: Caracterización de la oferta en áreas de mercado agroecológica de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

## 5.10.- RESOLUCIÓN HEURÍSTICA

La heurística consiste en la aplicación de métodos o algoritmos exploratorios durante la solución de problemas, donde las soluciones se descubren a medida que se ejecutan procesos.

En la presente propuesta se plantea la heurística para localización de las actividades agrícolas y comerciales que se basan en tres momentos: el primero caracterizado por la determinación de la renta económica de la tierra de diversos cultivos a fin de determinar que productos se debe producir; el segundo se basa en la identificación de áreas óptimas de comercialización, el tercero en definir la estructura operativa y el cuarto en el análisis financiero para evaluar la factibilidad del modelo.

### 5.10.1.- Renta económica de la tierra de Von Thünen

Este momento consiste en establecer la renta económica de la tierra de 33 cultivos, se procede a evaluar los datos obtenidos, en el modelo matemático de Von Thünen  $R = Y(p - E) - Yfk$

A efecto de clarificar el proceso de aplicación del modelo se ejemplifica, con el producto fréjol, donde:

Renta económica de la tierra, (R)

Rendimiento en unidades por hectárea, (Y)

Precio por unidad, (p)

Costos de producción por unidad, (E)

Tarifa de transporte, (f)

Distancia al mercado, (k)

El rendimiento por unidad de tierra está determinado por la cantidad producida sobre el área utilizada, en este caso, una hectárea tiene un rendimiento de 4000 libras de fréjol en un ciclo de 4 meses.

$$Y = 4000$$

El precio por cada libra de fréjol en promedio es de 1 dólar para el año 2015 en el mercado mayorista de Ibarra, según datos proporcionados por el SINAGAP.

$$p = 1$$

El costo de producción por libra de fréjol está estimado por la inversión durante ciclo de cultivo y el rendimiento por hectárea que genera. La inversión en el cultivo de una hectárea de fréjol en condiciones óptimas bordea entre 2103 dólares, sobre el rendimiento se obtiene un costo unitario de:

$$E = 2103/4000$$

$$E = 2103/4000$$

$$E = 0,51$$

El costo por unidad de transporte a los distintos mercados está determinado por el costo total (CT) que se paga a los diferentes destinos sobre el total de unidades; Si el costo de traslado del producto hacia el mercado agroecológico “Feria Solidaria de Huaca” ubicado en San Pedro de Huaca es de 30 dólares y la distancia desde el punto de origen a destino es de 36 km, representa un costo unitario de:

$$f = \left(\frac{CT}{Y}\right)/k$$

$$f = \left(\frac{30}{4000}\right)/36$$

$$f = 2,08 * 10^{-4}$$

El número de kilómetros es de  $k = 36$  Km.

Remplazando los valores en la fórmula de renta agrícola se obtendrá el siguiente resultado para el mercado “Feria Solidaria de Huaca”

$$R = Y(p - E) - Yfk$$

$$R = 4000(1 - 0,53) - (4000 * (2,08 * 10^{-4}) * 36)$$

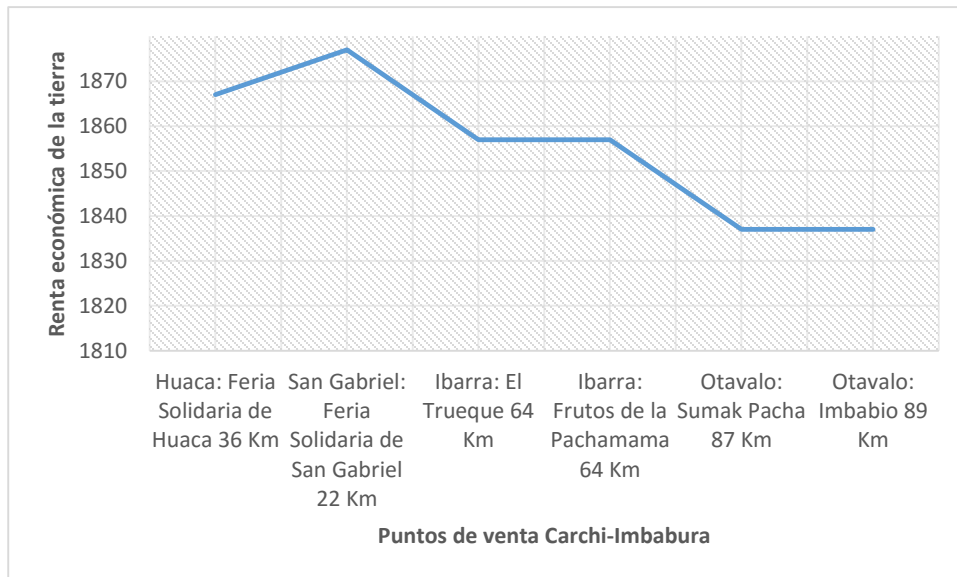
$$R = 1896 - 29,88$$

$$R = 1866,12$$

La renta agrícola del fréjol, a un nivel de producción de 4000 lbs por hectárea, un costo de producción de 2103 \$, un precio de 1 \$ por lb y un costo de transporte de 30 \$, hacia el mercado de Huaca es de 1866,12 \$. El resultado obtenido puede mejorar si se logra una mayor productividad, misma que depende de la calidad de la tierra y el uso de los recursos en todas las actividades del cultivo.

En la figura 21, se observa la variación de la renta económica de la tierra para los 6 mercados agroecológicos, donde se evidencia, que mientras las áreas de mercado se alejan del lugar de abastecimiento, la renta del cultivo disminuye.

Figura 33: Modelo de renta agrícola aplicado al producto fréjol



Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

Con el mismo procedimiento se ha evaluado 32 cultivos e identificado la renta económica que genera la tierra en función de 6 áreas de mercado, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 32: Renta agrícola de cultivos, seis áreas de mercado

Productos	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachama	Sumak Pacha	Imbabio
Babaco	453.038 \$	453.048 \$	453.028 \$	453.028 \$	453.008 \$	453.008 \$
Aguacate	173.053 \$	173.063 \$	173.043 \$	173.043 \$	173.023 \$	173.023 \$
Acelga	105.010 \$	105.020 \$	105.000 \$	105.000 \$	104.980 \$	104.980 \$
Mora	58.692 \$	58.702 \$	58.682 \$	58.682 \$	58.662 \$	58.662 \$
Coliflor	52.192 \$	52.202 \$	52.182 \$	52.182 \$	52.162 \$	52.162 \$
Limón	48.764 \$	48.774 \$	48.754 \$	48.754 \$	48.734 \$	48.734 \$
Brócoli	44.931 \$	44.941 \$	44.921 \$	44.921 \$	44.901 \$	44.901 \$
Pimienta	39.822 \$	39.832 \$	39.812 \$	39.812 \$	39.792 \$	39.792 \$
Remolacha	35.649 \$	35.659 \$	35.639 \$	35.639 \$	35.619 \$	35.619 \$
Ajo	29.228 \$	29.238 \$	29.218 \$	29.218 \$	29.198 \$	29.198 \$
Alcachofa	23.832 \$	23.842 \$	23.822 \$	23.822 \$	23.802 \$	23.802 \$
Col Blanca	19.104 \$	19.114 \$	19.094 \$	19.094 \$	19.074 \$	19.074 \$
Col Morada	19.104 \$	19.114 \$	19.094 \$	19.094 \$	19.074 \$	19.074 \$
Pepinillo	17.191 \$	17.201 \$	17.181 \$	17.181 \$	17.161 \$	17.161 \$
Frutilla	16.940 \$	16.950 \$	16.930 \$	16.930 \$	16.910 \$	16.910 \$
Tomate de árbol	15.128 \$	15.138 \$	15.118 \$	15.118 \$	15.098 \$	15.098 \$
Rábano	13.265 \$	13.275 \$	13.255 \$	13.255 \$	13.235 \$	13.235 \$
Uvilla	12.499 \$	12.509 \$	12.489 \$	12.489 \$	12.469 \$	12.469 \$
Calabazo	12.265 \$	12.275 \$	12.255 \$	12.255 \$	12.235 \$	12.235 \$
Cebolla paiteña	10.975 \$	10.985 \$	10.965 \$	10.965 \$	10.945 \$	10.945 \$
Chochos	8.501 \$	8.511 \$	8.491 \$	8.491 \$	8.471 \$	8.471 \$
Lechuga	6.916 \$	6.926 \$	6.906 \$	6.906 \$	6.886 \$	6.886 \$
Zanahoria	5.992 \$	6.002 \$	5.982 \$	5.982 \$	5.962 \$	5.962 \$
Cebolla larga	5.970 \$	5.980 \$	5.960 \$	5.960 \$	5.940 \$	5.940 \$
Papa	4.949 \$	4.959 \$	4.939 \$	4.939 \$	4.919 \$	4.919 \$
Quinua	3.830 \$	3.840 \$	3.820 \$	3.820 \$	3.800 \$	3.800 \$
Mellocos	3.152 \$	3.162 \$	3.142 \$	3.142 \$	3.122 \$	3.122 \$
Arveja	2.981 \$	2.991 \$	2.971 \$	2.971 \$	2.951 \$	2.951 \$
Fréjol	1.867 \$	1.877 \$	1.857 \$	1.857 \$	1.837 \$	1.837 \$
Oca	841 \$	851 \$	831 \$	831 \$	811 \$	811 \$
Culantro	810 \$	820 \$	800 \$	800 \$	780 \$	780 \$

Perejil	570 \$	580 \$	560 \$	560 \$	540 \$	540 \$
Haba	230 \$	240 \$	220 \$	220 \$	200 \$	200 \$

Fuente: Resolución heurística

Elaborado por: Salazar, P

En los resultados obtenidos, varios cultivos tienen un gran potencial que aportarían a la generación de ingresos y a la sostenibilidad de APALA; es evidente también que la renta económica de la tierra varía en función de la distancia entre área de abastecimiento y área de mercado.

A fin de obtener información más certera en la evaluación de la renta económica de la tierra de varios cultivos, se agregará la variante tiempo, que corresponde al ciclo de cultivo de los productos; quedando la fórmula de la siguiente manera

$$R = (Y(p - E) - Yfk)/T$$

Dónde:

T: Tiempo de ciclo de cultivo.

A continuación se presenta los resultados de la renta económica de la tierra mensual de varios productos, en función del ciclo de cultivo.

Tabla 33: Renta agrícola de cultivos, en función del ciclo de cultivo

Productos	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachamama	Sumak Pacha	Imbabio	Ciclo de cultivo (mes)
Babaco	25.169 \$	25.169 \$	25.168 \$	25.168 \$	25.167 \$	25.167 \$	18
Rábano	13.269 \$	13.278 \$	13.249 \$	13.248 \$	13.233 \$	13.233 \$	1
Coliflor	10.439 \$	10.441 \$	10.435 \$	10.435 \$	10.432 \$	10.432 \$	5
Brócoli	8.987 \$	8.989 \$	8.983 \$	8.983 \$	8.980 \$	8.980 \$	5
Remolacha	8.913 \$	8.916 \$	8.908 \$	8.908 \$	8.904 \$	8.904 \$	4
Acelga	8.751 \$	8.752 \$	8.750 \$	8.749 \$	8.748 \$	8.748 \$	12
Ajo	5.846 \$	5.848 \$	5.842 \$	5.842 \$	5.839 \$	5.839 \$	5
Col Blanca	4.777 \$	4.779 \$	4.772 \$	4.772 \$	4.768 \$	4.768 \$	4
Col Morada	4.777 \$	4.779 \$	4.772 \$	4.772 \$	4.768 \$	4.768 \$	4
Pepinillo	4.299 \$	4.301 \$	4.294 \$	4.294 \$	4.290 \$	4.290 \$	4
Mora	2.935 \$	2.935 \$	2.934 \$	2.934 \$	2.933 \$	2.933 \$	20

Lechuga	2.307 \$	2.310 \$	2.300 \$	2.300 \$	2.295 \$	2.294 \$	3
Pimiento	2.213 \$	2.213 \$	2.211 \$	2.211 \$	2.211 \$	2.211 \$	18
Aguacate	2.060 \$	2.060 \$	2.060 \$	2.060 \$	2.060 \$	2.060 \$	84
Cebolla paiteña	1.830 \$	1.831 \$	1.827 \$	1.826 \$	1.824 \$	1.824 \$	6
Zanahoria	1.499 \$	1.501 \$	1.494 \$	1.494 \$	1.490 \$	1.490 \$	4
Chochos	1.418 \$	1.419 \$	1.414 \$	1.414 \$	1.412 \$	1.411 \$	6
Alcachofa	1.402 \$	1.403 \$	1.401 \$	1.401 \$	1.400 \$	1.400 \$	17
Papa	1.238 \$	1.241 \$	1.233 \$	1.233 \$	1.229 \$	1.229 \$	4
Calabazo	1.227 \$	1.228 \$	1.225 \$	1.225 \$	1.223 \$	1.223 \$	10
Arveja	995 \$	998 \$	988 \$	988 \$	983 \$	983 \$	3
Limón	813 \$	813 \$	812 \$	812 \$	812 \$	812 \$	60
Frutilla	706 \$	706 \$	705 \$	705 \$	704 \$	704 \$	24
Uvilla	695 \$	695 \$	694 \$	693 \$	693 \$	693 \$	18
Quinua	639 \$	641 \$	636 \$	636 \$	633 \$	633 \$	6
Tomate de árbol	582 \$	582 \$	581 \$	581 \$	581 \$	581 \$	26
Cebolla larga	498 \$	499 \$	496 \$	496 \$	495 \$	495 \$	12
Fréjol	468 \$	470 \$	463 \$	463 \$	459 \$	459 \$	4
Mellocos	394 \$	396 \$	392 \$	392 \$	390 \$	390 \$	8
Culantro	271 \$	274 \$	265 \$	264 \$	259 \$	259 \$	3
Perejil	191 \$	194 \$	185 \$	184 \$	179 \$	179 \$	3
Oca	106 \$	107 \$	103 \$	103 \$	101 \$	101 \$	8
Haba	47 \$	49 \$	43 \$	43 \$	40 \$	39 \$	5

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

De los resultados obtenidos se han identificado 4 productos (culantro, perejil, oca y haba) que generan una renta económica muy baja y al cultivarlos se desperdiciaría recursos, que otros potenciales podrían utilizarlo a fin de obtener una mejor renta de la tierra. De los 27 productos seleccionados, posteriormente, servirán para la evaluación de la factibilidad de la red de comercialización.

#### 5.10.2.- Aplicación del modelo gravitacional del Reilly

A fin de delimitar áreas de mercado y medir la atracción comercial de puntos de venta se utilizará el modelo matemático de Reilly, que se describe en la siguiente fórmula:

$$I_{ij} = (P_i * P_j) / d_{ij}^2$$

Dónde:

$I_{ij}$  Intensidad de interacción entre i y j

$P_i$  Población de i

$P_j$  Población de j

$d_{ij}$  Distancia entre i y j

Con los datos presentados en el apartado 5.9.2, sobre la población existente en las distintas ciudades de los mercados agroecológicos y las respectivas distancias se procederá a delimitar áreas comerciales.

Inicialmente, se ejemplificará el procedimiento entre la ciudad de Huaca y San Gabriel.

$$I_{ij} = (P_i * P_j) / d_{ij}^2$$

Donde:

$i = Huaca$

$j = San Gabriel$

$P_i = 7624$

$P_j = 30511$

$d = 14$

$$I_{ij} = (7624 * 30511) / 14^2$$

$$I_{ij} = 1186815,63$$

El nivel de interacción entre el mercado agroecológico de Huaca y San Gabriel es de 1186815,63; de la misma manera para establecer el grado de interacción entre las distintas áreas comerciales se aplica el mismo procedimiento, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 34: Aplicación modelo gravitacional de Reilly entre áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura

<b>MODELO GRAVITACIONAL DE REILLY</b>						
<b>Mercados agroecológicos</b>	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachamama	Sumak Pacha	<b>Imbabio</b>
Huaca: Feria Solidaria de Huaca	0	1315031	131472	127953	50927	86866
San Gabriel: Feria Solidaria San Gabriel	1315031	0	694744	673439	255087	251482
Ibarra: el trueque	131472	694744	0	16747132972	36550760	34114742
Ibarra: Frutos de la Pachamama	127953	673439	16747132972	0	41489534	38553175
Otavaló: Sumak Pacha	50927	255087	36550760	41489534	0	17185243556
Otavaló: Imbabio	50283	251482	34114742	38553175	17185243556	0

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

Finalmente, a fin de tener una visión clara de los resultados se realiza una relación porcentual entre cada valor fila (n), sobre el total de la fila (n).

Tabla 34: Representación aplicación del modelo de Reilly en porcentaje

<b>Mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura</b>	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachamama	Sumak Pacha	Imbabio	Total
Feria Solidaria de Huaca	0,00%	76,80%	7,68%	7,47%	2,97%	5,07%	100%
Feria Solidaria San Gabriel	41,23%	0,00%	21,78%	21,11%	8,00%	7,88%	100%
El Trueque	0,00%	0,00%	0,00%	99,57%	0,22%	0,20%	100%
Frutos de la Pachamama	0,00%	0,00%	99,52%	0,00%	0,25%	0,23%	100%
Sumak Pacha	0,00%	0,00%	0,21%	0,24%	0,00%	99,55%	100%
Imbabio	0,00%	0,00%	0,20%	0,22%	99,58%	0,00%	100%

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

De esta forma se establecen 5 de 6 áreas de mercado con una gran interacción comercial, estos son: Frutos de la Pachamama, El Trueque, Sumak Pacha,

Imbabio y la Feria Solidaria de San Gabriel, mismos que se tomarán en cuenta para el diseño de las rutas de comercialización.

### 5.10.3.- Estructura operativa de la red de comercialización

#### 5.10.3.1.- Calculo de la demanda insatisfecha de los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura

Mediante los datos presentados sobre la oferta y demanda en las áreas de mercado agroecológicas, se ha establecido la demanda insatisfecha de los 27 productos seleccionados con el modelo de renta agrícola.

Para detallar el proceso se ejemplificará con los datos de oferta y demanda del babaco en el mercado de San Gabriel.

$$DI = Qd - Qo$$

$$DI = 175 - 134$$

$$DI = 41$$

Se ha identificado una DI de 41 unidades. Con el mismo procedimiento se ha identificado los siguientes resultados.

Tabla 35: Demanda insatisfecha en las áreas de mercado

N°	Productos	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachamama	Imbabio	Sumak Pacha
1	Babaco	3	41	6	28	6	24
2	Rábano	8	43	8	19	8	36
3	Coliflor	6	43	12	27	5	45
4	Brócoli	3	46	13	29	6	45
5	Remolacha	4	36	4	28	7	45
6	Acelga	4	38	9	23	6	59
7	Ajo	3	20	6	19	4	18
8	Col Blanca	7	41	12	24	6	24
9	Col Morada	8	44	11	26	7	65
10	Mora	7	38	11	33	6	36
11	Lechuga	7	41	12	28	10	39
12	Pimiento	0	29	7	28	8	42

13	Aguacate	4	25	17	38	4	45
14	Cebolla paiteña	2	36	4	19	4	18
15	Zanahoria	10	44	8	36	8	15
16	Chochos	8	16	7	22	7	18
17	Alcachofa	0	0	4	0	0	0
18	Papa	10	33	13	51	12	104
19	Calabazo	0	0	0	0	2	6
20	Arveja	4	49	15	34	6	59
21	Limón	3	43	8	22	9	27
22	Frutilla	2	39	4	23	10	24
23	Uvilla	6	15	3	26	10	51
24	Quinoa	0	20	8	24	3	30
25	Tomate de árbol	8	25	6	32	10	45
26	Cebolla larga	4	34	10	24	6	53
27	Fréjol	3	48	11	34	7	45

Fuente: Caracterización oferta y demanda en mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

A partir de los resultados obtenidos, se considera importante determinar la demanda que atenderá APALA, misma que se obtuvo con la aplicación del siguiente procedimiento que se fundamenta en la multiplicación del discriminante de compra por la demanda insatisfecha por producto y mercado:

$$De = QDI * DC$$

Donde:

De: Demanda efectiva para la asociación

QDI: Demanda insatisfecha por producto

DC: Discriminante de compra por mercado

Remplazando los valores para el producto babaco para el mercado de San Gabriel, se obtuvo el siguiente resultado

$$De = 41 * 82\%$$

$$De = 33,62$$

Resultado que equivale a 34 unidades de babaco que APALA deberá comercializar en el mercado. Con el mismo procedimiento se estableció la demanda que atenderá la asociación cada semana.

Tabla 36: Demanda que atenderá APALA en las áreas de mercado

N°	Productos	Presentación	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachamama	Imbabio	Sumak Pacha
1	Babaco	Unidad	2	34	5	21	4	19
2	Rábano	Atado	5	35	7	15	6	29
3	Coliflor	Unidad	4	35	10	20	4	36
4	Brócoli	Unidad	2	38	11	22	5	36
5	Remolacha	Lb	3	30	4	21	6	36
6	Acelga	Atado	3	31	7	17	5	48
7	Ajo	Lb	2	16	5	15	3	14
8	Col Blanca	Unidad	5	34	10	18	5	19
9	Col Morada	Unidad	5	36	9	19	6	52
10	Mora	Lb	5	31	9	25	5	29
11	Lechuga	Unidad	5	34	10	21	8	31
12	Pimiento	Lb	0	24	6	21	6	33
13	Aguacate	Unidad	3	20	14	29	3	36
14	Cebolla paitaña	Kg	1	30	4	15	3	14
15	Zanahoria	Kg	7	36	7	27	6	12
16	Chochos	Lb	5	13	6	16	6	14
17	Alcachofa	Kg	0	0	4	0	0	0
18	Papa	Kg	7	27	11	39	9	83
19	Calabazo	Unidad	0	0	0	0	1	5
20	Arveja	Lb	3	40	12	26	5	48
21	Limón	Kg	2	35	7	16	7	21
22	Frutilla	Lb	1	32	4	17	8	19
23	Uvilla	Kg	4	12	3	19	8	40
24	Quinoa	Lb	0	16	7	18	3	24
25	Tomate de árbol	Kg	5	20	5	24	8	36
26	Cebolla larga	Atado	3	28	8	18	4	43
27	Fréjol	Lb	2	39	9	26	6	36

Fuente: Caracterización de oferta y demanda en mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.10.3.2.- Aspectos legales para ingreso a mercados agroecológicos

En el ámbito legal los mercados agroecológicos del país están integrados por asociaciones de productores, quienes deben estar legalmente constituidos bajo la figura que el estado los reconoce. APALA obtiene personería jurídica el 11 de abril del 2012 y en la actualidad la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en un proyecto de vinculación capacita en producción orgánica de hortalizas, procesos que facilita el ingreso a los mercados.

#### 5.10.3.3.- Estructura organizativa de la red de comercialización

La red de comercialización debe ser operada empresarialmente, de manera que cada inversión realizada tenga una utilidad, la administración debe ser muy eficiente, a fin de que el servicio de venta y productos respecto a la forma de producción, frescura y tamaño sean de calidad, permitiendo lograr una ventaja competitiva.

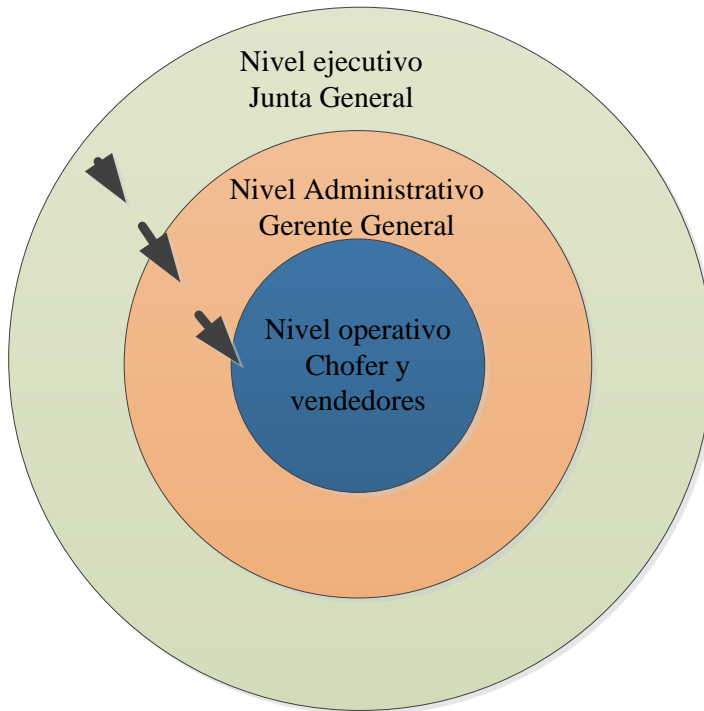
La red de comercialización es una alternativa viable para el desarrollo de la organización. Funcionará a través de tres niveles: Ejecutivo, administrativo y operativo.

El nivel ejecutivo estará conformada por la junta directiva que estará integrada por los representantes de la asociación.

Mientras que el nivel administrativo estará integrado por el gerente agrónomo, con competencias en organización de talento humano, planificación de producción agrícola, producción orgánica.

En tanto el nivel operativo estará conformado por un chofer y dos vendedoras, con competencias en buen trato al cliente, contabilidad básica y desarrollo de actividades como recepción y venta de productos.

Figura 34: Nivel organizativo de la red de comercialización



Resolución Huerística  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.10.3.4.- Rutas de comercialización de la red

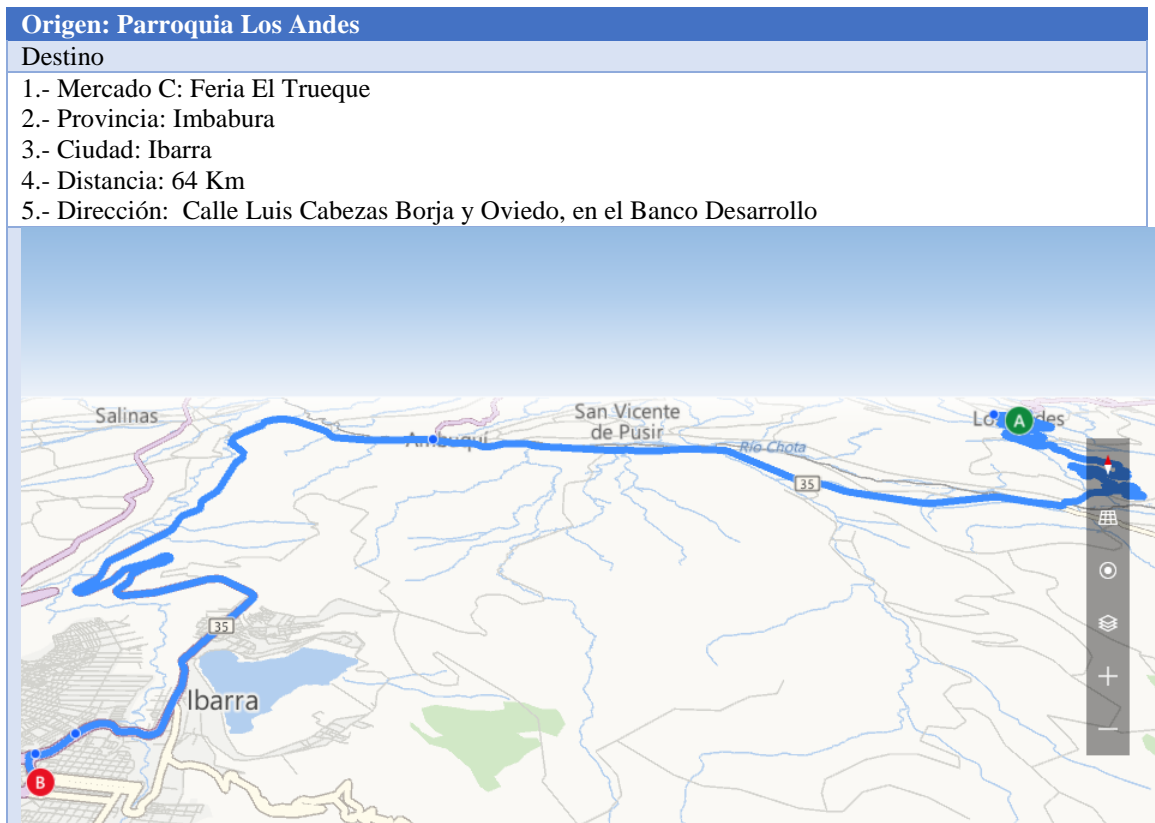
Una vez determinado la renta de la tierra e identificado los cultivos potenciales, las áreas de mercado óptimas de comercialización, la demanda que atenderá la asociación; es importante el establecimiento de las rutas de venta donde se evidencie los productos (cantidad, presentación, precio), los requerimientos humanos y materiales.

##### 5.10.3.4.1.- Ruta Los Andes, Ibarra

Esta ruta para el día viernes se identificó a través del modelo de interacción espacial de Reilly, donde se evaluó seis áreas de mercado y se excluyó el destino "Feria Solidaria de Huaca" por su bajo atractivo comercial.

En la figura 37 se muestra el origen y el destino, detallado de forma específica para con direcciones exactas para evitar perderse en el trayecto.









Figura 35: Ruta Los Andes-El Trueque



Fuente: Google maps  
Elaborado por: Salazar, P

En la tabla 37 se detalla las instrucciones específicas para el traslado a la ruta correspondiente.

Tabla 37: Instrucciones de traslado en la ruta Los Andes-El Trueque

Instrucciones para llegar a destino		
	Diríjirse hacia el noroeste	
	1. Girar a la derecha	690 m
	2. Girar a la derecha por E35	973 m
	3. Girar a la izquierda para seguir por E35	33,7 km
	4. En el redondel tomar la tercera salida hacia Cristóbal de Troya	28,6 km
	5. En el redondel, tomar la sexta salida hacia Jaime Rivadeneira	618 m
	6. Girar a la izquierda por oviedo	637 m
	7. Girar a la derecha por Luis Cabezas	107 m

Fuente: Google Maps,  
Elaborado por: Salazar, P

En cuanto a los productos a comercializarse en El Trueque, se estimó la cantidad en función del porcentaje de aceptación del discriminante de compra de la demanda insatisfecha. A continuación en la tabla 38 se muestra el listado de productos que se deben trasladar a esta área de mercado, las características (presentación, precio, cantidad) y los recursos humanos y materiales a utilizarse.

Tabla 38: Productos y requerimientos para mercado El Trueque

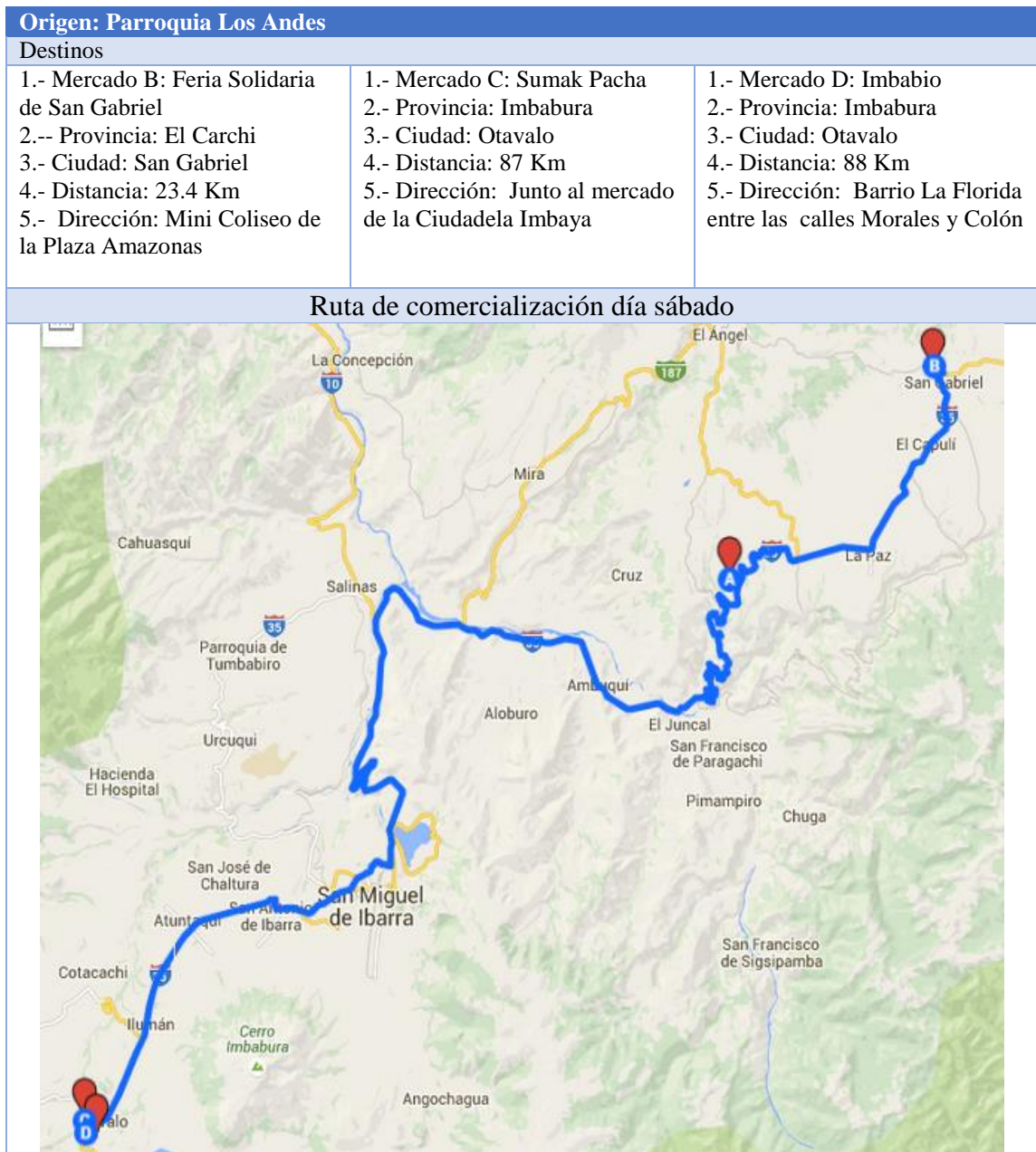
Productos	Presentación	Costo Unitario	Precio	El Trueque
Babaco	Unidad	0,24	1,25	5
Rábano	Atado	0,06	0,50	7
Coliflor	Unidad	0,11	0,50	10
Brócoli	Unidad	0,26	0,60	11
Remolacha	Atado	0,10	0,50	4
Acelga	Atado	0,17	0,40	7
Ajo	Lb	0,27	1,00	5
Col Blanca	Unidad	0,17	0,60	10
Col Morada	Unidad	0,17	0,60	9
Mora	Lb	0,16	1,00	9
Lechuga	Unidad	0,14	0,30	10
Pimiento	Lb	0,18	0,50	6
Aguacate	Unidad	0,06	0,40	14
Cebolla paiteña	Kg	0,21	1,00	4
Zanahoria	Kg	0,10	0,50	7
Chochos	Lb	0,29	1,00	6
Alcachofa	Kg	0,15	0,50	4
Papa	Kg	0,17	0,50	11
Calabazo	Unidad	0,39	1,25	0
Arveja	Lb	0,47	1,00	12
Limón	Kg	0,24	1,00	7
Frutilla	Lb	0,45	1,00	4
Uvilla	Kg	0,40	1,00	3
Quinoa	Lb	0,71	1,00	7
Tomate de árbol	Kg	0,11	1,00	5
Cebolla larga	Atado	0,26	0,50	8
Fréjol	Lb	0,51	1,00	9
<b>Requerimientos</b>				
<b>Humanos</b>		<b>Materiales</b>		
Gerente Chofer- Bodeguero con licencia tipo C, Vendedor A,B, C		Vehículo Chevrolet NHR A capacidad 26 quintales refrigerado 60 Gavetas		

Fuente: Caracterización oferta y demanda, APALA, Google mapas, Modelo de Von Thünen, Modelo de Reilly  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.10.3.4.2.- Ruta Los Andes, San Gabriel, Otavalo

La ruta correspondiente para el día sábado aplica a los destinos Feria Solidaria de San Gabriel, Sumak Pacha e Imbabio, áreas de mercado que presentan un nivel alto de atracción comercial





















Figura 36: Ruta Los Andes-Feria Solidaria de San Gabriel-Sumak Pacha-Imbabio



Fuente: Google mapas, Modelo de Reilly  
 Elaborado por: Salazar, P

En la tabla 39 se detalla las instrucciones específicas para el arribo a los destinos de la ruta.

Tabla 39: Instrucciones de traslado en la ruta Los Andes-Feria Solidaria de San Gabriel-Sumak Pacha-Imbabio

Instrucciones para llegar a destino		
<b>A</b>	Diríjirse hacia el noroeste	
	1. Girar a la derecha	690 m
	2. Girar a la izquierda por E35	973 m
	3. Girar a la izquierda	20,1 km
	4. Girar a la derecha	1,5 km
	5. Girar a la izquierda	66 m
	6. El destino esta a la derecha	70 m
<b>B</b>	7. Ha llegado al destino (Feria solidaria de San Gabriel)	
	8. Girar a la derecha	242 m
	9. Girar a la izquierda	1,2 km
	10. Girar a la derecha por E35	79 m
	11. Girar a la izquierda para seguir por E35	55 km
	12. En el redondel, tomar la tercera salida hacia Cristóbal de Troya	28,6 km
	13. En el redondel, tomar la cuarta salida hacia Cristóbal de Troya	618 m
	14. Mantener la derecha para seguir por Av. Mariono Acosta	1,4 km
	15. En el redondel, tomar la primera salida hacia Juan de Albarrin	218 km
	16. Mantenerse a la derecha para seguir por Juan de Albarrin	336 m
<b>C</b>	17. Ha llegado al destino (Sumak Pacha)	72 m
	18. Dirigirse al Sur Oeste por del Yamor	
	19. Manetente a la izquierda hacia Juan Albarracin	32 km
	20. Girar a la derecha por Gualambari	55 km
	21. Girar a la izquierda por Sarances	142 m
	22. Girar a la derecha por Sucre	305 m
	23. El destino esta a la Izquierda	876 m
<b>D</b>	24. Ha llegado al destino (Imbabio)	876 m

Fuente: Google mapas  
Elaborado por: Salazar, P

A continuación se detallan los productos, presentación, precio y la cantidad para los destinos de la ruta.

Tabla 40: Productos y requerimientos para áreas de mercado Feria Solidaria de San Gabriel-Sumak Pacha-Imbabio

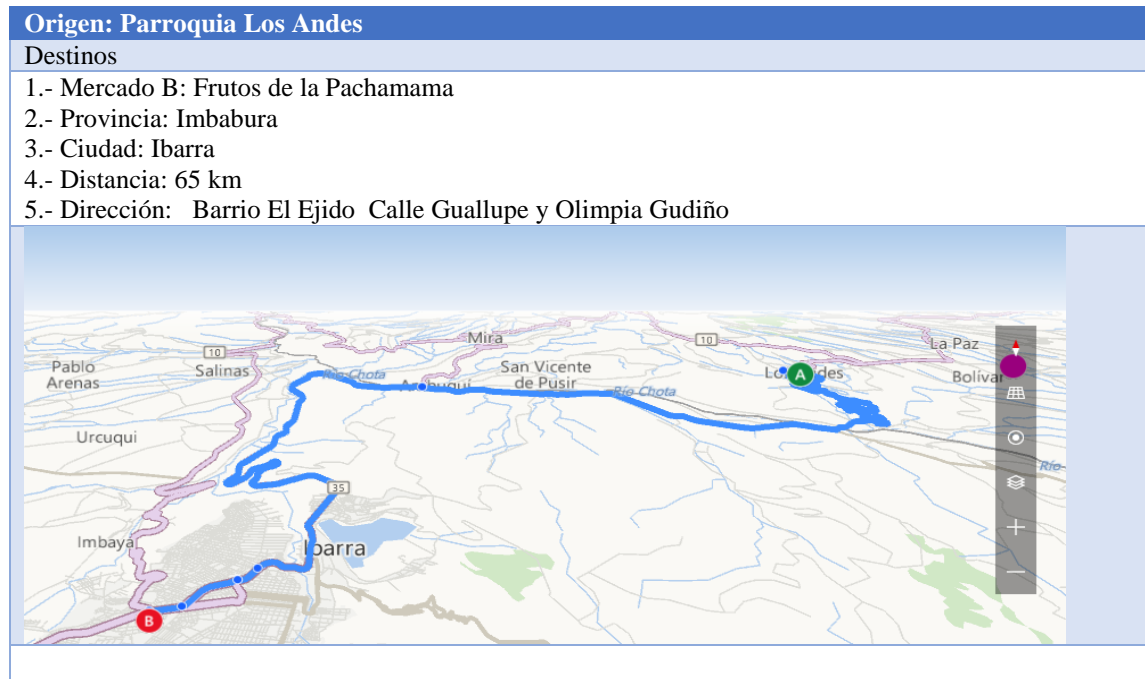
Productos	Presentación	Costo Unitario	Precio	Feria Solidaria de San Gabriel	Sumak Pacha	Imbabio
Babaco	Unidad	0,24	1,25	34	19	4
Rábano	Atado	0,06	0,50	35	29	6
Coliflor	Unidad	0,11	0,50	35	36	4
Brócoli	Unidad	0,26	0,60	38	36	5
Remolacha	Atado	0,10	0,50	30	36	6
Acelga	Atado	0,17	0,40	31	48	5
Ajo	Lb	0,27	1,00	16	14	3
Col Blanca	Unidad	0,17	0,60	34	19	5
Col Morada	Unidad	0,17	0,60	36	52	6
Mora	Lb	0,16	1,00	31	29	5
Lechuga	Unidad	0,14	0,30	34	31	8
Pimiento	Lb	0,18	0,50	24	33	6
Aguacate	Unidad	0,06	0,40	20	36	3
Cebolla paiteña	Kg	0,21	1,00	30	14	3
Zanahoria	Kg	0,10	0,50	36	12	6
Chochos	Lb	0,29	1,00	13	14	6
Alcachofa	Kg	0,15	0,50	0	0	0
Papa	Kg	0,17	0,50	27	83	9
Calabazo	Unidad	0,39	1,25	0	5	1
Arveja	Lb	0,47	1,00	40	48	5
Limón	Kg	0,24	1,00	35	21	7
Frutilla	Lb	0,45	1,00	32	19	8
Uvilla	Kg	0,40	1,00	12	40	8
Quinua	Lb	0,71	1,00	16	24	3
Tomate de árbol	Kg	0,11	1,00	20	36	8
Cebolla larga	Atado	0,26	0,50	28	43	4
Fréjol	Lb	0,51	1,00	39	36	6
Recursos humanos y materiales						
Humanos				Materiales		
Gerente Chofer- Bodeguero con licencia tipo C, Vendedor A,B, C				Vehículo Chevrolet NHR A capacidad 26 quintales refrigerado 60 Gavetas		

Fuente: Caracterización oferta y demanda, APALA, Google mapas, Modelo de Von Thünen, Modelo de Reilly  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.10.3.4.3.- Ruta Los Andes, Ibarra

Para el día domingo se estableció la ruta hacia el mercado Frutos de la Pachamama en la ciudad de Ibarra.

Figura 37: Ruta Los Andes-Frutos de la Pachamama



Fuente: Google mapas, Modelo de Reilly  
Elaborado por: Salazar, P

El detalle para arribo al destino se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 41: Instrucciones de traslado en la ruta Los Andes-Frutos de la Pachamama

Instrucciones para llegar a destino		
<b>A</b>	Dirigirse hacia el noroeste	
	1. Girar a la derecha	690 m
	2. Girar a la derecha por E35	973 m
	3. Girar a la izquierda para seguir por E35	33,7 km
	4. En el redondel tomar la tercera salida hacia Cristóbal de Troya	28,6 km
	5. En el redondel, tomar la cuarta a salida hacia hacia Cristóbal de Troya	618 m
	6. Mantenerse a la derecha para seguir por Av. Mariano Acosta	1,4 km
	7. Girar a la Izquierda por Guallupe	583 m
<b>B</b>	8. Ha llegado al destino (La Pachamama nos Alimenta)	323 m

Fuente: Google mapas, Modelo de Reilly  
Elaborado por: Salazar, P

Los productos potenciales identificados se detallan a continuación con los requerimientos necesarios.

Tabla 42: Productos y requerimientos para áreas de mercado Frutos de la Pachamama

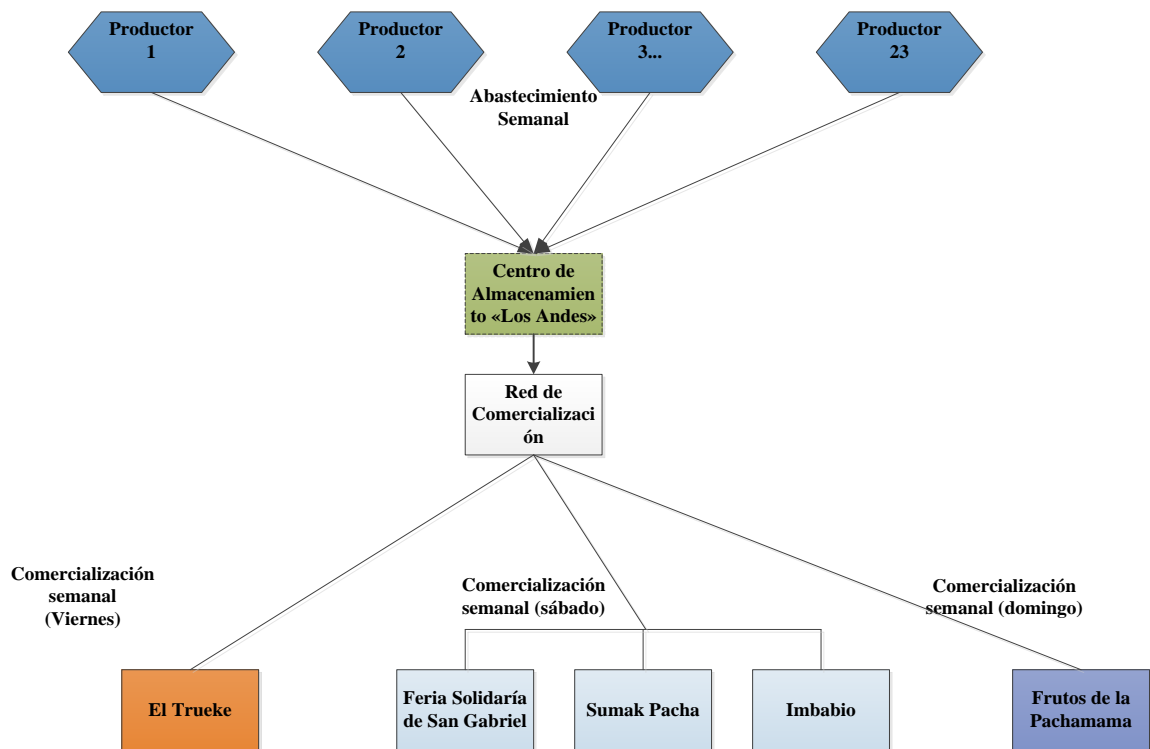
Productos	Presentación	Costo Unitario	Precio	Frutos de la Pachamama
Babaco	Unidad	0,24	1,25	21
Rábano	Atado	0,06	0,50	15
Coliflor	Unidad	0,11	0,50	20
Brócoli	Unidad	0,26	0,60	22
Remolacha	Atado	0,10	0,50	21
Acelga	Atado	0,17	0,40	17
Ajo	Lb	0,27	1,00	15
Col Blanca	Unidad	0,17	0,60	18
Col Morada	Unidad	0,17	0,60	19
Mora	Lb	0,16	1,00	25
Lechuga	Unidad	0,14	0,30	21
Pimiento	Lb	0,18	0,50	21
Aguacate	Unidad	0,06	0,40	29
Cebolla paiteña	Kg	0,21	1,00	15
Zanahoria	Kg	0,10	0,50	27
Chochos	Lb	0,29	1,00	16
Alcachofa	Kg	0,15	0,50	0
Papa	Kg	0,17	0,50	39
Calabazo	Unidad	0,39	1,25	0
Arveja	Lb	0,47	1,00	26
Limón	Kg	0,24	1,00	16
Frutilla	Lb	0,45	1,00	17
Uvilla	Kg	0,40	1,00	19
Quinua	Lb	0,71	1,00	18
Tomate de árbol	Kg	0,11	1,00	24
Cebolla larga	Atado	0,26	0,50	18
Fréjol	Lb	0,51	1,00	26
<b>Requerimientos</b>				
<b>Humanos</b>			<b>Materiales</b>	
Gerente A Chofer- Bodeguero con licencia tipo C Vendedor A			Vehículo Chevrolet NHR A capacidad 26 quintales, refrigerado 20 Gavetas	

Fuente: Caracterización oferta y demanda, APALA, Google mapas, Modelo de Von Thünen, Modelo de Reilly  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.10.3.5.- Estructura y funcionamiento de la red de comercialización

La estructura de la red de comercialización fundamenta su accionar en el abastecimiento de los productores de la asociación en relación a los productos, cantidad, presentación y precio estimados para cada área de mercado. Esta estrategia de venta directa permitirá obtener una utilidad mejor para la asociación, importante señalar que la recolección de los productos se realizará a las 16H00 del día anterior.

Figura 38: Estructura de la red de comercialización



Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

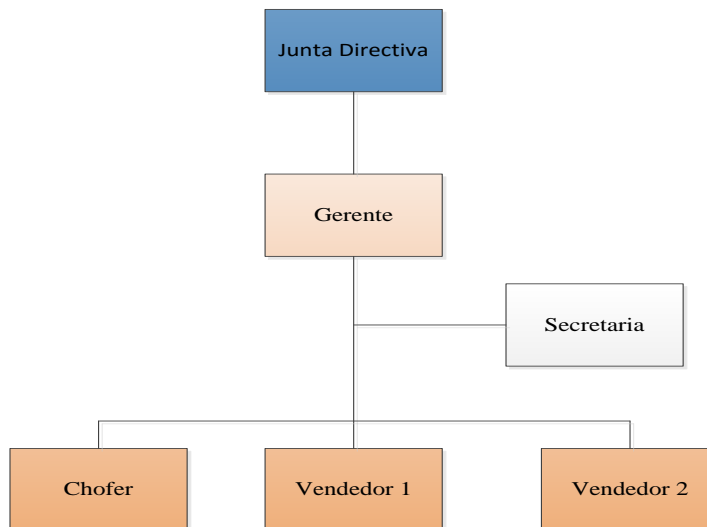
Las políticas que reglarán la actuación de la red de comercialización son:

1. Precios competitivos
2. Peso justo
3. Buena atención
4. Calidad de los productos
5. Beneficios equitativos entre los socios

## 6. Sustentabilidad del medio ambiente

Inicialmente se estructurará la red de comercialización de la siguiente forma:

Figura 39: Organigrama de la red de comercialización



Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.10.4.- Evaluación financiera de la red de comercialización

Para establecer la factibilidad de la red de comercialización se ha detallado los ingresos, costos y gastos que se originan en el proceso adecuado de funcionamiento.

#### 5.10.4.1.- Inversión fija

La inversión fija estará conformada por las siguientes adquisiciones, que ayudarán en la eficiencia de operación de la red de comercialización.

#### Muebles y enseres

Tabla 43: Muebles y enseres

DETALLE	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escritorios	1	70,00 \$	70,00 \$
Sillas	4	20,00 \$	80,00 \$
Archivador	1	50,00 \$	50,00 \$
			200,00 \$

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

## Equipo de computación

Se hace necesario la adquisición de los siguientes equipos informáticos, mismos que servirán como herramientas de apoyo para el funcionamiento de la red de comercialización.

Tabla 44: Equipo de computación

DETALLE	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Impresora Epson	1	324,99 \$	324,99 \$
Laptop Dell Core I5	1	855,68 \$	855,68 \$
TOTAL			1.180,67 \$

Fuente: Novicompu  
Elaborado por: Salazar, P

## Equipo de oficina

Se previsto la compra del siguiente los siguientes artículos de oficina:

Tabla 45: Equipo de Oficina

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Teléfono convencional	1	20	20
Tijeras	2	1	2
Calculadora	1	9	9
Total			31

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

## Vehículo

Para el transporte de los productos a las diferentes áreas de mercado se prevé la compra de un camión marca Hyundai de 3.2 toneladas, mismo que está equipado con un furgón refrigerado que ayudará en la conservación de los productos en el traslado hacia los destinos (véase anexo 6 cotización).

Tabla 46: Vehículo

Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Camión Hyunday 3.2 Toneladas refrigerado	1	26.990,00 \$	26.990,00 \$

Fuente: www.Hyuday.com  
Elaborado por: Salazar, P

## Otros activos

Dentro de esta cuenta se prevé la compra de gavetas de plástico para el traslado y fácil manipulación de la mercadería, además se hace necesario la adquisición de cuchillos para limpieza de algún producto.

Tabla 47: Otros Activos

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
Gavetas de plástico	40	7	280
Cuchillos	1	30	30
TOTAL			310

Fuente: Resolución huerística  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.10.4.2.- Costos de producción

Tomando en cuenta los 27 cultivos seleccionados en la resolución heurística evaluados a través del modelo de renta agrícola y la demanda que atenderá la asociación para cada mercado agroecológico, se ha establecido los siguientes costos de producción que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 48: Costos de producción

Productos	Presentación	Costo unitario	Precio	Cantidad semanal	Cantidad anual	Costo anual
Aguacate	Unidad	0,06 \$	0,35 \$	102	5304	318,23 \$
Babaco	Unidad	0,24 \$	1,25 \$	83	4313	1.035,07 \$
Frutilla	Lb	0,45 \$	1,00 \$	80	4156	1.870,04 \$
Mora	Lb	0,16 \$	1,00 \$	99	5145	823,16 \$
Limón	Kg	0,24 \$	1,00 \$	86	4482	1.075,72 \$
Tomate árbol	Kg	0,11 \$	1,00 \$	93	4826	530,82 \$
Uvilla	Kg	0,40 \$	1,00 \$	82	4272	1.708,96 \$
Acelga	Atado	0,17 \$	0,40 \$	108	5634	957,74 \$
Ajo	Lb	0,27 \$	1,00 \$	53	2740	739,91 \$
Arveja	Lb	0,47 \$	1,00 \$	131	6819	3.204,87 \$
Brócoli	Unidad	0,26 \$	0,60 \$	112	5811	1.510,92 \$

Calabazo	Unidad	0,39 \$	1,25 \$	6	312	121,78 \$
Cebolla larga	Atado	0,26 \$	0,50 \$	102	5313	1.381,47 \$
Cebolla roja	Kg	0,21 \$	1,00 \$	65	3390	711,94 \$
Chochos	Lb	0,29 \$	1,00 \$	55	2880	835,23 \$
Col blanca	Unidad	0,17 \$	0,60 \$	86	4487	762,71 \$
Col morada	Unidad	0,17 \$	0,60 \$	123	6391	1.086,45 \$
Coliflor	Unidad	0,11 \$	0,50 \$	105	5457	600,29 \$
Frejol	Lb	0,51 \$	1,00 \$	116	6017	3.068,90 \$
Lechuga	Unidad	0,14 \$	0,30 \$	104	5386	753,98 \$
Pimiento	Lb	0,18 \$	0,50 \$	91	4712	848,12 \$
Quinua	Lb	0,71 \$	1,00 \$	67	3501	2.485,67 \$
Rábano	Atado	0,06 \$	0,50 \$	91	4720	283,19 \$
Remolacha	Atado	0,10 \$	0,50 \$	96	4985	498,49 \$
Papas	Kg	0,17 \$	0,50 \$	169	8808	1.497,28 \$
Zanahoria	Kg	0,10 \$	0,50 \$	88	4578	457,84 \$
Alcachofa	Kg	0,15	1,00	4	195	28,78 \$
<b>COSTO TOTAL POR AÑO</b>						<b>29.197,59 \$</b>

Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P

Seguidamente se realiza la proyección de los costos de producción, utilizando la tasa de inflación, que para el 2015 es de 3,38 según datos presentados por el Banco Central del Ecuador. Con esta tasa se ha proyectado el índice de crecimiento de los costos anuales.

Tabla 49: Proyección costos de producción

Detalle	2016	2017	2018	2019	2020
Costo de producción	29.197,59 \$	30.184,47 \$	31.204,70 \$	32.259,42 \$	33.349,79 \$

Fuente: Caracterización APALA  
Elaborado por: Salazar, P

### 5.10.4.3.- Gastos Operativos

#### Suministros de oficina

Se prevé el uso de los siguientes suministros de oficina en un año

Tabla 50: Suministros de Oficina

Detalle	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Grapadora	1	6,00 \$	6,00 \$
Perforadora	1	5,00 \$	5,00 \$
Resmas de papel	12	3,50 \$	42,00 \$
Tijeras	2	1,00 \$	2,00 \$
Clips	2	5,00 \$	10,00 \$
Lápices	1	12,00 \$	12,00 \$
Borradores	1	2,00 \$	2,00 \$
Esferos	1	20,00 \$	20,00 \$
<b>Total</b>			<b>99,00 \$</b>

Fuente: Resolución heurística

Elaborado por: Salazar, P

#### Sueldos y salarios talento humano

Importante para el desarrollo y funcionamiento del negocio el talento humano, mismo que debe ser compensado con su respectivo sueldo por sus labores prestadas a la organización. A continuación se detalla el costo anual que se debe realizar tanto en la parte administrativa como de ventas:

Tabla 51: Sueldos de administración

Puesto	No.	R M	Rem Anua l	10mo .3ero.	10mo .4to.	F.R .	Ap. Patr.	IECE/SECA P	Subtotales
Administrador	1	500	6000	500	354	0	669	60	7583,00
Secretaria	1	354	4248	354	354	0	473,65	42,48	5472,13
<b>SUELDOS Y SALARIOS ADMINISTRATIVOS</b>									<b>13055,13</b>

Fuente: Resolución heurística

Elaborado por: Salazar, P

Tabla 52: Sueldos de ventas

Puesto	No.	R M	Rem Anua l	10mo .3ero.	10mo .4to.	F.R .	Ap. Patr.	IECE/SECA P	Subtotales
Vendedores	2	354	8496	708	708	0	947,30	84,96	10944,26
Chofer	1	354	4248	354	354	0	473,65	42,48	5472,13
<b>GASTO TOTAL SUELDOS Y SALARIOS VENTAS</b>									<b>16416,40</b>

Fuente: Resolución heurística

Elaborado por: Salazar, P

## Resumen gastos administrativos y ventas

Seguidamente se presenta dos cuadros resumen de los gastos operativos previstos en la red de comercialización para un año.

Tabla 53: Resumen gastos de administración

DESCRIPCIÓN	VALOR
Sueldos y salarios administración	13055,13
Energía eléctrica de administración	72,00
Teléfono administración	120,00
agua para administración	24,00
Suministros de oficina administración	99,00
Arriendo	720,00
Internet	240,00
Suministros de aseo y limpieza	63,00
<b>SUBTOTAL A</b>	<b>14393,13</b>

Fuente: Resolución heurística

Elaborado por: Salazar, P

Tabla 54: Resumen gastos de ventas

DESCRIPCIÓN	VALOR
Sueldos y salarios de ventas	16416,40
Peaje	312,00
Mantenimiento Vehículo	660,00
Combustible ventas	780,00
Matricula Vehículo	71,50
Seguro SOAT	40,00
Suministros de aseo y limpieza	63,00
<b>SUBTOTAL B</b>	<b>18342,90</b>
<b>GASTOS OPERATIVOS (A+B) :</b>	<b>32736,03</b>

Fuente: Resolución heurística

Elaborado por: Salazar, P

La proyección de los costos de administración y ventas se ha realizado en función de la inflación de 3,38 % para el año 2015 según datos del BCE.

Tabla 55: Proyección gastos operativos

Detalle	2016	2017	2018	2019	2020
Costos de administración	14.393,13 \$	14.879,62 \$	15.382,55 \$	15.902,48 \$	16.439,99 \$
Costos de ventas	18.342,90 \$	18.962,89 \$	19.603,83 \$	20.266,44 \$	20.951,45 \$

Fuente: Resolución heurística

Elaborado por: Salazar, P

#### 5.10.4.4.- Inversión inicial

La inversión inicial está comprendida por la inversión en activos fijos y el capital de operación que se desprende de los costos de producción y de operación sobre doce que corresponde a los meses del año.

Tabla 56: Inversión inicial

DESCRIPCIÓN	VALOR
Inversión Fija	28770,00
Capital de Operación	5704,70
TOTAL I. I.	34474,70

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.10.4.5.- Financiamiento

##### Estructura del financiamiento

El financiamiento se realizará con el Banco de Fomento el monto de 20000 USD, a una tasa de interés del 9% anual durante 5 años.

Tabla 57: Estructura del capital

RECURSOS	VALOR	PARTICIPACIÓN
Propios (internos)	41%	13872,80
Externos (ajenos)	59%	20000,00
TOTAL	100%	33872,80

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

Tabla 58: Amortización de la deuda

Crédito: 20000,00				
Plazo en años:	5	n:	5	
Tasa anual:	9,0%	i:	0,8%	
Pago:	4090,45		(\$ 4.090,45)	
PERIODOS	PAGO	CAPITAL	INTERÉS	SALDO
0				20000,00
1	4090,45	3940,45	150,00	16059,55
2	4090,45	3970,00	120,45	12089,55
3	4090,45	3999,78	90,67	8089,77

4	4090,45	4029,78	60,67	4060,00
5	4090,45	4060,00	30,45	0,00
			452,24	

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

#### 5.10.4.6.- Flujo de efectivo proyectado

Según Gerencie.com (2015) el flujo de efectivo permite determinar “la capacidad de la empresa para hacer efectivo, con el cual pueda cumplir con sus obligaciones y con sus proyectos de inversión y expansión”

En el siguiente flujo de efectivo se realiza la relación entre ingresos y egresos que se generan en la red de comercialización, a fin de determinar la capacidad de hacer efectivo en el transcurso de cinco años del proyecto.

Tabla 59: Flujo de efectivo

<b>FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO</b>					
<b>APALA</b>					
<b>INGRESOS</b>	2016	2017	2018	2019	2020
<b>VENTAS</b>	89.229,92 \$	90.514,83 \$	91.818,25 \$	93.140,43 \$	94.481,65 \$
<b>Total ingresos</b>	89.229,92 \$	90.514,83 \$	91.818,25 \$	93.140,43 \$	94.481,65 \$
<b>Egresos</b>					
<b>Costo de producción</b>	29.197,59 \$	30.184,47 \$	31.204,70 \$	32.259,42 \$	33.349,79 \$
<b>Depreciación acumulada activos fijos</b>	5.917,94 \$	5.917,94 \$	5.917,94 \$	5.421,10 \$	5.421,10 \$
<b>Costos de administración</b>	14.393,13 \$	14.879,62 \$	15.382,55 \$	15.902,48 \$	16.439,99 \$
<b>Costos de ventas</b>	18.342,90 \$	18.962,89 \$	19.603,83 \$	20.266,44 \$	20.951,45 \$
<b>Pago de deuda</b>	4.090,45 \$	4.090,45 \$	4.090,45 \$	4.090,45 \$	4.090,45 \$
<b>Total egresos</b>	71.942,01 \$	74.035,36 \$	76.199,47 \$	77.939,89 \$	80.252,77 \$
<b>Utilidad antes de participación trabajadores</b>	17.287,92 \$	16.479,47 \$	15.618,77 \$	15.200,54 \$	14.228,88 \$
<b>(-15%) participación trabajadores</b>	2.593,19 \$	2.471,92 \$	2.342,82 \$	2.280,08 \$	2.134,33 \$
<b>Utilidad para los socios</b>	14.694,73 \$	14.007,55 \$	13.275,96 \$	12.920,46 \$	12.094,55 \$

<b>Depreciación acumulada</b>	5.917,94 \$	5.917,94 \$	5.917,94 \$	5.421,10 \$	5.421,10 \$
<b>Flujos netos de efectivo</b>	20.612,67 \$	19.925,49 \$	19.193,90 \$	18.341,56 \$	17.515,65 \$

Elaborado por: Salazar, P

Mediante la estimación de los flujos netos de efectivo se procede a continuación a realizar la identificación del periodo de recuperación de la inversión, valor actual neto y la tasa interna de retorno.

El periodo de recuperación de la inversión permite estimar el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo cubran la inversión inicial.

Tabla 60: Periodo de recuperación de la inversión

<b>PRI</b>	
Inversión inicial	33931,13
1 año	2061267
Último flujo	19925,49
PR en años	0,65
Meses	7

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P

El valor actual neto (VAN) es un método para la valoración de inversiones donde se evidencia la utilidad que genera el proyecto durante el tiempo estimado, mediante la actualización de los cobros y pagos.

Fórmula para el cálculo del VAN:

$$VAN = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)^1} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \frac{F_3}{(1+k)^3} \geq 0$$

En donde:

Io = Inversión Inicial

F1 – F3 – Fn = Flujos de Descuento

K= Tasa de descuento (12,68%)

$$VAN = -33931,13 + \frac{20612,67}{(1 + 0,1268)^1} + \frac{19925,49}{(1 + 0,1268)^2} + \frac{19193,90}{(1 + 0,1268)^3} + \frac{18341,56}{(1 + 0,1268)^4} + \frac{17515,65}{(1 + 0,1268)^5}$$

$$VAN = 51846,50$$

La utilidad que genera la inversión en un tiempo estimado de cinco años al valor actual es de 51846,50.

La tasa interna de retorno mide la rentabilidad de los cobros y pagos actualizados, generados por una inversión, en porcentaje.

$$TIR = 51\%$$

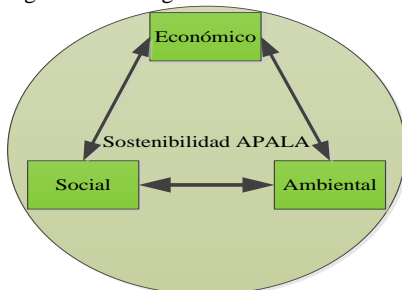
Para este indicador la red de comercialización genera un rendimiento del 35%, porcentaje que supera a la tasa de descuento que es de 13,02%, resultando factible el proyecto.

## 5.11.- VERIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD

Según Hernández D. (2011) el desarrollo sostenible consiste en “manejar los recursos naturales, humanos, sociales, económicos y tecnológicos, con el fin de alcanzar una mejor calidad de vida para la población y, al mismo tiempo, velar porque los patrones de consumo actual no afecten el bienestar de las generaciones futuras”.

A fin de verificar si las estrategias aportan a la sostenibilidad de APALA, se realizará una evaluación tomando en cuenta el triángulo del desarrollo sostenible que se basa en los siguientes factores:

Figura 40: Triángulo de desarrollo sustentable



Fuente: Modelo de desarrollo sostenible  
Elaborado por: Salazar, P

Mismos que serán evaluados, según el impacto que generen para la asociación de acuerdo a la siguiente escala cualitativa:

Tabla 61: Escala de medición de impactos

Escala	Descripción
-3	Impacto alto negativo
-2	Impacto medio negativo
-1	Impacto bajo negativo
0	No hay impacto
1	Impacto bajo positivo
2	Impacto medio positivo
3	Impacto alto positivo

Fuente: Modelo de desarrollo sostenible  
Elaborado por: Salazar, P

$$\text{Impacto} = \frac{\sum \text{Nivel de Impactos}}{\text{Número de Indicadores}}$$

#### 5.11.1.- Impacto económico

Este impacto será evaluado de acuerdo a los siguiente matriz:

Tabla 62: Medición de impacto económico

Indicadores	Nivel de Impactos							Totales
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Beneficio económico para la asociación						x		
Generación de Empleo						x		
<b>TOTAL</b>						<b>4</b>		<b>4</b>

Elaborado por: Salazar, P

$$\text{Impacto} = \frac{4}{2} = 2$$

#### Beneficio económico para la asociación

El beneficio económico que generara el proyecto es medio positivo, considerando que en la resolución heurística se han aplicado métodos de localización espacial que permiten la maximización de renta agrícola y ubicación de actividades comerciales, que combinada con la determinación de la demanda efectiva para APALA, se ha establecido una red de comercialización, donde se ha evaluado

los costos de operación de la red frente al beneficio que esta genera, obteniendo un valor actual neto del proyecto de 44851,34 y una tasa interna de retorno del 43%, permitiendo que la sostenibilidad ambiental y social sea financieramente posible y rentable.

### Generación de empleo

En cuanto a la generación de empleo el impacto es medio positivo ya que a través de la implementación la red de comercialización, se generan cinco plazas de trabajo, apoyando de cierta forma al desarrollo económico de la localidad.

### 5.11.2.- Impacto social

Este factor se evaluará a través de la siguiente matriz

Tabla 63: Medición de impacto social

Indicadores	Nivel de Impactos							Totales
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Consumo sano y responsable							x	
Movilidad humana						x		
Estilo de vida						x		
<b>TOTAL</b>						4	3	7

Fuente: Modelo de desarrollo sostenible  
Elaborado por: Salazar. P

$$\text{Impacto} = \frac{7}{3} = 2,33$$

### Consumo sano y responsable

Con la implementación de la red de comercialización para mercados agroecológicos, se generaría un impacto alto positivo, ya que a través de esta se promueve directamente el consumo sano, beneficiando a la sociedad que compran los productos en estas áreas.

## Movilidad humana

La estrategia de venta directa en la red de comercialización permitirá obtener un impacto medio positivo en relación con la movilidad humana, ya que los productores al tener un beneficio económico justo por su actividad económica, no migraran a otras ciudades en busca de trabajo, más bien aportarían en la generación local.

## Estilo de vida

El proyecto generaría un estilo de vida medio positivo, que vería inicialmente en la restructuración productiva en cuanto a la diversificación y producción agroecológica; entre otro aspecto, la red de comercialización como alternativa directa de venta contribuiría a la mejora de ingresos, como aporte positivo en la calidad de vida de los socios.

### 5.11.3.- Impacto ambiental

Tabla 64: Medición del impacto ambiental

Indicadores	Nivel de Impactos							Totales
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Nivel de contaminación							x	
Diversificación productiva							x	
TOTAL							6	6

Fuente: Modelo de desarrollo sostenible  
Elaborado por: Salazar. P

$$\text{Impacto} = \frac{6}{3} = 3$$

## Nivel de contaminación

Dentro de este aspecto, el proyecto generaría un impacto alto positivo, considerando que las áreas de mercado incluidas en la red, se caracterizan por el expendio de productos agroecológicos, dónde se reduce radicalmente el uso de agroquímicos contaminantes en el proceso de cultivo y se traslada hacia la tecnología de producción orgánica amigable con el medio ambiente.

## Diversificación productiva

El impacto del proyecto en relación a este aspecto es alto positivo, considerando que se plantea el cultivo de 27 productos para la venta en las distintas áreas de mercado agroecológicas. Esta diversificación productiva conlleva a mantener un equilibrio entre los elementos de la naturaleza, reduciendo de esta manera el ataque de plagas y enfermedades y el bajo usos de agroquímicos contaminantes del medio ambiente.

### 5.11.4.- Impacto general

Tabla 65: Impacto general del proyecto

Indicadores	Nivel de Impactos							Totales
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Impacto económico						x		
Impacto social						x		
Impacto ambiental							x	
TOTAL						4	3	7

Fuente: Modelo de desarrollo sostenible  
Elaborado por: Salazar, P

$$\text{Impacto} = \frac{7}{3} = 2,5$$

Una vez evaluado los factores del triángulo de desarrollo sustentable, se considera el proyecto genera un impacto medio positivo y se afirma que las estrategias aportan a la sostenibilidad de APALA, considerando el factor económico como aquel que permite que la sostenibilidad social y ambiental sea financieramente posibles y viables.

Considerando que la sostenibilidad es el conjunto de posibilidades de que los beneficios se mantengan o se incrementen más allá del tiempo estimado del proyecto, se propone que los beneficios anuales se inviertan para el cumplimiento de los objetivos planteados en el *Plan Estratégico de Desarrollo APALA 2016-2020* elaborado por Salazar, P.; Villarreal, V.; Salazar, F. (2015-2016) que hace

énfasis en factores como *Producción, Asociatividad, Calidad de vida, Mejoramiento de capacidades, y Comercialización* (véase anexo 7.10)

## CAPÍTULO VI

### BIBLIOGRAFIA

#### 6.1.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baviera, Amparo; Buitrago, Juan; Rodríguez, José (2012). Análisis metodológico del modelo de interacción especial MCI de:  
[http://www.catedrafundacionarecesdcuniovi.es/docs\\_trabajo/0000\\_np5qe\\_o68dq\\_Docfradis\\_2012\\_08.pdf](http://www.catedrafundacionarecesdcuniovi.es/docs_trabajo/0000_np5qe_o68dq_Docfradis_2012_08.pdf)

Gaviria, M. (2010). Apuntes de economía regional. Recuperado junio del 2015 de:

[http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros\\_internet/55767.pdf](http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55767.pdf).

#### 6.2.- LINKOGRAFÍA

BCE. (2014). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de Banco Central del Ecuador:  
<http://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/623-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-tuvo-un-crecimiento-anual-de-45-en-2013>

Bonilla, C., Hurtado, P., & Jaramillo, H. (2009). *La Investigación*. Colombia: Alfaomega.

CARCHI, I. D. (7 de 11 de 2013). *VOTO TRANSPARENTE*. Obtenido de:  
[http://vototransparente.ec/apps/resultados-2014/images/planes\\_trabajo/CARCHI/VOCALES%20JUNTAS%20PARROQUIALES/BOLIVAR/LOS%20ANDES/LISTAS%2065-8/LISTAS%2065-8.pdf](http://vototransparente.ec/apps/resultados-2014/images/planes_trabajo/CARCHI/VOCALES%20JUNTAS%20PARROQUIALES/BOLIVAR/LOS%20ANDES/LISTAS%2065-8/LISTAS%2065-8.pdf)

Fred, D. (2013). *Administración Estratégica*. México: Pearson Education.

Gaviria Rios, M. A. (2010). *APUNTES DE ECONOMÍA REGIONAL*. Pereira.

Gerencie.com. (09 de 10 de 2013). *Gerencie.com*. Obtenido de Gerencie.com:  
<http://www.gerencie.com/diferencia-entre-meta-y-objetivo.html>

Gerencie.com. (05 de 05 de 2015). *Gerencie .com*. Obtenido de Gerencie .com:  
<http://www.gerencie.com/estado-de-flujos-de-efectivo.html>

- Giordana, P. (23 de 2 de 2011). *La realidad agropecuaria del Ecuador*. Obtenido de: [http://giordanapiza.blogspot.com/p/sector-agricola\\_9936.html](http://giordanapiza.blogspot.com/p/sector-agricola_9936.html)
- Hernández, D. (13 de Junio de 2011). *GESTIOPOLIS*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/modelo-de-la-contabilidad-ecologica-y-el-desarrollo-sostenible/>
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGrawHill.
- Iborra, M., Dasí, Á., Dolz, C., & Ferrer, C. (2006). *Fundamentos de Dirección de Empresas*. Madrid: Thomson.
- López, C. (Marzo de 2001). *GestioPolis*. Recuperado el 2015 de 01 de 04, de GestioPolis:  
<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%2012/admone-st.htm>
- Navajo, P. (2009). *Planificación estratégica en organizaciones no lucrativas*. Madrid: Narcea, S. A. de Ediciones.
- PDCA Home. (S. F.). *pdcahome*. Obtenido de [pdcahome: http://www.pdcahome.com/las-7s-de-mckinsey/](http://www.pdcahome.com/las-7s-de-mckinsey/)
- Piza, G. (s.f.). *giordanapiza.blogspot.com/*. Recuperado el 01 de 12 de 2014, de [giordanapiza.blogspot.com/](http://giordanapiza.blogspot.com/): [http://giordanapiza.blogspot.com/p/sector-agricola\\_9936.html](http://giordanapiza.blogspot.com/p/sector-agricola_9936.html)
- Prefectura, C. (11 de 05 de 2012). *Carchi Prefectura*. Obtenido de Carchi Prefectura: <http://www.carchi.gob.ec/index.php/nuestra-provincia>
- Robbins, S. P., & Coulter. (2010). *Administración*. México: Pearson Education.
- Sábado, T. (2009). *Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería*. Bellaterra: Servei de Publicaciones.
- Sánchez, U. (2010). *Introducción: ¿Qué es caracterizar?* Medellín, Fundación Universitaria Católica del Norte.
- Schweizer, C. (2013). *Que rico es*. Obtenido de *Que rico es*: <https://quericoes.files.wordpress.com/2014/11/guc3ada-agroecologc3ada-comision-consumidores.pdf>

Thompson, I. (01 de 2006). *Promonegocios.net*. Obtenido de Promonegocios.net:  
<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/empresa-definicion-concepto.html>

Thompson, I. (01 de 2008). *Promonegocios.Net*. Obtenido de Promonegocios.Net:  
<http://www.promonegocios.net/administracion/definicion-administracion.html>

Thomson, I. (01 de 2006). *Promonegocios.Net*. Obtenido de Promonegocios.Net:  
<http://www.promonegocios.net/empresa/tipos-empresa.html#notas>

Váquiro, J. (2006). *PYMES Futuro*. Obtenido de PYMES FUTURO:  
<http://www.pymesfuturo.com/puntodeequilibrio.htm>

## CAPÍTULO VII

### ANEXOS

#### 7.1.- ENCUESTA PARA CARACTERIZACIÓN INTEGRANTES DE APALA

Estimado Sr. (a) reciban un atento saludo. El objetivo de la presente encuesta es realizar un diagnóstico de los Socios de Asociación de Productores Agropecuarias Los Andes, con el fin de identificar la problemática y poder plantear posibles soluciones. (Marque con una "x, √" según corresponda)

Nombres:		Apellidos:					
1.- ¿Cuál es su Edad en años?		2.- ¿Género?		Masculino:		Femenino:	
3.- ¿Cuál es su Estado Civil?							
Soltero(a)		Casado(a)		Divorciado(a)		Viudo(a)	
						Unión Libre	
4.- Cargas familiares		5.- Edad		6.- Género			
				Masculino		Femenino	
				Básica		Bachillerato	
						Superior	
7.- ¿Cuál es su nivel de Instrucción?		Primaria		Secundaria		Superior	
						Años de estudio	
8.- ¿En qué temas ha recibido capacitaciones?							
Liderazgo		Asociatividad		Contabilidad Básica			
Uso y Manejo de Agroquímicos		Agricultura Orgánica		Crianza de Cuyes			
Cultivo de Aguacates		Computación Básica		Cultivo de Cítricos			
Otro ¿Cuál?				Ninguno			
9.- ¿Cuál es su profesión u ocupación?							
Jornalero		Agricultor		Choferr:		Ama de Casa:	
						Estudiante	
						Trabajador Dependiente	
10.- ¿Cuál es el ingreso promedio mensual?		200-400		401-600		601-800	
						801-1000	
						1001-1200	
SALUD							
11.- ¿Usualmente que centros de atención médica visita?				Publica		Privada	
12.- ¿Con qué frecuencia visita a los Centros de Atención médica?				Mensual		Trimestral	
						Semestral	
						Anual	
13.- ¿Cómo califica el servicio médico?				Excelente		Muy Bueno	
						Bueno	
						Regular	
						Pésimo	
14.- ¿Es afiliado al Seguro social campesino?				SI		NO	
15.- ¿Tiene acceso a servicios básicos?		Luz		Agua		Teléfono	
						Alcantarillado	
						Internet	
15.- ¿Qué cantidad de dinero gasta Mensualmente en?							
		Nada		50-75		76-100	
						101-125	
						126-150	
						151-175	
						176-200	
Alimentación							
Salud							
Vestimenta							
Educación							
Transporte							
Internet							
Otros:							
16.- ¿Cuántos Integrantes de la familia Trabajan?		1		2		3	
						4	
						5	
						6	
17.- ¿En qué trabaja cada integrante de familia?		Al Jornal		Agricultura		Chofer	
						Empleado Publico	

18.- ¿Cuál es el Nivel de Ingresos por Familia?	200-400	401-600	601-800	801-1000	1001-1200							
19.- ¿Tiene capacidad de ahorro?	SI	NO	¿Qué del ingreso porcentaje aproximadamente?									
20.- ¿Tiene terreno propio?	SI	NO	¿Tiene terreno arrendado?						SI	NO		
21.- ¿Qué extensión de terreno posee o arrienda (ha)?	1/8	¼	½	1	2	3	4	5	Mas			
22.- ¿Qué extensión dedica a la agricultura?												
23.- ¿Qué productos cultiva y en qué cantidad por año?												
PRODUC TOS	¿Qué produ ctos cultiva usual mente ?	Produ ctos en la actuali dad	Unidad (Quintal , tarro, plantas)	¿Sup erficie que tiene?	¿Cost o Produ cción?	Rend imien to por unid ad	Precio Max	Preci o Min	Precio Promedi o	Frecuen cia por año		
Arveja												
Frejol												
Haba												
Papa												
Maíz												
Trigo												
Cebada												
Tomate de Árbol												
Tomate riñón												
Pimiento												
Zanahoria												
Cebolla												
Quinua												
Otros												
24.- De los productos que cultiva ¿siembra solo o a medias?	Solo	SI	NO	A medias	SI	NO	¿Qué porcentaje?					
25.- ¿Dónde vende los productos?												
26.- ¿A quién se vende los productos?												
27.- ¿Para los productos sembrados en la actualidad, se ha accedido a crédito?					SI			NO				
¿Con que entidades ha obtenido el financiamiento?	Cooperativas		Bancos privados		Bancos del estado		Chulco	Otro				
¿Qué porcentaje de la inversión es capital de crédito?												
SITUACIÓN ORGANIZACIONAL												
¿Cómo considera el liderazgo en su asociación?												
Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Pésimo								
¿Cómo califica la gestión de los directivos?												
Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Pésimo								
¿Cómo califica el apoyo entre compañeros?												
Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Pésimo								
¿Cómo califica el nivel de consolidación de la asociación?												
Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Pésimo								
¿Qué proyecciones futuras tiene la asociación?												
¿Cuál es la problemática que vive en los actuales momentos los pequeños productores?												
Intermediación	Ataque de Plagas y enfermedades			Inadecuado uso de agroquímicos								
Baja calidad en las semillas	Poco valor agregado de los productos			Inexistencia de política de precios								

Problemas asociativos	Deficiencia de Tecnologías agrícolas	Otra	
¿Cuál es la problemática que vive en los actuales momentos los pequeños productores?			
Intermediación	Ataque de Plagas y enfermedades	Inadecuado uso de agroquímicos	
Baja calidad en las semillas	Poco valor agregado de los productos	Inexistencia de política de precios	
Problemas asociativos	Deficiencia de Tecnologías agrícolas	Otra	

## 7.2.- ENCUESTA CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA EN MERCADOS AGROECOLÓGICOS DE CARCHI E IMBABURA

### ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS LOS ANDES Los Andes-Cantón Bolívar Encuesta para participantes de las ferias

Señor (a): Solicitamos a usted muy comedidamente, sírvase contestar la presente encuesta de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes. El objetivo es determinar la demanda real de los productos que se comercializa en la feria agroecológica

1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL LUGAR DE LA ENCUESTA			
1. Ciudad:		2. Cantón:	
3. Provincia:		4. Parroquia:	

2.- INFORMACIÓN DEL ENCUESTADO				
5. Nombres y apellidos:		6. Nombre de la Feria:		
7. Frecuencia de Participación:				
8. En una escala de 1 a 5, donde 1 es poco importante y 5 extremadamente importante evalúe, los siguientes aspectos al momento de la compra de los productos en la feria agroecológica?				
Aspectos	(1 Poco importante)	(2 Importante)	(3 Muy importante)	(4 Extremadamente importante)
Productos frescos				
Forma de producción				
Nivel de precios				
Cantidad				
Otro ¿Cuál?				

3.- INFORMACIÓN DE COMPRA									
8.- Productos que compra	Marque con una (x)	9.- En qué tipo de presentación						10.- ¿A qué precio?	11.- ¿Qué cantidad?
		Unidad	Atado	Lb	Kg	@	qq		
Espinacas									
Acelga									
Col blanca									
Col morada									
Lechuga									
Haba									
Fréjol									
Arveja									
Coliflor									
Brócoli									
Alcachofa									
Tomate de árbol									

Tomate Riñón									
Pimiento									
Pepinillo									
Aguacate									
Cebolla roja y blanca									
Ajo									
Papa									
Mellocos									
Zanahoria									
Zanahoria Blanca									
Remolacha									
Cebolla larga									
Otros									
Uvilla									
Granadilla									
Culantro									
Perejil									
Rábano									
Guayaba									
Huevos									
Mango									
Leche									
Quesos									
Miel de Abeja									
Chirimoya									
Limón									
Mandarinas									
Calabazo									
Plátano verde									
Chochos									
Frutilla									
Pepino									
Mora									
12.- ¿Confiaría y compraría productos agroecológicos ofrecidos por la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes?									SI
									NO
Gracias por su colaboración									

### 7.3.- ENTREVISTA PARA DETERMINAR COSTOS DE PRODUCCIÓN

Estimado productor, Le solicitamos muy comedidamente sea partícipe de una entrevista, misma que busca identificar los costos que implica producir el (nombre del cultivo) información que será útil para determinar la factibilidad del cultivo.									
Nombre y apellido									
Producto:		Cantidad sembrada		Extensión					
Cuál es el precio de semilla o plantas									
¿Cuánto gasta en la preparación de la tierra?			Arado		Rastra		Surcado		
Mano de obra en actividades culturales									
Actividades	Cantidad		Precio		Frecuencia				
Siembra									
Riego									
Deshierba									
Fumigadas									
Abone									
Amarrada									

Poda				
Otro				
Control de enfermedades, insectos, ácaros, nematodos a aplicación de fertilizantes				
Productos	Cantidad	Precio	Frecuencia	
Materiales de Cosecha				
Material	Cantidad	Precio	Total	
Mano de Obra en la cosecha				
Mano de obra por jornal	Cantidad	Precio	Frecuencia	Total
Mano de Obra por unidades	Unidad	Precio por unidad	Cantidad	Total
Gracias por su participación				

## 7.4.- ENTREVISTA CON PRESIDENTES DE MERCADOS AGROECOLÓGICOS

<b>Estimado Sr. Reciba un cordial saludo de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes, y a la vez le solicitamos un espacio de su tiempo para dialogar sobre la posibilidad de ingreso a este mercado</b>
Nombres y Apellidos
Número de Teléfono o celular:
¿Cuántos años son de inicio de este mercado?
¿Cuántos integrantes son?
¿En este transcurso de tiempo hasta la actualidad, cuantos clientes estima que acuden semanalmente?
¿Cómo califica la participación de la ciudadanía en este mercado?
¿Tienen convenios para entrega de productos con otras instituciones?
¿Qué posibilidad hay de ingreso para otros productores?
¿Cuáles son los requisitos legales?
Gracias por su importante información

## 7.5.- COSTOS DE PRODUCCIÓN

### 7.5.1.- Acelga

<b>Ciclo de cultivo</b>			12 meses		
CANTIDAD	SOBRE	GRAMOS	12	50	240 Plantas

<b>Cantidad promedio de producción</b>	1560 atados por año	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	20		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	20	0,004	0,08
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	20	0,002	0,08
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	20	0,003	0,06
				110			0,22

### FASE II SIEMBRA

COSTO DE SIEMBRA					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
ACELGA	SOBRE	3	1	3	1	3	3
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	1	13	13
TOTAL							13

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	2	26
Deshierba	1	13	2	26
Fumigación	1	13	1	13
TOTAL				65

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Insecticidas	DIABOLO	5	1	3	5
	MATABABOSA KG	8	1	2	8
Fungicidas					0

Fertilizantes					0
Abono Químico	Arroba	12,5	1	3	37,5
Gallinaza	Costal	2	4	6	48
TOTAL					98,5

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
6	1560	13	78
TOTAL			78

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques			0
Cabuya	2	1	2
TOTAL			2

### ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	3
Mano Obra Directa	78
CIF	
CIF – Variables	178,72
Materiales indirectos	100,50
Mano de obra indirecta	78,22
CIF – Fijos	1,20
Arriendo del terreno	1,20
<b>TOTAL CIF</b>	<b>180</b>
Costo de Producción	258
+ Inventario Inicial Productos Terminados	-
Costo total prod termin	258
(-) Inventario Final Productos Terminados	-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>	<b>258</b>

<b>COSTO</b>	0,165333333	Por atado
<b>PRECIO DE VENTA</b>	0,25	

### 7.5.2.- Col Blanca

<b>Ciclo de cultivo</b>	4 meses
-------------------------	---------

<b>SOBRE</b>	<b>GRAMOS</b>	<b>5</b>	<b>DISTANCIA</b>	25cm*30cm
--------------	---------------	----------	------------------	-----------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	100 unidades	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	225 metros		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea(10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	225	0,004	0,9
Rastra	Hectárea(10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	225	0,002	0,9
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	225	0,003	0,675
				110			2,475

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
COL BLANCA	SOBRE	8	1	8	1	8	8
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	1	13	13
<b>TOTAL</b>							<b>13</b>

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	1	13
Deshierba	1	13	1	13
Fumigación	1	13	1	13
<b>TOTAL</b>				<b>39</b>

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Insecticidas	CURACRON 250 CC	6	1	3	6
	MATABABOSA KG	8	1	2	8
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
Abono Químico	Arroba	12,5	2	1	25
Gallinaza	Costal	2	10	1	20

TOTAL	59
-------	----

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	1	13
Fumigación	1	13	1	13
TOTAL				26

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
1	1000	13	13
TOTAL			13

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	10	2,5
Cabuya	2	1	2
TOTAL			4,5

#### Estado de Costo de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	8
Mano Obra Directa	78
CIF	
CIF – Variables	78,98
Materiales indirectos	63,50
Mano de obra indirecta	15,48
CIF – Fijos	4,50
Arriendo de Terreno	4,50
<b>TOTAL CIF</b>	<b>83</b>
Costo de Producción	169

<b>COSTO</b>	0,169475	Por unidad
--------------	----------	------------

### 7.5.3.- Col Morada

<b>Ciclo de cultivo</b>	4 meses
-------------------------	---------

SOBRE	GRAMOS	5	DISTANCIA	25cm*30cm
-------	--------	---	-----------	-----------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	1000 unidades	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	225		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	225	0,004	0,9
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	225	0,002	0,9
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	225	0,003	0,675
				110			2,475

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
COL MORADA	SOBRE	8	1	8	1	8	8
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	1	13	13
TOTAL							13

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO					
MOD					
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total	
Riego	1	13	1	13	
Deshierba	1	13	1	13	
Fumigación	1	13	1	13	
TOTAL					39

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Insecticidas	CURACRON 250 CC	6	1	3	6
	MATABABOSA KG	8	1	2	8
Fungicidas					0
Fertilizantes					0

Abono químico	Arroba	12,5	2	1	25
Gallinaza	Costal	2	10	1	20
TOTAL					59

FASE IV ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	1	13
Fumigación	1	13	1	13
TOTAL				26

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
1	1000	13	13
TOTAL			13

Cabuya	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	10	2,5
Cabuya	2	1	2
TOTAL			4,5

#### Estado de costos de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	8
Mano Obra Directa	78
CIF	
CIF – Variables	78,98
Materiales indirectos	63,50
Mano de obra indirecta	15,48
CIF – Fijos	4,50
Arriendo del terreno	4,50
<b>TOTAL CIF</b>	<b>83</b>
Costo de Producción	169

<b>COSTO</b>	0,169475	UNITARIO
<b>PRECIO DE VENTA</b>	0,5	

#### 7.5.4.- Lechuga

<b>Ciclo de cultivo</b>	2 meses
-------------------------	---------

SOBRE	GRAMOS	1	DISTANCIA	25cm*30cm
-------	--------	---	-----------	-----------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	1000 unidades	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	225		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	225	0,004	0,9
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	225	0,002	0,9
Surcos	Día Ha (Ocho Horas)	30	1	30	225	0,003	0,675
				110			2,475

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
LECHUGA	SOBRE	5	1	5	1	5	5
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	1	13	13
TOTAL							13

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	1	13
Deshierba	1	13	1	13
Fumigación	1	13	1	13
TOTAL				39

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Insecticidas	CURACRON 250 CC	6	1	3	6
	MATABABOSA KG	8	1	2	8
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
Abono Químico	Arroba	12,5	2	1	25
Gallinaza	Costal	2	10	1	20
TOTAL					59

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
2	1000	13	26
TOTAL			26

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques			0
Cabuya	2	1	2
TOTAL			2

**Estado de producción y ventas**

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	5
Mano Obra Directa	52
CIF	
CIF – Variables	89,48
Materiales indirectos	61,00
Mano de obra indirecta	28,48
CIF – Fijos	2,25
Arriendo del terreno	2,25
<b>TOTAL CIF</b>	<b>92</b>
Costo de Producción	144

<b>COSTO</b>	0,143725	UNIDAD
<b>PRECIO DE VENTA</b>	0,3	

### 7.5.5.- Haba

<b>Ciclo de cultivo</b>	5 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	QUINTAL	LB	1
----------	---------	----	---

<b>Cantidad promedio de producción</b>	100 fundas	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha (Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
HABA	QUINTAL	100	1	100	1	100	100
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	3	13	39
TOTAL							39

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	3	39
Deshierba	4	13	1	52
Fumigación	3	13	1	39
TOTAL				130

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Insecticidas	CURACRON 250 CC	6	1	2	12
	GALGO 250 CC	5	1	1	5
	METHOMEX GR	4	1	2	8

Fungicidas	CARBENDAZIM 250	6,5	1	1	6,5
	BENOMIL GR	5	1	1	5
	TILT 125	7	1	1	7
	DACONIL	10	1	1	10
Fertilizantes	RAIMUL 500 CC	8	1	1	8
	OVIPLANT KG	9,5	1	1	9,5
	NUTRIPLANT KG	5	1	1	5
Abono	Quintal	3	50	1	150
TOTAL					226

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	2	26
Fumigación	1	13	2	26
TOTAL				52

CIF					
Agroquimicos	Presentacion	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas					0
	GALGO 20CC	5	1	1	5
Fungicidas	BENOMIL GR	5	1	1	5
	DACONIL	10	1	1	10
	CURALANCHA	6	1	1	6
Fertilizantes	PHYTOHORMONAL	7	1	1	7
	MERID ROJO	12	1	1	12
TOTAL					45

FASE V COSECHA				
MOI				
Trabajadores	Unidades Cosechadas		Precio	Total
	100		2	200
TOTAL				200
Materiales	Precio	Cantidad	Total	
Empaques	0,25	100	25	
Cabuya	4	1	4	
TOTAL				29

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS		
Materias Primas Directas		100
Mano Obra Directa		221
CIF		
CIF – Variables	610,00	
Materiales indirectos	300,00	
Mano de obra indirecta	310,00	
CIF – Fijos	250,00	
Arriendo del terreno	250,00	
<b>TOTAL CIF</b>		<b>860</b>
Costo de Producción		1.081
+ Inventario Inicial Productos Terminados		-
Costo total prod termin		1.081
(-) Inventario Final Productos Terminados		-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>		<b>1.081</b>

COSTO POR	10,81	FUNDA
MO DESGRANE DE HABA	4	
RENDIMIENTO POR FUNDA	20	Kg
COSTO POR KG	0,7405	
Precio	1	

### 7.5.6.- Fréjol

<b>Ciclo de cultivo</b>	4 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	QUINTAL	LB	100
----------	---------	----	-----

<b>Cantidad promedio de producción</b>	80 costales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha (Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
FREJOL	QUINTAL	80	1	80	1	80	80
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	4	13	52
TOTAL							52

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	3	39
Deshierba	4	13	1	52
Fumigación	4	13	1	52
TOTAL				143

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas	FLEX 250 CC	8	2	1	16
Insecticidas	CURACRON 250 CC	6	1	2	12
	METHOMEX GR	5	1	2	10

	COURAGE 250 CC	4,5	1	1	4,5
Fungicidas	CARBENDAZIM 250	6,5	1	1	6,5
	OXITHANE	6	1	3	18
		7	1	1	7
		10	1	1	10
Fertilizantes	RAIMUL 500 CC	8	1	1	8
	CRECIMAX KG	6	1	1	6
	NUTRIPLANT KG	6	1	1	6
Abono	Abono químico	2	50	1	100
TOTAL					204

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	2	26
Fumigación	1	13	2	26
TOTAL				52

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas	SIPERMETRINA	5	1	1	5
	GALGO 20CC	5	1	1	5
	DACONIL	10	1	1	10
	CURALANCHA	6	1	1	6
Fertilizantes	PHYTOHORMONAL	7	1	1	7
	SUPER K 50 LT	8	1	1	8
	BORO	6	1	1	6
TOTAL					47

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
		80	4
TOTAL			320

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	1	80	80
Cabuya	5	1	5
TOTAL			85

**Estado de producción y ventas**

<b>ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS</b>	
Materias Primas Directas	80
Mano Obra Directa	247
CIF	
CIF – Variables	766,00
Materiales indirectos	336,00
Mano de obra indirecta	430,00
CIF – Fijos	210,00
Arriendo del terreno	200,00
Impuesto al terreno	10,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>976</b>
Costo de Producción	1.223

COSTO POR	15,2875	COSTAL
MO DESGRANE DE FREJOL	10	
RENDIMIENTO POR FUNDA	50	LB
COSTO POR LB	0,50575	
PRECIO	1	USD
RENDIMIENTO TOTAL	4000	LB

### 7.5.7.- Arveja

<b>Ciclo de cultivo</b>	3 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	QUINTAL	LB	1
----------	---------	----	---

<b>Cantidad promedio de producción</b>	80 costales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	7000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantida d	Total	Superfici e Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	7000	0,004	28
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	7000	0,002	28
Surcos	Día Ha (Ocho Horas)	30	1	30	7000	0,003	21
				110			77

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
ARVEJA	QUINTAL	80	1	80	1	80	80
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	6	13	78
<b>TOTAL</b>							<b>78</b>

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	3	39
Deshierba	4	13	1	52
Fumigación	1	13	3	39
<b>TOTAL</b>				<b>130</b>

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas	CASTIGADOR	5	2	1	10
Insecticidas	COURAGE 250 CC	6	1	2	12
	GALGO 250 CC	5	1	1	5
	METHOMEX GR	4	1	2	8

Fungicidas	CARBENDAZIM 250	6,5	1	1	6,5
	BENOMIL GR	5	1	1	5
	FITORAZ	8	1	1	8
		10	1	1	10
Fertilizantes	RAIMUL 500 CC	8	1	1	8
	AGROTEMIN	7	1	1	7
	NUTRIPLANT KG	5	1	1	5
	REGULADOR DE PH	12	1	1	12
Abono	Abono químico	2	50	1	100
TOTAL					196,5

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	2	26
Fumigación	1	13	2	26
TOTAL				52

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas	DIABOLO	5	1	1	5
	GALGO 20CC	5	1	1	5
Fungicidas	BENOMIL GR	5	1	1	5
	DACONIL	10	1	1	10
	CURALANCHA	6	1	1	6
Fertilizantes	PHYTOHORMONAL	7	1	1	7
	MERID ROJO	12	1	1	12
TOTAL					50

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
	80	4	320
TOTAL			320
Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	1	80	80
Cabuya	4	1	4
TOTAL			84

#### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	80
Mano Obra Directa	260
CIF	
CIF – Variables	727,50
Materiales indirectos	330,50
Mano de obra indirecta	397,00
CIF – Fijos	105,00
Arriendo del terreno	105,00

TOTAL CIF	833
Costo de Producción	1.093

COSTO POR	13,65625	FUNDA
MO DESGRANE DE ARVEJA	10	
RENDIMIENTO POR FUNDA	50	LB
COSTO POR LB	0,473125	
RENDIMIENTO TOTAL	4000	
PRECIO	1	

### 7.5.8.- Coliflor

<b>Ciclo de cultivo</b>	3 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	SOBRE	GRAMOS	3
----------	-------	--------	---

<b>Cantidad promedio de producción</b>	600 unidades	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	45		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	45	0,004	0,18
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	45	0,002	0,18
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	45	0,003	0,135
				110			0,495
FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
COLIFLOR	SOBRE	3	1	3	1	3	3
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	1	13	13
<b>TOTAL</b>							13

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	1	13
Deshierba	1	13	1	13
Fumigación	1	13	1	13
<b>TOTAL</b>				39

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Insecticidas	ACEFATO	5	1	3	5
					0

Fungicidas	NOVAK 250 CC	7	1	1	7
	DACONIL	10	1	1	10
Fertilizantes					0
Abono	GALLINAZA	2	10	1	20
	QUIICO LB	0,5	20	1	10
TOTAL					42

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	1	13
Fumigación		13	1	0
TOTAL				13

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
1	600	13	13
TOTAL			13
Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	30	7,5
Cabuya		1	0
TOTAL			7,5

**Estado de producción y ventas**

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	3
Mano Obra Directa	65
CIF	
CIF – Variables	63,00
Materiales indirectos	49,50
Mano de obra indirecta	13,50
CIF – Fijos	0,68
Arriendo del terreno	0,68
<b>TOTAL CIF</b>	<b>64</b>
Costo de Producción	65

COSTO POR	0,108333333	UNIDAD
CANTIDAD	600	
PRECIO	0,5	UNIDAD

### 7.5.9.- Brócoli

<b>Ciclo de cultivo</b>	3 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	SOBRE	GRAMOS	3
----------	-------	--------	---

<b>Cantidad promedio de producción</b>	600 unidades	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	45		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	45	0,004	0,18
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	45	0,002	0,18
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	45	0,003	0,135
				110			0,495

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
COLIFLOR	SOBRE	3	1	3	1	3	3
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	1	13	13
<b>TOTAL</b>							13

FASE III DESARROOLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	1	13
Deshierba	1	13	1	13
Fumigación	1	13	1	13
<b>TOTAL</b>				39

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Insecticidas	ACEFATO	5	1	3	5
					0
Fungicidas	NOVAK 250 CC	7	1	1	7
	DACONIL	10	1	1	10
	MANCOZEB	8	1	1	8
Fertilizantes					0

Abono químico	Arroba	12,5	2	1	25
	Gallinaza	2	10	1	20
TOTAL					75

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	1	13
Fumigación		13	1	0
TOTAL				13

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
TOTAL					0

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
1	600	13	13
TOTAL			13

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques		10	0
Cabuya		1	0
TOTAL			0

**Estado de producción y ventas**

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	3
Mano Obra Directa	65
CIF	
CIF – Variables	88,50
Materiales indirectos	75,00
Mano de obra indirecta	13,50
CIF – Fijos	0,71
Arriendo del terreno	0,68
	0,03
<b>TOTAL CIF</b>	<b>89</b>
Costo de Producción	157

COSTO POR	0,26200625	UNIDAD
PRECIO	0,5	
CANTIDAD	600	

7.5.10.- Alcachofa

<b>Ciclo de cultivo</b>	17 meses
-------------------------	----------

CANTIDAD	1	KG	Ha
----------	---	----	----

<b>Cantidad promedio de producción</b>	28000 kilogramos	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
ALCACHOFA	1	200	1	200	1	200	200
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	7	13	91
TOTAL							91
FASE III DESARROOLLO VEGETATIVO							
MOD							
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal		Frecuencia	Total		
Riego	18	13		1	234		
Deshierba	4	13		6	312		
Fumigación	4	13		1	52		
TOTAL							598
CIF							
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total		
Herbicidas	LINURON	8	1	3	24		

Insecticidas	ACEFATO	5	1	1	5
	CIPERMETRINA	5	1	1	5
	GALGO	5	1	1	5
Fungicidas	COURAGE	4,5	1	1	4,5
	NOVAK LT CC	15	1	1	15
	DACONIL	10	1	1	10
	BENOMIL	3,5	1	1	3,5
Fertilizantes	FITORAZ	8	1	1	8
	RAIMUL	8	1	1	8
Abono	CRECIMAX INICIO	5	1	1	5
	CITOQUIN	14	1	1	14
	FOLIPLUS	8	1	1	8
	GALLINAZA	3	400	1	1200
	QUIMICO	50	8	2	400
TOTAL					1715

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	5	13	1	65
Fumigación	3	13	1	39
TOTAL				104

CIF					
Agroquímicas	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas	ACEFATO	5	1	1	5
	CIPERMETRINA	5	1	1	5
	GALGO	5	1	1	5
Fungicidas	NOVAK LT CC	15	1	1	15
	DACONIL	10	1	1	10
	BENOMIL	3,5	1	1	3,5
Fertilizantes	HORMONAGRO	12	1	1	12
	SUPER K50 LT	13	1	1	13
	GROSOR	12	1	1	12
TOTAL					80,5

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
30	28000	13	390
TOTAL			390
Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques		0	0
Cabuya		0	0
TOTAL			0

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS		
Materias Primas Directas		200
Mano Obra Directa		793
CIF		
CIF – Variables	2.295,50	
Materiales indirectos	1.795,50	
Mano de obra indirecta	500,00	
CIF – Fijos	850,00	
Arriendo del terreno	850,00	
<b>TOTAL CIF</b>		<b>3.146</b>
Costo de Producción		4.139
+ Inventario Inicial Productos Terminados		-
Costo total prod termin		4.139
(-) Inventario Final Productos Terminados		-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>		<b>4.139</b>

COSTO POR	0,147803571	KILO
PRECIO	1	
CANTIDAD	28000	

### 7.5.11.- Tomate de Árbol

<b>Ciclo de cultivo</b>	26 meses
-------------------------	----------

CANTIDAD	1700	PLANTAS	Ha
----------	------	---------	----

<b>Cantidad promedio de producción</b>	17000 kilogramos	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
TOMATE DE ARBOL	PLANTA	0,15	1	0,15	1700	0,15	255
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	5	13	65
TOTAL							65

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	18	13	1	234
Deshierba	4	13	6	312
Fumigación	10	13	1	130
Abonada	10	13	1	130
TOTAL				676

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas	GLIFOSATO	5	1	1	5
					0
Nematodos	Nakar	10	1	2	20
Insecticidas	Abamectina	6	1	2	12
	CIPERMETRINA	5	1	2	10
	Definic	6	1	2	12
	Galgo	5	1	2	10
	Acefato	4,5	1	2	9
Fungicidas	Curalancha	6	1	2	12
	Score	9	1	2	18
	NOVAK LT CC	14	1	2	28
	FITORAZ	8	1	2	16
	Ridomil	11	1	2	22
Fertilizantes	RAIMUL	8	1	2	16
	Citokin	24	1	2	48
	FOLIPLUS	14	1	2	28
	OVIPLANT	8	1	2	16
Abono	GALLINAZA	2	400	1	800
	QUIMICO	50	8	2	400
TOTAL					1482

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	34	13	1	442
Fumigación	27	13	2	702
TOTAL				1144

CIF					
Agroquímicos	Presentacion	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas	Abamectina	6	1	22	132
	CIPERMETRINA	5	1	22	110
	Definic	6	1	22	132
	Galgo	5	1	22	110
	Acefato	4,5	1	22	99
Fungicidas	Curalancha	6	1	22	132
	Score	9	1	22	198
	NOVAK LT CC	14	1	22	308
	FITORAZ	8	1	22	176
	Ridomil	11	1	22	242
Fertilizantes	Phyto Hormonal	7	1	22	154
	Caciboro	24	1	22	528
	Boro	14	1	22	308
	Super K60	14	1	22	308
Abono	Gallinaza	2	400	2	1600
TOTAL					4537

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
72	17000	13	936
TOTAL			936

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	300	75
Cabuya	5	3	15
TOTAL			90

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	255
Mano Obra Directa	1.885
CIF	
CIF – Variables	7.155,00
Materiales indirectos	6.109,00
Mano de obra indirecta	1.046,00
CIF – Fijos	1.365,00
Arriendo del terreno	1.300,00
	65,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>8.520</b>
Costo de Producción	10.660

COSTO POR	0,627058824	KILO
PRECIO	1	
CANTIDAD	17000	

### 7.5.12.- Tomate Riñón

<b>Ciclo de cultivo</b>	6 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	3500	PLANTAS	1000
----------	------	---------	------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	9000 kilogramos	<b>Costo metro C</b>	<b>Costo metro C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	1000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	1000	0,004	4
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	1000	0,002	4
Surcos	Día Ha (Ocho Horas)	30	1	30	1000	0,003	3
				110			11

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
TOMATE RIÑON	PLANTA	0,15	1	0,15	3500	0,15	525
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	4	13	52
TOTAL							52

FASE III DESARROOLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	2	13	1	26
Deshierba	2	13	3	78
Fumigación	4	13	1	52
Abonada	2	13	2	52
Amarrada	8	13	1	104
Deshoje	2	13	3	78
TOTAL				156

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas	GLIFOSATO		1	1	0
					0
Nematodos	Nakar		1	2	0
Insecticidas	Abamectina		1	2	0
	CIPERMETRINA		1	2	0
	Definic		1	2	0
	Galgo		1	2	0
	Acefato		1	2	0
Fungicidas	Curalancha		1	2	0
	Score		1	2	0
	NOVAK LT CC		1	2	0
	FITORAZ		1	2	0
	Ridomil		1	2	0
Fertilizantes	RAIMUL		1	2	0
Abono	Citokin		1	2	0
	FOLIPLUS		1	2	0
	OVIPLANT		1	2	0
	GALLINAZA		40	1	0
	QUIMICO		4	2	0
TOTAL					0

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	3	13	1	39
Fumigación	4	13	2	104
TOTAL				143

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas	Abamectina		1	22	0
	CIPERMETRINA		1	22	0
	Definic		1	22	0
	Galgo		1	22	0
	Acefato		1	22	0
Fungicidas	Curalancha		1	22	0
	Score		1	22	0
	NOVAK LT CC		1	22	0
	FITORAZ		1	22	0
	Ridomil		1	22	0
Fertilizantes	Phyto Hormonal		1	22	0
	Caciboro		1	22	0
	Boro		1	22	0
	Super K60		1	22	0
Abono	Gallinaza		400	1	0
TOTAL					0

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
30	1000	13	390
TOTAL			390
Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	1000	0,5	500
Cabuya		3	0
TOTAL			500

### Depreciaciones

INVERSION FIJA	COSTO	AÑOS
ESTRUCTURA METALICA	11000	20
PLASTICO	4000	4

ACTIVO FIJO	VALOR	VIDA ÚTIL (años)	%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
ESTRUCTURA METALICA	11.000,00	10	10%	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
PLASTICO	4000	5	10%	400	400	400	400	400					

1500 1500 1500 1500 1500

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	525
Mano Obra Directa	351
CIF	
CIF – Variables	901,00
Materiales indirectos	500,00
Mano de obra indirecta	401,00
CIF – Fijos	753,00
Agua de riego	1,50
Impuesto al terreno	1,50
Depreciaciones	750,00
TOTAL CIF	1.654
Costo de Producción	2.005
+ Inventario Inicial Productos Terminados	-
Costo total prod termin	2.005
(-) Inventario Final Productos Terminados	-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>	<b>2.005</b>

COSTO POR	0,222777778	KILO
-----------	-------------	------

### 7.5.13.- Pimiento

<b>Ciclo de cultivo</b>	18 meses
-------------------------	----------

CANTIDAD	37000	PLANTAS	Ha
----------	-------	---------	----

<b>Cantidad promedio de producción</b>	960 Costales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
PIMIENTO	PLANTAS	0,08	1	0,08	37000	0,08	2960
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	20	13	260
TOTAL							260

FASE III DESARROOLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	8	13	1	104
Deshierba	5	13	2	130
Fumigación	10	13	1	130
Abonada	14	13	1	182
TOTAL				364

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
Abono	GLOBAL	30	1	10	300
	GALLINAZA	2	800	1	1600

QUIMICO	50	4	2	200
TOTAL				2100

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	12	13	1	156
Fumigación	26	13	2	676
DESHIERBA	5	13	3	195
TOTAL				1027

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL	30	2	26	1560
TOTAL					1560

FASE V COSECHA				
MOI				
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total	
84	960	13	1092	
TOTAL				1092

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	960	240
Cabuya	5	3	15
TOTAL			255

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	2.960
Mano Obra Directa	1.651
CIF	
CIF - Variables	5.117,00
Materiales indirectos	3.915,00
Mano de obra indirecta	1.202,00
CIF - Fijos	900,00
Arriendo del terreno	900,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>6.017</b>
Costo de Producción	7.668
COSTO POR	7,9875
Kg POR COSTAL	45
CANTIDAD TOTAL	43200 kg
COSTO DE PROD POR KG	0,1775

PRECIO	0,55	
VENTAS EN KG	23760	

#### 7.5.14.- Pepinillo

<b>Ciclo de cultivo</b>	4 meses		
CANTIDAD	15000	PLANTAS	Ha

<b>Cantidad promedio de producción</b>	900 Costales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
PEPINILLO	LB	185	1	185	1	185	185
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	9	13	117
TOTAL							117

FASE III DESAROLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	8	13	1	104
Deshierba	4	13	2	104
Fumigación	4	13	1	52
Abonada	4	13	1	52
TOTAL				260

CIF					
Agroquimicos	Presentacion	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas			1	1	0
Nematodos	Global	30	4	1	120
Insecticidas			1	2	0

Fungicidas			1	2	0
Fertilizantes			1	2	0
Abono	GALLINAZA	2	100	1	200
	QUIMICO	50	4	2	200
PALOS	MIL	100	4	1	400
ALAMBRE	ARROBA	40	3	1	120
TOTAL					1040

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	6	13	1	78
Fumigación	4	13	2	104
TOTAL				182

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	Global	30	4	2	240
Abono	Gallinaza	2	150	1	300
TOTAL					540

FASE V COSECHA				
MOI				
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total	
40	900	13	520	
TOTAL				520
Materiales	Precio	Cantidad	Total	
Empaques	0,25	900	225	
Cabuya	5	3	15	
TOTAL				240

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS		
Materias Primas Directas		185
Mano Obra Directa		559
CIF		
CIF - Variables	2.450,00	
Materiales indirectos	1.820,00	
Mano de obra indirecta	630,00	
CIF - Fijos	20,00	
Agua de riego	10,00	
Impuesto al terreno	10,00	
<b>TOTAL CIF</b>		<b>2.470</b>
Costo de Producción		3.029
+ Inventario Inicial Productos Terminados		-
Costo total prod termin		3.029
(-) Inventario Final Productos Terminados		-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>		<b>3.029</b>
COSTO POR	3,365555556	COSTAL
KILOS POR COSTAL	45	KG
COSTOS POR KG	0,074790123	
TOTAL KG	40500	
PRECIO KG	0,21	
VENTAS TOTALES	8505	

### 7.5.15.- Aguacate

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTAREA AGUACATE. PRIMER AÑO				
PROVINCIA: CARCHI		AREA TOTAL DE CULTIVO (HAS)		20
CANTÓN: BOLÍVAR		TENENCIA DE LA TIERRA		PROPIA
CULTIVO VARIEDAD: FUERTE		TIPO DE SUELO		FRANCO ARCILLOSO
FECHA DE SIEMBRA:		RENDIMIENTO POR (HA)		
FECHA DE COSECHA:		PRECIO PROMEDIO (EN CHACRA)		0,2
DISTANCIAMIENTO: 7 X 7				
NIVEL DE NPKMG: 80-60-60-30				
PRIMER AÑO ASOCIADO CON FREJOL.				
LABOR O ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.-ANÁLISIS DE LABORATORIO</b>				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30,00
Análisis foliar	análisis	1	25	25,00
<b>2.-PREPARACION DEL SUELO</b>				
Arada	hr./máq	2	40	80,00
Rastra	hr./máq	2	20	40,00
<b>3.-VARIEDAD PLANTAS</b>				
Fuerte	Plantas	196	3	588,00
<b>4.-PLANTACION</b>				
Distancia de Plantación 7 x 7				
Trazado	jornal	2	13	26,00
Hoyado (hoyos de 0,5 m de largo, ancho y profundidad)	jornal	10	13	130,00
Fertilización de fondo	jornal	5	13	65,00
Plantación	jornal	4	13	52,00
Riego	jornal	2	13	26,00
<b>5.-FERTILIZACION</b>				
A) Fertilización de fondo				
Humus	kg.	3125	0,1	312,50
10-30-10	kg.	157	0,8	125,60
Sulpomag	kg.	157	0,46	72,22
A) Fertilización de mantenimiento.				
Urea (foliar)	kg.	7	0,7	4,90
Nitrofoska (foliar)	kg.	7	5,5	38,50
10-30-10	kg.	92	0,8	73,60
Urea	kg.	53	0,7	37,10
Sulpomag	kg.	67	0,46	30,82
Gallinaza	m3	60	15	900,00
<b>6.-LABORES CULTURALES</b>				
Deshierbe y coronamiento	jornal	12	13	156,00
Riego	jornal	20	13	260,00
<b>7.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS</b>				
Paraquat	litro	2	7,8	15,60
Glifosato	litro	2	6	12,00
Urea	kg.	2	0,7	1,40
Aplicación	jornal	4	12	48,00
<b>8.-CONTROLES FITOSANITARIOS</b>				
Control de pulgón	jornal	1	12	12,00
Diazinon	litro	0,25	27,5	6,88
Control de acaros	jornal	1	12	12,00
Avamectina	litro	0,038	21	0,80
Control de Sphaceloma y Antracnosis	jornal	2	12	24,00
Mancoceb	kg.	0,5	7,5	3,75
<b>Total de Costos Directos</b>			<b>59,42</b>	<b>3209,663</b>
<b>Costos indirectos</b>				
Imprevistos	10%			320,97
Gastos administrativos y financieros				0,00
Asistencia técnica 3%				0,00
Interés bancario	0%			0,00
<b>Costo total</b>				<b>320,97</b>
Resumen				0

1. Costos directos				3209,663
2. Costos indirectos				320,97
Costos total de producción:				3530,63
Total 20 hectáreas.				70612,586

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTAREA AGUACATE. SEGUNDO AÑO				
PROVINCIA: CARCHI		AREA TOTAL DE CULTIVO (HAS)		1
CANTÓN: BOLÍVAR		TENENCIA DE LA TIERRA		PROPIA
CULTIVO VARIEDAD: FUERTE		TIPO DE SUELO		FRANCO ARCILLOSO
FECHA DE SIEMBRA:		RENDIMIENTO POR (HA)		
FECHA DE COSECHA:		PRECIO PROMEDIO (EN CHACRA)		0,2
DISTANCIAMIENTO: 7 X 7				
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.-ANALISIS DE LABORATORIO</b>				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30,00
Análisis foliar	análisis	1	25	25,00
<b>2.- FERTILIZACION</b>				
10-30-10	kg.	334	0,8	267,20
Urea	kg.	254	0,7	177,80
Sulpomag	kg.	531	0,46	244,26
Aplicación	jornal	5	12	60,00
Gallinaza	m3	60	15	900,00
<b>3.-LABORES CULTURALES</b>				
Deshierbe y coronamiento	jornal	4	13	52,00
Riego	jornal	18	13	234,00
<b>4.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS</b>				
Paraquat	litro	4	7,8	31,20
Glifosato	litro	4	6	24,00
Urea	kg.	4	0,7	2,80
Aplicación	jornal	4	12	48,00
<b>5.-CONTROLES FITOSANITARIOS</b>				
Control de pulgón	jornal	4	12	48,00
Diazinon	litro	2	27,5	55,00
Control de acaros	jornal	8	12	96,00
Avamectina	litro	0,25	21	5,25
Azufre micronizado	kg.	9	3,15	28,35
Control de Sphaceloma y Antracnosis	jornal	8	12	96,00
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,50
Koccide	kg.	11	15	165,00
Control de gusano Cesto y Barrenador del Fruto	jornal	8	12	96,00
Metomil	kg.	2,2	39,5	86,90
Control del anillado del pedúnculo	jornal	8	12	96,00
Koccide	kg.	11	15	165,00
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,50
<b>Total de Costos Directos</b>				<b>3198,76</b>
<b>Costos indirectos</b>				
Imprevistos	10%			319,88
Gastos administrativos y financieros				0,00
Asistencia técnica 3%				0,00
Interés bancario	0%			0,00
<b>Costo total</b>				<b>319,88</b>
Resumen				0,00

1. Costos directos				3198,76
2. Costos indirectos				319,88
Costos total de producción:				<b>3518,64</b>

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTAREA AGUACATE. TERCER AÑO				
PROVINCIA: CARCHI		AREA TOTAL DE CULTIVO (HAS)		1
CANTÓN: MIRA		TENENCIA DE LA TIERRA		PROPIA
CULTIVO VARIEDAD: FUERTE		TIPO DE SUELO		FRANCO ARCILLOSO
FECHA DE SIEMBRA:		RENDIMIENTO POR (HA)		
FECHA DE COSECHA:		PRECIO PROMEDIO (EN CHACRA)		0,2
DISTANCIAMIENTO: 7 X 7				
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.-ANALISIS DE LABORATORIO</b>				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30,00
Análisis foliar	análisis	1	25	25,00
<b>2.- FERTILIZACION</b>				
10-30-10	kg.	334	0,8	267,20
Urea	kg.	254	0,7	177,80
Sulpomag	kg.	531	0,46	244,26
Aplicación	jornal	5	12	60,00
Gallinaza	m3	60	15	900,00
<b>3.-LABORES CULTURALES</b>				
Deshierbe y coronamiento	jornal	4	13	52,00
Riego	jornal	18	13	234,00
<b>4.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS</b>				
Paraquat	litro	4	7,8	31,20
Glifosato	litro	4	6	24,00
Urea	kg.	4	0,7	2,80
Aplicación	jornal	4	12	48,00
<b>5.-CONTROLES FITOSANITARIOS</b>				
Control de pulgón	jornal	4	12	48,00
Diazinon	litro	2	27,5	55,00
Control de acaros	jornal	8	12	96,00
Avamectina	litro	0,25	21	5,25
Azufre micronizado	kg.	9	3,15	28,35
Control de Sphaceloma y Antracnosis	jornal	8	12	96,00
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,50
Koccide	kg.	11	15	165,00
Control de gusano Cesto y Barrenador del Fruto	jornal	8	12	96,00
Metomil	kg.	2,2	39,5	86,90
Control del anillado del pedúnculo	jornal	8	12	96,00
Koccide	kg.	11	15	165,00
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,50
<b>Total de Costos Directos</b>				<b>3198,76</b>
<b>Costos indirectos</b>				
Imprevistos	10%			319,88
Gastos administrativos y financieros				0,00
Asistencia técnica 3%				0,00
Interés bancario	0%			0,00
<b>Costo total</b>				<b>319,88</b>
Resumen				0,00
1. Costos directos				3198,76

2. Costos indirectos				319,88
Costos total de producción:				<b>3518,64</b>

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTAREA AGUACATE. CUARTO AÑO				
PROVINCIA: CARCHI	AREA TOTAL DE CULTIVO (HAS)			1
CANTÓN: BOLÍVAR	TENENCIA DE LA TIERRA			PROPIA
CULTIVO VARIEDAD: FUERTE	TIPO DE SUELO			FRANCO ARCILLOSO
FECHA DE SIEMBRA:	RENDIMIENTO POR (HA)			600
FECHA DE COSECHA:	PRECIO PROMEDIO (EN CHACRA)			0,2
DISTANCIAMIENTO: 7 X 7	INGRESO TOTAL			23520
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.-ANALISIS DE LABORATORIO</b>				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30
Análisis foliar	análisis	1	25	25
<b>2.- FERTILIZACION</b>				
10-30-10	kg.	334	0,8	267,2
Urea	kg.	254	0,7	177,8
Sulpomag	kg.	531	0,46	244,26
Aplicación	jornal	5	12	60
Gallinaza	m3	60	15	900
<b>3.-LABORES CULTURALES</b>				
Deshierbe y coronamiento	jornal	4	13	52
Riego	jornal	18	13	234
<b>4.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS</b>				
Paraquat	litro	4	7,8	31,2
Glifosato	litro	4	6	24
Urea	kg.	4	0,7	2,8
Aplicación	jornal	4	13	52
<b>5.-CONTROLES FITOSANITARIOS</b>				
Control de pulgón	jornal	4	13	52
Diazinon	litro	2	27,5	55
Control de acaros	jornal	8	13	104
Avamectina	litro	1,32	21	27,72
Azufre micronizado	kg.	9	3,15	28,35
Control de Sphaceloma y Antracnosis	jornal	8	13	104
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,5
Koccide	kg.	11	15	165
Control de gusano Cesto y Barrenador del Fruto	jornal	8	13	104
Metomil	kg.	2,2	39,5	86,9
Control del anillado del pedúnculo	jornal	8	12	96
Koccide	kg.	11	15	165
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,5
<b>6.-COSECHA</b>				
Saquillos	unidad	300	0,15	45
Cosecha Manual	jornal	25	13	325
<b>7.-POSTCOSECHA</b>				
Selección y clasificación	jornal	6	13	78
Empaque y Despacho	jornal	6	13	78
<b>Total de Costos Directos</b>				<b>3279,23</b>
<b>Costos indirectos</b>				

Imprevistos	10%			327,92
Gastos administrativos y financieros				0,00
Asistencia técnica 3%				0,00
Interés bancario	12%			0,00
<b>Costo total</b>				<b>327,92</b>
Resumen				0
1. Costos directos				3279,23
2. Costos indirectos				327,92
<b>Costos total de producción:</b>				<b>3607,15</b>
Total 20 hectáreas.				72143,06

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTAREA AGUACATE. QUINTO AÑO				
<b>PROVINCIA: CARCHI</b>	<b>AREA TOTAL DE CULTIVO (HAS)</b>			1
<b>CANTÓN: MIRA</b>	<b>TENENCIA DE LA TIERRA</b>			PROPIA
<b>CULTIVO VARIEDAD: FUERTE</b>	<b>TIPO DE SUELO</b>			FRANCO ARCILLOSO
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b>	<b>RENDIMIENTO POR (HA)</b>			800
<b>FECHA DE COSECHA:</b>	<b>PRECIO PROMEDIO (EN CHACRA)</b>			0,2
	<b>INGRESO TOTAL</b>			31360
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.-ANALISIS DE LABORATORIO</b>				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30
Análisis foliar	análisis	1	25	25
<b>2.- FERTILIZACION</b>				
10-30-10	kg.	334	0,8	267,2
Urea	kg.	254	0,7	177,8
Sulpomag	kg.	531	0,46	244,26
Aplicación	jornal	5	13	65
Gallinaza	m3	60	15	900
<b>3.-LABORES CULTURALES</b>				
Deshierbe y coronamiento	jornal	12	13	156
Riego	jornal	18	13	234
<b>4.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS</b>				
Paraquat	litro	4	7,8	31,2
Glifosato	litro	4	6	24
Urea	kg.	4	0,7	2,8
Aplicación	jornal	4	13	52
<b>5.-CONTROLES FITOSANITARIOS</b>				
Control de pulgón	jornal	4	13	52
Diazinon	litro	2	27,5	55
Control de acaros	jornal	8	13	104
Avamectina	litro	1,32	21	27,72
Azufre micronizado	kg.	9	3,15	28,35
Control de Sphaceloma y Antracnosis	jornal	8	13	104
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,5
Koccide	kg.	11	15	165
Control de gusano Cesto y Barrenador del Fruto	jornal	8	13	104
Metomil	kg.	2,2	39,5	86,9
Control del anillado del pedúnculo	jornal	8	13	104
Koccide	kg.	11	15	165
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,5
<b>6.-COSECHA</b>				

Saquillos	unidad	450	0,15	67,5
Cosecha Manual	jornal	37	13	481
<b>7.-POSTCOSECHA</b>				
Selección y clasificación	jornal	9	13	117
Empaque y Despacho	jornal	9	13	117
<b>Total de Costos Directos</b>				<b>4152,73</b>
<b>Costos indirectos</b>				
Imprevistos	10%			415,27
Interés bancario				
<b>Costo total</b>				<b>415,27</b>
1. Costos directos				4152,73
2. Costos indirectos				415,27
<b>Costos total de producción:</b>				<b>4568,00</b>
Total 20 hectáreas.				<b>91360,06</b>

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTAREA AGUACATE. SEXTO AÑO				
<b>PROVINCIA: CARCHI</b>	<b>AREA TOTAL DE CULTIVO (HAS)</b>			1
<b>CANTÓN: MIRA</b>	<b>TENENCIA DE LA TIERRA</b>			PROPIA
<b>CULTIVO VARIEDAD: FUERTE</b>	<b>TIPO DE SUELO</b>			FRANCO ARCILLOSO
<b>FECHA DE SIEMBRA:</b>	<b>RENDIMIENTO POR (HA)</b>			800
<b>FECHA DE COSECHA:</b>	<b>PRECIO PROMEDIO (EN CHACRA)</b>			0,2
<b>DISTANCIAMIENTO: 7 X 7</b>	<b>INGRESO TOTAL</b>			31360
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.-ANALISIS DE LABORATORIO</b>				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30
Análisis foliar	análisis	1	25	25
<b>2.- FERTILIZACION</b>				
10-30-10	kg.	334	0,8	267,2
Urea	kg.	254	0,7	177,8
Sulpomag	kg.	531	0,46	244,26
Aplicación	jornal	5	12	60
Gallinaza	m3	60	15	900
<b>3.-LABORES CULTURALES</b>				
Deshierbe y coronamiento	jornal	4	13	52
Riego	jornal	18	13	234
<b>4.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS</b>				
Paraquat	litro	4	7,8	31,2
Glifosato	litro	4	6	24
Urea	kg.	4	0,7	2,8
Aplicación	jornal	4	13	52
<b>5.-CONTROLES FITOSANITARIOS</b>				
Control de pulgón	jornal	4	13	52
Diazinon	litro	2	27,5	55
Control de acaros	jornal	8	13	104
Avamectina	litro	1,32	21	27,72
Azufre micronizado	kg.	9	3,15	28,35
Control de Sphaceloma y Antracnosis	jornal	8	13	104
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,5
Koccide	kg.	11	15	165
Control de gusano Cesto y Barrenador del Fruto	jornal	8	13	104

Metomil	kg.	2,2	39,5	86,9
Control del anillado del pedúnculo	jornal	8	13	104
Koccide	kg.	11	15	165
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,5
<b>6.-COSECHA</b>				
Saquillos	unidad	600	0,15	90
Cosecha Manual	jornal	50	12	600
<b>7.-POSTCOSECHA</b>				
Selección y clasificación	jornal	12	13	156
Empaque y Despacho	jornal	7	13	91
<b>Total de Costos Directos</b>				<b>4198,23</b>
<b>Costos indirectos</b>				
Imprevistos	10%			419,82
Interés bancario	12%			0,00
<b>Costo total</b>				<b>419,82</b>
1. Costos directos				4198,23
2. Costos indirectos				419,82
<b>Costos total de producción:</b>				<b>4618,05</b>
Total 20 hectáreas.				

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTAREA AGUACATE. SEPTIMO AÑO				
PROVINCIA: CARCHI	AREA TOTAL DE CULTIVO (HAS)			1
CANTÓN: MIRA	TENENCIA DE LA TIERRA			PROPIA
CULTIVO VARIEDAD: FUERTE	TIPO DE SUELO			FRANCO ARCILLOSO
FECHA DE SIEMBRA:	RENDIMIENTO POR (HA)			800
FECHA DE COSECHA:	PRECIO PROMEDIO (EN CHACRA)			0,2
DISTANCIAMIENTO: 7 X 7	INGRESO TOTAL			31360
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>1.-ANALISIS DE LABORATORIO</b>				
Análisis completo del suelo	análisis	1	30	30
Análisis foliar	análisis	1	25	25
<b>2.- FERTILIZACION</b>				
10-30-10	kg.	334	0,8	267,2
Urea	kg.	254	0,7	177,8
Sulpomag	kg.	531	0,46	244,26
Aplicación	jornal	5	12	60
Gallinaza	m3	60	15	900
<b>3.-LABORES CULTURALES</b>				
Deshierbe y coronamiento	jornal	4	13	52
Riego	jornal	18	13	234
<b>4.-CONTROL QUIMICO DE MALEZAS</b>				
Paraquat	litro	4	7,8	31,2
Glifosato	litro	4	6	24
Urea	kg.	4	0,7	2,8
Aplicación	jornal	4	13	52
<b>5.-CONTROLES FITOSANITARIOS</b>				
Control de pulgón	jornal	4	13	52
Diazinon	litro	2	27,5	55
Control de acaros	jornal	8	13	104
Avamectina	litro	1,32	21	27,72
Azufre micronizado	kg.	9	3,15	28,35

Control de Sphaceloma y Antracnosis	jornal	8	12	96
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,5
Koccide	kg.	11	15	165
Control de gusano Cesto y Barrenador del Fruto	jornal	8	13	104
Metomil	kg.	2,2	39,5	86,9
Control del anillado del pedúnculo	jornal	8	12	96
Koccide	kg.	11	15	165
Mancoceb	kg.	11	7,5	82,5
<b>6.-COSECHA</b>				
Saquillos	unidad	600	0,15	90
Cosecha Manual	jornal	50	13	650
<b>7.-POSTCOSECHA</b>				
Selección y clasificación	jornal	12	13	156
Empaque y Despacho	jornal	7	13	91
<b>Total de Costos Directos</b>				<b>4232,23</b>
<b>Costos indirectos</b>				
Imprevistos	10%			423,22
Gastos administrativos y financieros				0,00
Asistencia técnica 3%				0,00
Interés bancario	12%			0,00
<b>Costo total</b>				<b>423,22</b>
Resumen				0
1. Costos directos				4232,23
2. Costos indirectos				423,22
<b>Costos total de producción:</b>				<b>4655,45</b>
Total 20 hectáreas.				<b>93109,06</b>

COSTOS TOTALES PARA 10 AÑOS.			
AÑO	EGRESOS	INGRESOS	UTILIDAD BRUTA
1	3530,63	0	-3530,63
2	3518,64	0	-3518,64
3	3518,64	0	-3518,64
4	3607,15	23520	19912,85
5	4568,00	31360	26792,00
6	4618,05	31360	26741,95
7	4655,45	31360	26704,55

	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	Año6	Año7	TOTAL
Plantas	588	0	0	0	0	0	0	588
Mano Obra Directa	811	826,00	826,00	1183	1456	1466	1500	8.068
CIF								
CIF - Variables								19.861
Materiales indirectos	1.636	2317,76	2317,76	2385,23	2407,73	2430,23	2430,23	15.925
Mano de obra indirecta	175	55,00	55,00	211	289	302	302	1.389
Imprevistos	321	319,88	319,88	327,92	415,27	419,82	423,22	2.547
CIF - Fijos								
Arriendo del terreno	600	600	600	600	600	600	600	4.200
<b>TOTAL CIF</b>	<b>2.732</b>	<b>3.293</b>	<b>3.293</b>	<b>3.524</b>	<b>3.712</b>	<b>3.752</b>	<b>3.755</b>	<b>24.061</b>

Costo de Producción	4.131	4.119	4.119	4.707	5.168	5.218	5.255	32.717
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>	4.131	4.119	4.119	4.707	5.168	5.218	5.255	32.717

COSTOS TOTALES PARA 7 AÑOS.				PRODUC UNID	PLANTAS	UNIDADES
AÑO	EGRESOS	INGRESOS	UTILIDAD BRUTA			
1	4130,63	0	-4130,63	0	196	0
2	4118,64	0	-4118,64	0	196	0
3	4118,64	0	-4118,64	0	196	0
4	4707,15	23520	18812,85	600	196	117600
5	5168,00	31360	26192,00	800	196	156800
6	5218,05	31360	26141,95	800	196	156800
7	5255,45	31360	26104,55	800	196	156800

32716,56

588000

COSTO POR UNIDAD	0,055640414	
PRECIO	0,2	
TIEMPO	84	MESES
AREA	10000	

### 7.5.16.- Cebolla

<b>Ciclo de cultivo</b>	6 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	LB	LB	1
----------	----	----	---

<b>Cantidad promedio de producción</b>	400 Costales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	4000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PREPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	4000	0,004	16
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	4000	0,002	16
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	4000	0,003	12
				110			44

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
CEBOLLA	LB	80	1	80	1	160	160
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	2	13	26
TOTAL							26

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	5	65
Abonada	3	13	1	39
Fumigación	1	13	4	52
TOTAL				156

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas		25	1	1	25
Insecticidas			1	2	0
Fungicidas			1	1	0
Fertilizantes			1	1	0
	Fumigadas	30	1	4	120

Abono			1	1	0
			1	1	0
	Químico	1	50	1	50
	Gallinaza	2	100	1	200
TOTAL					395

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	4	52
Fumigación	1	13	2	26
TOTAL				78

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes	Global	25	1	3	75
TOTAL					75

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
	400	0,5	200
TOTAL			200

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	400	100
Cabuya	4	1	4
TOTAL			104

**Estado de producción y ventas**

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS			
Materias Primas Directas		160	
Mano Obra Directa		260	
CIF			
CIF - Variables	818,00		
Materiales indirectos	574,00		
Mano de obra indirecta	244,00		
CIF - Fijos	120,00		
Arriendo del terreno	120,00		
TOTAL CIF		938	
Costo de Producción		1.198	
COSTO POR	2,995	COSTAL	
KG POR COSTAL	14		
PRODUCCION LB	5600		
COSTO POR	0,21	kg	
PRECIO LB	0,57		

7.5.17.- Ajo

<b>Ciclo de cultivo</b>	5 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	72	COSTALES	Media Ha
----------	----	----------	----------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	500 Costales 44 libras	<b>Costo metro C</b>	<b>Costo metro C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	5000		

COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	5000	0,004	20
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	5000	0,002	20
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	5000	0,003	15
				110			55

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
AJO	QUINTAL	45	1	45	72	45	3240
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	10	13	130
TOTAL							130

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	6	13	2	156
Fumigadas	1	13	5	65
Riego	1	13	6	
TOTAL				221

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Fertilizantes	GALLINAZA	2	200	1	400
	GLOBAL	30	1	5	150
	QUIMICO	50	1	1	50
	Gallinaza	2	200	1	400
TOTAL					600

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	6	13	1	78
Riego	4	13	1	52
Fumigadas	1	13	2	26
TOTAL				130

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL	30	3	1	90
TOTAL					90

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
50	500	13	650
TOTAL			650

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	500	125
Cabuya	5	1	5
TOTAL			130

**Estado de producción y ventas**

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS		
Materias Primas Directas		3.240
Mano Obra Directa		481
CIF		
CIF – Variables	1.525,00	
Materiales indirectos	820,00	
Mano de obra indirecta	705,00	
CIF – Fijos	125,00	
Arriendo del terreno	125,00	
TOTAL CIF		1.650
Costo de Producción		5.371
COSTO POR	10,742	COSTAL
PRECIO DE VENTA	42	COSTAL 44 LB
KG POR COSTAL	20	
PRODUCCION KG	10000	
COSTO POR KG	0,5371	

PRECIO KG	2
-----------	---

### 7.5.18.- Papa

<b>Ciclo de cultivo</b>	4 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	30	QUINTALES	Ha
----------	----	-----------	----

<b>Cantidad promedio de producción</b>	300 Quintales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
PAPA	QUINTAL	20	1	20	30	20	600
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	5	13	65
TOTAL							65

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	4	13	1	52
Retape Abono	5	13	1	65
Fumigación	3	13	1	39
Alzada de tierra	6	13	1	78
TOTAL				156

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0

	GLOBAL	30	1	4	120
	QUIMICO	50	15	1	750
TOTAL					870

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	4	13	1	52
Fumigación	3	13	2	78
TOTAL				130

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL	30	2	3	180
TOTAL					180

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
10	300	13	130
TOTAL			130

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	300	75
Cabuya	5	1	5
TOTAL			80

#### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	600
Mano Obra Directa	351
CIF	
CIF – Variables	1.370,00
Materiales indirectos	1.130,00
Mano de obra indirecta	240,00
CIF – Fijos	200,00
Arriendo del terreno	200,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>1.570</b>
Costo de Producción	2.521

COSTO POR	8,403333333	QUINTAL
PRECIO DE VENTA	10	QUINTAL
KG	50	
TOTAL KG	15000	
COSTO POR KG	0,168066667	
PRECIO POR KG	0,24	

7.5.19.- Melloco

<b>Ciclo de cultivo</b>	8 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	6	QUINTALES	Ha
----------	---	-----------	----

<b>Cantidad promedio de producción</b>	90 Quintales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PREPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
MELLOCOS	QUINTAL	30	1	30	6	30	180
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	5	13	65
TOTAL							65

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	4	13	1	52
Alzada de tierra	4	13	1	52
TOTAL				104

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
	GLOBAL				0
	QUIMICO	50	5	1	250
TOTAL					250

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Alzada de Tierra	4	13	1	52
TOTAL				52

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
10	90	13	130
TOTAL			130

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	90	22,5
Cabuya	5	1	5
TOTAL			27,5

**Estado de producción y ventas**

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	180
Mano Obra Directa	221
CIF	
CIF – Variables	517,50
Materiales indirectos	277,50
Mano de obra indirecta	240,00
CIF – Fijos	400,00
Arriendo del terreno	400,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>918</b>
Costo de Producción	1.319

COSTO POR	14,65	QUINTAL
PRECIO DE VENTA	40	QUINTAL
KG	50	
TOTAL KG	4500	
COSTO POR KG	0,293	
PRECIO POR KG	0,72	

7.5.20.- Oca

<b>Ciclo de cultivo</b>	8 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	3	QUINTALES	Ha
----------	---	-----------	----

<b>Cantidad promedio de producción</b>	30 Costales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	5000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	5000	0,004	20
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	5000	0,002	20
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	5000	0,003	15
				110			55

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
MELLOCOS	QUINTAL	7	1	7	3	7	21
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	2	13	26
TOTAL							26

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	2	13	1	26
Alzada de tierra	2	13	1	26
TOTAL				52

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
	GLOBAL				0
	QUIMICO	50	1	1	50
TOTAL					50

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Alzada de Tierra	2	13	1	26
TOTAL				26

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL				0
TOTAL					0

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
4	30	13	52
TOTAL			52

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	30	7,5
Cabuya	5	1	5
TOTAL			12,5

**Estado de producción y ventas**

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	21
Mano Obra Directa	104
CIF	
CIF - Variables	169,50
Materiales indirectos	62,50
Mano de obra indirecta	107,00
CIF - Fijos	20,00
Agua de riego	10,00
Inpuesto al terreno	10,00
TOTAL CIF	190
Costo de Producción	315

COSTO POR	10,48333333	QUINTAL
PRECIO DE VENTA	14	QUINTAL
KG	50	
TOTAL KG	1500	
COSTO POR KG	0,209666667	
PRECIO POR KG	0,5	

7.5.21.- Zanahoria

<b>Ciclo de cultivo</b>	4 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	1 LB	Media Ha
----------	------	----------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	150 Costales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	5000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	5000	0,004	20
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	5000	0,002	20
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	5000	0,003	15
				110			55

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
ZANAHORIA	LB	18,5	1	18,5	1	18,5	18,5
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	4	13	52
TOTAL							52

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Afrojada	1	25	1	25
Fumigadas	1	13	4	52
Riego	1	13	6	78
TOTAL				77

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
	GLOBAL	10	1	1	10
	QUIMICO	50	2	1	100

TOTAL	110
-------	-----

FASE IV ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	4	13	1	52
Fumigadas	1	13	2	26
TOTAL				52

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL	25	1	2	50
TOTAL					50

FASE V COSECHA				
MOI				
Trabajadores	Unidades Cosechadas		Precio	Total
LAVADA		200	1	200
	14	150	13	182
TOTAL				182
Materiales	Precio	Cantidad	Total	
Empaques	0,25	150	37,5	
Cabuya	5	1	5	
TOTAL				42,5

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Semilla	19
Mano Obra Directa	181
CIF	
CIF - Variables	439,50
Materiales indirectos	202,50
Mano de obra indirecta	237,00
CIF - Fijos	100,00
Arriendo del terreno	100,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>540</b>
Costo de Producción	739

COSTO POR	4,926666667	QUINTAL
PRECIO DE VENTA	9	QUINTAL
KG	50	
TOTAL KG	7500	
COSTO POR KG	0,098533333	
PRECIO POR KG	0,31	

### 7.5.22.- Remolacha

<b>Ciclo de cultivo</b>	4 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	1	LB	35000
----------	---	----	-------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	148 Costales	<b>Costo metro C</b>	<b>Costo metro C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	750		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	750	0,004	3
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	750	0,002	3
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	750	0,003	2,25
				110			8,25

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
REMOLACHA	LB	11,3	1	11,3	1	11,3	11,3
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	7	13	91
TOTAL							91

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	4	13	2	104
Fumigadas	1	13	2	26
Riego	1	13	4	52
TOTAL				182

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
GLOBAL		25	0,5	4	50

Gallinaza	2	25	1	50
QUIMICO	50	1	1	50
TOTAL				150

FASE IV ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	3	39
Fumigadas	1	13	2	26
TOTAL				65

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL	25	0,5	2	25
TOTAL					25

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
6	148	13	78
TOTAL			78

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	148	37
Cabuya	5	1	5
TOTAL			42

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	11
Mano Obra Directa	338
CIF	
CIF - Variables	303,25
Materiales indirectos	217,00
Mano de obra indirecta	86,25
CIF - Fijos	15,00
Arriendo del terreno	15,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>318</b>
Costo de Producción	668

COSTO POR	0	COSTAL	
PRECIO DE VENTA	11,67	COSTAL	90 LB
KG	45		
TOTAL KG	6660		
COSTO POR KG	0,098205706		
PRECIO POR KG	0,3		

### 7.5.23.- Cebolla Larga

<b>Ciclo de cultivo</b>	<b>12 meses</b>
-------------------------	-----------------

CANTIDAD	2	PLANTAS	1200
----------	---	---------	------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	600 Atados	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	240		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	240	0,004	0,96
Rastra	Hectárea(10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	240	0,002	0,96
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	240	0,003	0,72
				110			2,64

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE 600 PLANTAS (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
CEBOLLA LARGA	16 UNIDADES	1	1	1	300	0,13	39
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	2	13	26
TOTAL							26

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	1	13	1	13
Aalzada de Tierra	1	13	1	13
Fumigadas	1	13	4	13
Riego	1	13	4	13
TOTAL				39

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
	GLOBAL	25	1	4	25

	Gallinaza	2	20	1	40
	QUIMICO	12,5	2	1	25
TOTAL					90

FASE IV ENGROSE TALLO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	4	13
Fumigadas	1	13	3	13
TOTAL				26

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL	30	1	6	30
TOTAL					30

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
3	600	13	39
TOTAL			39

Materiales	Precio	Cantidad	Total
			0
Cabuya	5	1	5
TOTAL			5

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	39
Mano Obra Directa	91
CIF	
CIF - Variables	166,64
Materiales indirectos	125,00
Mano de obra indirecta	41,64
CIF - Fijos	14,40
Arriendo del terreno	14,40
<b>TOTAL CIF</b>	<b>181</b>
Costo de Producción	311

COSTO POR	0,5184	ATADO	
PRECIO DE VENTA	1	ATADO	ATADO

7.5.24.- Uvilla

<b>Ciclo de cultivo</b>	18 meses
-------------------------	----------

CANTIDAD	3000	PLANTAS	1
----------	------	---------	---

<b>Cantidad promedio de producción</b>	21000 kilos	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
UVILLA	3000	0,1	1	300	3000	0,1	300
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	4	1	4	4	13	52
TOTAL							52

FASE III DESARROOLLO VEGETATIVO-CUATRO MESES				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	10	130
Abonada	10	13	1	130
Fumigación	1	13	10	130
Parada de palo	4	13	1	52
Alambrada	4	13	1	52
Deshierba	8	13	3	312
Amarre	25	13	2	650
TOTAL				1456

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas			1	1	0
Palos	Mil	100	4	1	400
Alambre	Arroba	40	3	1	120
Insecticidas			1	2	0

Fungicidas			1	1	0
Fertilizantes			1	1	0
Abono	Fumigadas	25	1	10	250
	Abono Gallinaza	2	400	1	800
	Abono Químico	50	3	1	150
TOTAL					1720

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	18	234
Fumigación	1	13	18	234
DESHIERBA	8	13	5	520
TOTAL				988

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas			1	1	0
Insecticidas			1	1	0
Fungicidas			1	1	0
Fertilizantes	Fumigadas	30	1	18	540
Abono químico	Quintal	50	3	1	150
	Costal	2	400	1	800
TOTAL					1490

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
70	21000	13	910
TOTAL			910
Materiales	Precio	Cantidad	Total
Gavetas Plásticas	10	50	500
		1	0
TOTAL			500

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	300
Mano Obra Directa	2.496
CIF	
CIF - Variables	4.730,00
Materiales indirectos	3.710,00
Mano de obra indirecta	1.020,00
CIF - Fijos	945,00
Arriendo del terreno	900,00
Impuesto al terreno	45,00
TOTAL CIF	5.675
Costo de Producción	8.471

COSTO POR	0,403380952	Kg
PV	1,35	

7.5.25.- Quinua

<b>Ciclo de cultivo</b>	6 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	13 Kg
----------	-------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	60 quintales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea(10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
QUINUA	Kg	2	1	2	13	2	26
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	6	13	78
TOTAL							78

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	8	13	1	104
Aporque	8	13	1	104
Fumigadas	1	13	3	39
Riego	2	13	6	156
TOTAL				403

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
	GLOBAL	30	3	2	180
	QUIMICO	50	5	1	250

TOTAL	430
-------	-----

FASE IV ENGROSE DEL TALLO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	2	13	4	104
Fumigadas	1	13	2	13
TOTAL				117

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL	30	2	2	120
TOTAL					120

FASE V COSECHA				
MOI				
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total	
32	60	13	416	
Trillada	100	1	100	
Trans Maquina	20	1	20	
TOTAL				536

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	60	15
Cabuya	5	1	5
TOTAL			20

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	26
Mano Obra Directa	598
CIF	
CIF - Variables	1.216,00
Materiales indirectos	570,00
Mano de obra indirecta	646,00
CIF - Fijos	300,00
Arriendo del terreno	300,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>1.516</b>
Costo de Producción	2.140

	35,66666667	QUINTAL
PRECIO DE VENTA	100	QUINTAL
KG	50	
TOTAL KG	3000	
COSTO POR KG	0,713333333	
PRECIO POR KG	2	

### 7.5.26.- Culantro

<b>Ciclo de cultivo</b>	2 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	1 LB
----------	------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	700 Atados	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	2500		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	2500	0,004	10
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	2500	0,002	10
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	2500	0,003	7,5
				110			27,5

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
CULANTRO	LB	6,9	1	6,9	1	6,9	6,9
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	3	13	39
TOTAL							39

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	1	13	2	26
Fumigadas	1	13	2	13
Riego	1	13	2	26
TOTAL				65

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0

GLOBAL	30	1	3	30
Gallinaza	2	20	1	40
QUIMICO	12,5	1	1	12,5
TOTAL				82,5

FASE IV ENGROSE DEL TALLO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	2	13
Fumigadas	1	13	2	13
TOTAL				26

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL				0
TOTAL					0

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
1	700	13	13
TOTAL			13

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques		700	0
Cabuya	2,5	1	2,5
TOTAL			2,5

#### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	7
Mano Obra Directa	130
CIF	
CIF – Variables	125,50
Materiales indirectos	85,00
Mano de obra indirecta	40,50
CIF – Fijos	25,00
Arriendo del terreno	25,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>151</b>
Costo de Producción	287
COSTO POR	0,410571429
PRECIO DE VENTA	1
	ATDO
	ATADO

### 7.5.27.- Perejil

<b>Ciclo de cultivo</b>	2 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	1 LB
----------	------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	600 Atados	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	2500		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	2500	0,004	10
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	2500	0,002	10
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	2500	0,003	7,5
				110			27,5

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
PEREJIL	LB	6,9	1	6,9	1	6,9	6,9
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	3	13	39
TOTAL							39

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	1	13	2	26
Fumigadas	1	13	2	13
Riego	1	13	2	26
TOTAL				65

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
	GLOBAL	30	1	3	30
	Gallinaza	2	20	1	40

QUIMICO	12,5	1	1	12,5
TOTAL				82,5

FASE IV ENGROSE DEL TALLO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	2	13
Fumigadas	1	13	2	13
TOTAL				26

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL				0
TOTAL					0

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
1	600	13	13
TOTAL			13

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques		600	0
Cabuya	2,5	1	2,5
TOTAL			2,5

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	7
Mano Obra Directa	130
CIF	
CIF - Variables	125,50
Materiales indirectos	85,00
Mano de obra indirecta	40,50
CIF - Fijos	25,00
Arriendo del terreno	25,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>151</b>
Costo de Producción	287

COSTO POR	0,479	ATADOS
PRECIO DE VENTA	1	ATADOS

7.5.28.- Rábano

<b>Ciclo de cultivo</b>	1 mes
-------------------------	-------

CANTIDAD	1 LB
----------	------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	3000 Atados por 15 U	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	1000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	1000	0,004	4
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	1000	0,002	4
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	1000	0,003	3
				110			11

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
CULANTRO	LB	9	1	9	1	9	9
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	2	13	26
TOTAL							26

FASE III DESARROOLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	1	13	1	2
Fumigadas	1	13	2	13
Riego	1	13	3	13
TOTAL				28

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
	GLOBAL	30	1	1	30

					0
	QUIMICO	12,5	1	1	12,5
TOTAL					42,5
<b>FASE IV ENGROSE DEL TALLO</b>					
MOD					
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total	
Riego					0
Fumigadas					0
TOTAL					0

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL				0
TOTAL					0

FASE V COSECHA					
MOI					
Trabajadores	Unidades Cosechadas			Precio	Total
	3	3000		13	39
TOTAL					39
Materiales	Precio	Cantidad		Total	
Empaques		0,25	30		7,5
Cabuya		2,5	1		2,5
TOTAL					10

### Estado de producción y ventas

<b>ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS</b>	
Materias Primas Directas	9
Mano Obra Directa	54
CIF	
CIF - Variables	102,50
Materiales indirectos	52,50
Mano de obra indirecta	50,00
CIF - Fijos	5,00
Arriendo del terreno	5,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>108</b>
Costo de Producción	171
+ Inventario Inicial Productos Terminados	-
Costo total prod termin	171
(-) Inventario Final Productos Terminados	-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>	<b>171</b>

<b>COSTO POR</b>	0,056833333	ATDO
<b>PRECIO DE VENTA</b>	0,5	ATADO
SEMILLAS POR GR	95	
LB	47500	45125
		3008,333333

7.5.29.- Limón

<b>Ciclo de cultivo</b>	60 meses
-------------------------	----------

CANTIDAD	500	PLANTAS	5*4
----------	-----	---------	-----

<b>Cantidad promedio de producción</b>	Libras	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea(10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
LIMON	PLANTAS	2	1	2	500	2	1000
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	5	13	65
TOTAL							65

AÑO 1

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO AÑO 1				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Podas	0	13	5	0
Deshierbas	6	13	2	156
Riegos	1	13	24	312
Control Fitosanitario	1	13	6	78
Fertilización	6	13	2	156
				0
TOTAL				702

CIF AÑO 1					
Agroquímicos	Presentación	Unidad	Cantidad	PU	PT
Fertilización fol	Hierro (Quelatado Fe)	lt	2	8	16
	Newfol Ca	lt	2	9,6	19,2
	Zinc (Quelatado Zn)	lt	2	8	16
	Calcio (Quelatado Ca)	lt	1	3,5	3,5
	Citokin	lt	1	29	29
Fert Edáfica	15-15-6-2	LB	250	0,58	145
	Sulfato de Amonio	LB	63	0,4	25,2
Control Fitosa	Bala	lt	1	14,9	14,9
	Malathion	500 gr	2	3,15	6,3
	Dithane	Lt	1	10,5	10,5
	Vertimec 1,8	100 cc	2	16,5	33
	Astuto	lt	1	57	57
	Phyton	lt	1	47,3	47,3
	Daconil	lt	1	14,5	14,5
	Kocide	400 gr	2	6,4	12,8
	Score	100 cc	1	10,3	10,3
	Kasumin	lt	1	16,5	16,5
TOTAL					477

FASE V COSECHA			
MOI AÑO 1			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
		0	13
TOTAL			0

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Costales		80	0
Cabuya			
TOTAL			0

#### ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS AÑO1

Materias Primas Directas		1.000
Mano Obra Directa		767
CIF		
CIF - Variables	587,00	
Materiales indirectos	477,00	
Mano de obra indirecta	110,00	
CIF - Fijos	600,00	
Arriendo del terreno	600,00	
<b>TOTAL CIF</b>		<b>1.187</b>
Costo de Producción		2.954
+ Inventario Inicial Productos Terminados		-

Costo total prod termin	2.954
(-) Inventario Final Productos Terminados	-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>	<b>2.954</b>

Año 2

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO AÑO 2				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Podas	0	13	5	0
Deshierbas	6	13	2	156
Riegos	1	13	24	312
Control Fitosanitario	1	13	6	78
Fertilización	6	13	2	156
				0
TOTAL				702

CIF AÑO 2					
Agroquimicos	Presentacion	Unidad	Cantidad	PU	PT
Fertilización fol	Hierro (Quelatado Fe)	lt	2	8	16
	Newfol Ca	lt	2	9,6	19,2
	Zinc (Quelatado Zn)	lt	2	8	16
	Calcio (Quelatado Ca)	lt	1	3,5	3,5
	Citokin	lt	1	29	29
Fert Edáfica	15-15-6-2	LB	500	0,58	290
	Sulfato de Amonio	LB	125	0,4	50
Control Fitosa	Bala	lt	1	14,9	14,9
	Malathion	500 gr	2	3,15	6,3
	Dithane	Lt	1	10,5	10,5
	Vertimec 1,8	100 cc	2	16,5	33
	Astuto	lt	1	57	57
	Phyton	lt	1	47,3	47,3
	Daconil	lt	1	14,5	14,5
	Kocide	400 gr	2	6,4	12,8
	Score	100 cc	1	10,3	10,3
	Kasumin	lt	1	16,5	16,5
TOTAL					646,8

FASE V COSECHA			
MOI AÑO 2			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
	0	13	0
TOTAL			0

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Costales		80	0
Cabuya			
TOTAL			0

### ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS AÑO 2

Materias Primas Directas		-
Mano Obra Directa		702
CIF		
CIF - Variables	646,80	
Materiales indirectos	646,80	
Mano de obra indirecta		
CIF - Fijos	600,00	
Arriendo del terreno	600,00	
<b>TOTAL CIF</b>		<b>1.247</b>
Costo de Producción		1.949
+ Inventario Inicial Productos Terminados		-
Costo total prod termin		1.949
(-) Inventario Final Productos Terminados		-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>		<b>1.949</b>

Año 3

FASE III DESARROOLLO VEGETATIVO AÑO 3				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Podas	2	13	1	26
Deshierbas	6	13	2	156
Riegos	1	13	24	312
Control Fitosanitario	1	13	6	78
Fertilización	6	13	2	156
TOTAL				0
				728
CIF AÑO 3				

Agroquímicos	Presentacion	Unidad	Cantidad	PU	PT
Fertilización fol	Hierro (Quelatado Fe)	lt	2	8	16
	Newfol Ca	lt	2	9,6	19,2
	Zinc (Quelatado Zn)	lt	2	8	16
	Calcio (Quelatado Ca)	lt	1	3,5	3,5
	Citokin	lt	1	29	29
Fert Edáfica	15-15-6-2	LB	1250	0,58	725
	Sulfato de Amonio	LB	250	0,4	100
Control Fitosa	Bala	lt	1	14,9	14,9
	Malathion	500 gr	2	3,15	6,3
	Dithane	Lt	1	10,5	10,5
	Vertimec 1,8	100 cc	2	16,5	33
	Astuto	lt	1	57	57
	Phyton	lt	1	47,3	47,3
	Daconil	lt	1	14,5	14,5
	Kocide	400 gr	2	6,4	12,8
	Score	100 cc	1	10,3	10,3
	Kasumin	lt	1	16,5	16,5
<b>TOTAL</b>					<b>1131,8</b>

FASE V COSECHA			
MOI AÑO 3			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
5	52	13	65
<b>OTAL</b>			<b>65</b>

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Costales	0,25	52	13
Cabuya	2,5	1	2,5
<b>TOTAL</b>			<b>15,5</b>

### ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS AÑO 3

Materias Primas Directas	-
Mano Obra Directa	728
CIF	
CIF - Variables	1.212,30
Materiales indirectos	1.147,30
Mano de obra indirecta	65,00
CIF - Fijos	600,00
Arriendo del terreno	600,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>1.812</b>
Costo de Producción	2.540
+ Inventario Inicial Productos Terminados	-
Costo total prod termin	2.540
(-) Inventario Final Productos Terminados	-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS</b>	<b>2.540</b>
<b>PRESUPUESTADO</b>	<b>2.540</b>

Año 4

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO AÑO 4				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Podas	3	13	1	39
Deshierbas	6	13	2	156
Riegos	1	13	24	312
Control Fitosanitario	1	13	6	78
Fertilización	6	13	2	156
				0
TOTAL				741

CIF AÑO 4					
Agroquimicos	Presentacion	Unidad	Cantidad	PU	PT
Fertilización fol	Hierro (Quelatado Fe)	lt	2	8	16
	Newfol Ca	lt	2	9,6	19,2
	Zinc (Quelatado Zn)	lt	2	8	16
	Calcio (Quelatado Ca)	lt	1	3,5	3,5
	Citokin	lt	1	29	29
Fert Edáfica	15-15-6-2	LB	1500	0,58	870
	Sulfato de Amonio	LB	500	0,4	200
Control Fitosa	Bala	lt	1	14,9	14,9
	Malathion	500 gr	2	3,15	6,3
	Dithane	Lt	1	10,5	10,5
	Vertimec 1,8	100 cc	2	16,5	33
	Astuto	lt	1	57	57
	Phyton	lt	1	47,3	47,3
	Daconil	lt	1	14,5	14,5
	Kocide	400 gr	2	6,4	12,8
	Score	100 cc	1	10,3	10,3
	Kasumin	lt	1	16,5	16,5
TOTAL					1376,8

FASE V COSECHA			
MOI AÑO 4			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
52	526	13	676
TOTAL			676

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Costales	0,25	526	131,5
Cabuya	5	1	5
TOTAL			136,5

**ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS AÑO 4**

Materias Primas Directas	-
Mano Obra Directa	741
CIF	
CIF - Variables	2.189,30
Materiales indirectos	1.513,30
Mano de obra indirecta	676,00
CIF - Fijos	600,00
Arriendo del terreno	600,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>2.789</b>
Costo de Producción	3.530
+ Inventario Inicial Productos Terminados	-
Costo total prod termin	3.530
(-) Inventario Final Productos Terminados	-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS PRESUPUESTADO</b>	<b>3.530</b>

Año 5

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO AÑO 5				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Podas	4	13	1	52
Deshierbas	6	13	2	156
Riegos	1	13	24	312
Control Fitosanitario	1	13	6	78
Fertilización	6	13	2	156
				0
<b>TOTAL</b>				<b>754</b>

CIF AÑO 5					
Agroquímicos	Presentacion	Unidad	Cantidad	PU	PT
Fertilización fol	Hierro (Quelatado Fe)	lt	2	8	16
	Newfol Ca	lt	2	9,6	19,2
	Zinc (Quelatado Zn)	lt	2	8	16
	Calcio (Quelatado Ca)	lt	1	3,5	3,5
	Citokin	lt	1	29	29
Fert Edáfica	15-15-6-2	LB	1500	0,58	870
	Sulfato de Amonio	LB	500	0,4	200
Control Fitosa	Bala	lt	1	14,9	14,9
	Malathion	500 gr	2	3,15	6,3
	Dithane	Lt	1	10,5	10,5
	Vertimec 1,8	100 cc	2	16,5	33
	Astuto	lt	1	57	57
	Phyton	lt	1	47,3	47,3
	Daconil	lt	1	14,5	14,5
Kocide	400 gr	2	6,4	12,8	

	Score	100 cc	1	10,3	10,3
	Kasumin	lt	1	16,5	16,5
<b>TOTAL</b>					<b>1376,8</b>

FASE V COSECHA			
MOI AÑO 5			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
120	1228	13	1560
<b>TOTAL</b>			<b>1560</b>

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Costales	0,25	1228	307
Cabuya	5	2	10
<b>TOTAL</b>			<b>317</b>

#### ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS AÑO 5

Materias Primas Directas	-
Mano Obra Directa	754
CIF	
CIF - Variables	3.253,80
Materiales indirectos	1.693,80
Mano de obra indirecta	1.560,00
CIF - Fijos	600,00
Arriendo del terreno	600,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>3.854</b>
Costo de Producción	4.608
+ Inventario Inicial Productos Terminados	-
Costo total prod termin	4.608
(-) Inventario Final Productos Terminados	-
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS</b>	
<b>PRESUPUESTADO</b>	<b>4.608</b>

AÑO	PRO D UNI D	PLANT AS	TOTA L UNID	PROD LB	P UNIS X 41 HG	PRECI O X U	INGRES OS	GASTO S	TOTAL	PRO D EN KG
1	0	500	0	0,0	0,0	32	0	2.954	(2.954)	
2	0	500	0	0,0	0,0	32	0	1.949	(1.949)	
3	30	500	15000	3750,0	40,8	32	1304,3	2.540	(1.236)	1875
4	300	500	15000 0	37500,0	407,6	32	13043,5	3.530	9.513	1875 0
5	700	500	35000 0	87500,0	951,1	32	30434,8	4.608	25.827	4375 0
6	800	500	40000 0	100000, 0	1087, 0	32	34782,6			
7	1000	500	50000 0	125000, 0	1358, 7	32	43478,3			
8	1100	500	55000 0	137500, 0	1494, 6	32	47826,1			

9	1200	500	60000 0	150000, 0	1630, 4	32	52173,9			
10	1300	500	65000 0	162500, 0	1766, 3	32	56521,7			
<b>TOTAL</b>								15.581	35.340	6437 5

4

PRECI  
O KG 0,88  
COSTO 0,242038  
POR 06

### 7.5.30.- Calabazo

<b>Ciclo de cultivo</b>	10 meses
-------------------------	----------

CANTIDAD	5 PLANTAS
----------	-----------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	300 unidades	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	210		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA						COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA	
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	210	0,004	0,84
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	210	0,002	0,84
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	210	0,003	0,63
				110			2,31

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantida d	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
CALABAZO	LB	1	1	1	1	1	1
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantida d	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	1	13	13
TOTAL							13

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO							
MOD							

Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	1	13	1	13
Fumigadas	0	13	2	0
Riego	1	13	3	13
TOTAL				26

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas					0
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
	GLOBAL			1	0
					0
	QUIMICO	2	10	1	20
TOTAL					20

FASE IV ENGROSE DEL TALLO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego				0
Fumigadas				0
TOTAL				0

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL				0
TOTAL					0

FASE V COSECHA				
MOI				
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total	
3	300	13	39	
TOTAL				39
Materiales	Precio	Cantidad	Total	
Empaques	0,25	10	2,5	
Cabuya	2,5	1	2,5	
TOTAL				5

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	1
Mano Obra Directa	39
CIF	
CIF - Variables	66,31
Materiales indirectos	25,00

Mano de obra indirecta	41,31
CIF – Fijos	10,50
Arriendo del terreno	10,50
<b>TOTAL CIF</b>	<b>77</b>
Costo de Producción	117

<b>COSTO POR</b>	0,389366667	UNIDAD
<b>PRECIO DE VENTA</b>	1	UNIDAD

### 7.5.31.- Chocho

<b>Ciclo de cultivo</b>	6 meses
-------------------------	---------

CANTIDAD	80	Kg	35000
----------	----	----	-------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	100 quintales	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
COSTO PREPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					Superficie Utilizada	Precio	Total
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total			
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
CHOCHO	Kg	3	1	3	80	3	240
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	5	13	65
<b>TOTAL</b>							<b>65</b>

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Deshierba	5	13	2	130

Fumigadas	1	13	2	26
Riego	1	13	4	52
TOTAL				208

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas	Un Lt	6	2	1	6
Nematodos					0
Insecticidas					0
Fungicidas	Global	30	1	4	120
Fertilizantes					0
	QUIMICO 10-30-10	45	3	1	135
TOTAL					261

FASE IV ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	1	13	3	39
Fumigadas	1	13	2	26
TOTAL				65

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1		0
Fungicidas			1		0
Fertilizantes			1		0
	GLOBAL	30	1	2	60
TOTAL					60

FASE V COSECHA				
MOI				
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total	
10		100	13	130
Mano de O Maq		100	1	100
TOTAL				130

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Empaques	0,25	100	25
Cabuya	5	1	5
TOTAL			30

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	240
Mano Obra Directa	338
CIF	
CIF – Variables	591,00
Materiales indirectos	351,00
Mano de obra indirecta	240,00
CIF – Fijos	300,00

Arriendo del terreno	300,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>891</b>
Costo de Producción	1.469

COSTO POR	14,69	Quintal
PRECIO DE VENTA	100	Quintal
KG	50	
TOTAL KG	5000	
COSTO POR KG	0,2938	
PRECIO POR KG	2	

### 7.5.32.- Frutilla

<b>Ciclo de cultivo</b>	24 meses
-------------------------	----------

CANTIDAD	10000	PLANTAS	Ha
----------	-------	---------	----

<b>Cantidad promedio de producción</b>	3408 kilogramos	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	2000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA						COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA	
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	2000	0,004	8
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	2000	0,002	8
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	2000	0,003	6
				110			22

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
FRUTILLA	PLANTAS	0,06	1	0,06	10000	0,06	600
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	5	13	65
Prep Camas	Persona				3	13	39

TOTAL	65
-------	----

FASE III DESARROLLO VEGETATIVO-DOS MESES				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	8	13	1	104
Deshierba	2	13	1	26
Fumigacion		13	1	0
Abonada		13	1	0
TOTAL				130

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas					
Fungicidas					
Fertilizantes					
Abono					
	APLICACIONES	10	1	8	80
TOTAL					80

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	39	13	1	507
Fumigación		13	2	0
LIMPIEZA	6	13	1	78
TOTAL				585

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas					0
Fungicidas					0
Fertilizantes					0
					0
	APLICACIONES	15	1	38	570
TOTAL					570

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
38	3048	13	494
TOTAL			494
Materiales	Precio	Cantidad	Total
GAVETAS	10	10	100

TOTAL		100						
ACTIVO FIJO	VALOR	VIDA ÚTIL (años)	%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5

MOTO BOMBA	350,00	3	33%	116,655	116,655	116,655		
SISTEMA DE RIEGO	600,00	5	20%	120	120	120	120	120
PLASTICO	600,00	5	20%	120	120	120	120	120
					356,655	356,655		
			ANUAL	356,655	5	5	240	240
			MENSUAL	29,7212				
			L	5				

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	600
Mano Obra Directa	780
CIF	
CIF – Variables	1.266,00
Materiales indirectos	750,00
Mano de obra indirecta	516,00
CIF – Fijos	656,10
Arriendo del terreno	240,00
Depreciacion	416,0975
<b>TOTAL CIF</b>	<b>1.922</b>
Costo de Producción	2.702

COSTO POR	0,886514928	kg
PV	2,4	

### 7.5.33.- Mora

<b>Ciclo de cultivo</b>	20 meses
-------------------------	----------

CANTIDAD	1300	PLANTAS	3*2,5
----------	------	---------	-------

<b>Cantidad promedio de producción</b>	35000 kilogramos	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0,003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	10000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	10000	0,004	40
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	10000	0,002	40
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	10000	0,003	30
				110			110

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA DE UN QUINTAL (MO)					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
MORA	PLANTAS	1,5	1	1,5	1300	1,5	1950
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	4	13	52
TOTAL							52

FASE III DESARROOLLO VEGETATIVO						
MOD						
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total (8 M)	Total (Primer año)	
Podas	5	13	5	325	325	
Deshierbas	6	13	2	156	156	
Riegos	1	13	20	260	260	
Control Fitosanitario	1	13	10	130	130	
Fertilización	6	13	1	78	78	
				0	0	
TOTAL				949	949	

CIF						
Agroquímicos	Presentación	Unidad	Cantidad	PU	PT (Ocho Meses)	PT primer Año
Fertilización fol	Hierro (Quelatado Fe)	Lt	6	8	48	48

	Borax	Lt	4	1,32	5,28	5,28
	Zinc (Quelutado Zn)	Lt	4	8	32	32
	Calcio (Quelutado Ca)	Lt	3	8	24	24
Fert Edáfica	10-30-10	Kg	100	0,88	88	88
	Sulfato de Amonio	Kg	100	0,51	51	51
	Fosfato Monopotásico	Kg	100	0,57	57	57
	00-00-60	kg	150	0,77	115,5	115,5
	Materia Orgánica	kg	13000	0,1	1300	1300
Control Fitosa	Caldo Bórdeles	kg	10	7,8	78	78
	Score	Lt	1	92	92	92
	Cobres	kg	10	3,8	38	38
	Azufre	kg	10	3	30	30
	Mancoceb	kg	6	20	120	120
	Topas	Lt	2	62,5	125	125
	Trichoderma	kg	15	2	30	30
	Rotamix	kg	1	50	50	50
<b>TOTAL</b>					<b>2283,78</b>	<b>2283,78</b>

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
100	35000	13	1300
<b>TOTAL</b>			<b>1300</b>

Materiales	Precio	Cantidad	Total
Canastas		5	80
Cabuya			
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>

### Estado de producción y ventas

ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Materias Primas Directas	1.950
Mano Obra Directa	1.950
<b>CIF</b>	
CIF – Variables	6.377,56
Materiales indirectos	4.967,56
Mano de obra indirecta	1.410,00
CIF – Fijos	1.000,00
Arriendo del terreno	1.000,00
<b>TOTAL CIF</b>	<b>7.378</b>
Costo de Producción	11.278

COSTO POR	0,322216	kg
PRECIO DE VENTA	1,92	kg

7.5.34.- Babaco

<b>Ciclo de cultivo</b>	18 meses
-------------------------	----------

CANTIDAD	500	PLANTAS	1
----------	-----	---------	---

<b>Cantidad promedio de producción</b>	45000 unidades	Costo metro <b>C</b>	Costo metro <b>C x M</b>
Pago de cantidad de agua de riego	30 HA	0.003	0,00025
Pago impuesto terreno	30 HA	0,003	0,00025
Superficie Utilizada	1000		

FASE I PREPARACIÓN DEL SUELO							
COSTO PRPARACION DE SUELO UNA HECTAREA					COSTO PREPARACION DEL SUELO AREA UTILIZADA		
	Unidad de Medida	Precio	Cantidad	Total	Superficie Utilizada	Precio	Total
Arado	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	40	1	40	1000	0,004	4
Rastra	Hectárea (10000 m <sup>2</sup> )	20	2	40	1000	0,002	4
Surcos	Día Ha(Ocho Horas)	30	1	30	1000	0,003	3
				110			11

FASE II SIEMBRA							
COSTO DE SIEMBRA					COSTO DE CANTIDAD SEMBRADA		
Semilla	Unidad de Medida	Precio de compra	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
BABACO	PLANTA	2	1	2	500	2	1000
MO							
	Unidad de Medida	Precio Jornal	Cantidad	Total	Cant Utilizada	Precio	Total
Trabajadores	Persona	13	1	13	2	13	26
TOTAL							26

FASE III DESAROOLO VEGETATIVO- 4 MESES					
MOD					
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total	
Riego	1	13	10	130	
Abonada	2	13	2	52	
Fumigación	1	13	3	39	
DESHIEBA	2	13	2	52	
TOTAL					273

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Insecticidas			1	2	0
Fungicidas	GLOBAL	30	1	3	90
Fertilizantes			1	1	0
Abono	ABONO AZUL Y MORADO	70	6	1	420
	Gallinaza	2	200	1	400
TOTAL					910

FASE IV FLORACION Y ENGROSE				
MOD				
Trabajadores	Cantidad	Precio Jornal	Frecuencia	Total
Riego	26	13	1	338
Fumigación		13	2	0
ABONADA	2	13	6	156
TOTAL				338

CIF					
Agroquímicos	Presentación	Precio	Cant Aplica	Fre Aplica	Total
Herbicidas		25	1	1	25
Insecticidas			1	1	0
Fungicidas			1	1	0
Fertilizantes	Fumigadas	30	1	6	180
ABONO	Gallinaza	2	200	1	400
	ABONO AZUL	70	4	6	1680
	ABONO MORADO	65	4	6	1560
	ALGASOIL	28	4	6	672
TOTAL					4517

FASE V COSECHA			
MOI			
Trabajadores	Unidades Cosechadas	Precio	Total
72	45000	13	936
TOTAL			936

Materiales	Precio	Cantidad	Total
GAVETAS	20	10	200
			0
TOTAL			200

INVERSION FIJA	COSTO	AÑOS
ESTRUCTURA METALICA	11000	20
PLASTICO	4000	4

ACTIVO FIJO	VALOR	VIDA ÚTIL (años)	%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Invernadero Metálico	8.000,00	5	20%	1600	1600	1600	1600	1600
BOMBA DE AGUA	350,00	3	33%	115,5	115,5	115,5		
SIATEMA DE RIEGO	500,00	5	20%	100	100	100	100	100
				1815,5	1815,5	1815,5	1700	1700

MENSUAL 151,291667

Costo de comercialización	Directa			
	40	32		2000
				0,04
				0,29
	1406,25	404,4765625	1054,6875	650,210938
Costos Generales		-		
Inv Fija		16000		
		16.000		

<b>ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS</b>	
Materias Primas Directas	1.000
Mano Obra Directa	637
CIF	
CIF – Variables	6.574,00
Materiales indirectos	5.627,00
Mano de obra indirecta	947,00
CIF – Fijos	2.732,25
Agua de riego	4,50
Inpuesto al terreno	4,50
DEPRECIACIONES	2723,25
<b>TOTAL CIF</b>	<b>9.306</b>
Costo de Producción	10.943

COSTO POR	0,243183333	COSTAL
PV	1	USD
500	90	45000

## 7.6.- ENCUESTA PARA CARACTERIZAR LA OFERTA DE LAS ÁREAS DE MERCADO AGROECOLÓGICAS

### ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS LOS ANDES Los Andes-Cantón Bolívar Encuesta para productores-comercializadores den áreas de mercado (oferta)

Señor (a): Solicitamos a usted muy comedidamente, sírvase contestar la presente encuesta de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes. El objetivo es determinar la oferta real de los productos que se comercializa en las áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura

#### 1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL LUGAR DE LA ENCUESTA

1. Ciudad:	2. Cantón:
3. Provincia:	4. Parroquia:

#### 2.- INFORMACIÓN DEL ENCUESTADO


5. Nombres y apellidos:	6. Lugar de residencia:
7. Frecuencia de Participación:	8. Número de Celular:
9. Que tiempo lleva participando en la feria:	10. Nombre de la Feria:

#### 3.- INFORMACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

11.- ¿Qué productos comercializa?	12.- ¿En qué tipo de presentación, Lb, Kg, @?	13.- ¿A qué precio?	14.- ¿Qué cantidad vende al final de la feria?
<u>LEGUMBRES</u>			
<u>Hortalizas de Hoja</u>			
Espinacas			
Acelga			
Col blanca			
Col morada			
Lechuga			
<u>Hortalizas Vaina</u>			
Haba			
Fréjol			
Arveja			
<u>Hortalizas Flores</u>			
Coliflor			
Brócoli			
Alcachofa			
<u>Hortalizas Frutas</u>			
Tomate de árbol			
Tomate Riñón			
Pimiento			
Pepinillo			
Aguacate			
<u>Hortalizas Bulbos</u>			
Cebolla roja y blanca			

Ajo				
<u>Hortalizas Tubérculos</u>				
Papa				
Mellocos				
Oca				
<u>Hortalizas Raíces</u>				
Zanahoria				
Zanahoria Blanca				
Remolacha				
Cebolla larga				
Yuca				
10.- ¿Qué productos comercializa?		11.- ¿En qué tipo de presentación, Lb, Kg, @?	12.- ¿A qué precio?	13.- ¿Qué cantidad vende al final de la feria?
<u>CÁRNICOS</u>				
Carne de Pollo				
Carne de res				
Carne de Chanco				
<u>OTROS</u>				
Maíz				
Arroz de cebada				
Uvilla				
Granadilla				
Quinoa				
Culantro				
Perejil				
Rábano				
Guayaba				
Huevos				
Mango				
Leche				
Quesos				
Miel de Abeja				
Chirimoya				
Limón				
Mandarinas				
Calabazo				
Plátano verde				
Chochos				
Frutilla				
Pepino				
Mora				
Arroz de Cebada				

## 7.7.- COTIZACIÓN VEHÍCULO




NEW THINKING.  
NEW POSSIBILITIES

Cotizador

✓ **Selecciona una versión**

METROTRUCK HD55

S 3.9 2P 4X2 TM DIESEL



**\$26990**


El camión liviano de Hyundai de llanta sencilla con la mayor capacidad de carga de la categoría. Circula sin restricciones en la Ciudad. Mayor volumen, más carga por viaje. Mayor capacidad, 3.2 toneladas.

**Características Técnicas**

- Potencia: 118 HP @ 2900 rpm
- Nivel de Emisiones: EURO II
- Tipo de Inyección: En línea
- Número de Marchas: 5 + reversa
- Capacidad de Carga: 3,234 Kg
- Peso Bruto Vehicular: 5,500 Kg

**COTIZAR AQUÍ**

## 7.8.- COTIZACIÓN EQUIPO DE COMPUTACIÓN



DELL CORE I5 4210U + 14" TOUCH + RAM 8GB + HDD 1TB + WIFI + BLUETOOTH

Referencia DELL 14 - 5447

Condición: Renovado

Dell Inspiron 14

Procesador: Intel Core™ i5-4210U 1.7GHz

Disco Duro 1TB

Memoria RAM 8GB

Pantalla de 14" (1366x768) Touchscreen

RED: WIFI + Bluetooth

Sistema Operativo Windows 8.1

Webcam + Micrófono

Teclado retro iluminado

**\$855,68** impuestos inc. **AÑADIR AL CARRITO**

CANTIDAD    **20 artículos**

<https://www.novicompu.com/41-dell#/page-2>



**NUEVA IMPRESORA EPSON L220/MULTIFUNCION/TINTA CONT/INC IVA**

Referencia Epson L220

Condición: Nuevo producto

La L220 es la multifuncional que revoluciona la economía en los hogares activos de hoy. Única con EcoTank, el sistema original de Tanque de Tinta de Epson,

MÁS DETALLES

**\$324,99** impuestos inc.

**AÑADIR AL CARRITO**

CANTIDAD

- 1 +

51 artículos

<https://www.novicompu.com/110-impresoras>

## **Caracterización de los integrantes de la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes y las estrategias para lograr sostenibilidad**

*(Entregado 10/06/2016 –13/06/2016)*

**Carrera de Administración de Empresas y Marketing (CAEM)  
Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC - ECUADOR)**



**Pablo Tobías Salazar  
Cosco**

Ingeniero en Administración de Empresas Y Marketing, de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.

Suficiencia en el idioma inglés, del Centro de Idiomas Extranjeros y Lenguas Nativas UPEC.

e-mail: pablitossalas05@hotmail.com

### **Resumen**

*La presente investigación se desarrolló en la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes (APALA), que centra su actividad económica en la agricultura, misma que se ha visto afectada al no existir una caracterización de mercados alternativos, desconocimiento de qué y cuanto producir en función de los requerimientos del mercado, los monocultivos y la comercialización individual. Se propuso estrategias de sostenibilidad basadas en la localización espacial de las actividades agrícolas y comerciales, logrando el diseño de redes de comercialización eficientes como aporte a la sostenibilidad del sector mediante un modelo operativo que se basa en el estudio de cinco etapas que comprenden: análisis de la situación actual, modelización para la sostenibilidad, recopilación de datos, resolución mediante heurística, y la verificación de las estrategias de sostenibilidad. Se obtuvo como resultado la demanda efectiva para la asociación, la identificación de 27 de 33 cultivos más rentables, la selección de 5 de 6 áreas de mercado con una gran atracción comercial; elementos principales para el establecimiento de la estructura operativa de red de comercialización, que posteriormente se evaluó en términos financieros y se verificó mediante el triángulo de desarrollo sostenible. Finalmente los impactos del proyecto contribuyen a la sostenibilidad de APALA, obteniendo un valor actual neto de 51846,50 y una tasa interna de retorno del 51%, permitiendo que la sostenibilidad social y ambiental sea financieramente posible y rentable.*

### **Palabras clave**

*Estrategias, sostenibilidad, heurística, localización espacial.*

### **Abstract**

*This research was conducted at the Andes Agricultural Producers Association (APALA), which focuses its economic activity in agriculture, this activity has been affected due to the absence of a study of alternative markets, lack of knowledge related to what and how much to produce to satisfy market requirements, monoculture activities and individual marketing. Sustainability strategies based on the spatial location of agricultural and commercial activities were proposed, making it possible to design an efficient marketing network which contributes to the sustainability of this sector through an operating model based on a five-step study: Current situation, modeling a plan for sustainability, data collection, resolution by heuristic methods and verification of sustainability strategies. As a result, the effective demand was obtained, 27 out of 33 more profitable crops were identified, as well the selection of 5 out of 6 market areas with a large commercial attraction; this leads to the establishment of the operational structure of network marketing, which subsequently was evaluated in financial terms and verified by the triangle of sustainable development. Finally the project impacts contribute to the sustainability of APALA, resulting in a net present value of 51,846.50 and an internal rate of return of 51%, allowing the social and environmental sustainability to be financially feasible and profitable.*

*Keywords: strategies, sustainability, heuristic, spatial location*

### **1. Introducción**

Considerando el bajo desarrollo económico de los integrantes de La Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes se desarrolló esta investigación que busca a partir de una adecuada caracterización el establecimiento de estrategias que aporten a la permanencia de la organización en el transcurso del tiempo.

Según datos del Banco Central del Ecuador presentados en el documento “Estadísticas Macroeconómicas” (2015), la agricultura familiar representa el 4% del PIB nacional, misma que tiene un aporte del 60% a la mesa de las familias ecuatorianas. La Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes (APALA), sustenta su economía en base la agricultura, misma que se ha visto afectada al no existir una caracterización de mercados alternativos, desconocimiento de qué y cuanto producir en función de los requerimientos del mercado, la producción de monocultivos y la comercialización individual; factores que han obligado a los agricultores permanecer en una economía de supervivencia.

Ante la realidad descrita se propone una metodología aplicable para organizaciones agrícolas que producen y comercializan hortalizas orgánicas, basada principalmente en el análisis de los mercados agroecológicos, localización espacial de las actividades agrícolas y comerciales como aporte a la identificación de que productos generan una renta beneficiosa y las áreas de mercado óptimas mismas que contribuyen a la estructuración de redes comercialización, como contribución hacia una sostenibilidad económica de las asociaciones, misma que permite que la sostenibilidad social y ambiental sean financieramente posibles y rentables.

El estudio busca Proponer estrategias de sostenibilidad basadas en la localización espacial logrando el diseño de redes de comercialización eficientes que aportan a la sostenibilidad del sector.

## **Materiales y métodos**

### **Tipos de investigación**

El presente trabajo investigativo está caracterizada dentro de los siguientes tipos de investigación:

Bibliográfica, utilizada para establecer la base teórica basada en la ciencia de las variables: caracterización y estrategias para lograr sostenibilidad. La primera recoge aspectos como concepto de caracterización, la asociatividad, el mercado agrícola y modelos de localización de actividades agrícolas; la segunda abarca la definición de estrategia, red de comercialización y sostenibilidad.

Investigación descriptiva, aplicada para la caracterización de indicadores cualitativos y cuantitativos de la oferta y la demanda. Distinguiéndose como oferta la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes y como demanda los clientes que asisten a los mercados de productos agroecológicos de Carchi e Imbabura.

También es una investigación exploratoria, donde a través de resolución heurística se aplicó métodos o algoritmos exploratorios en la resolución de problemas. Dentro de estos métodos se identificaron tres momentos: El primer momento está caracterizado por la determinación de renta de la tierra de 32 cultivos a través del modelo matemático de Von Thünen, simplificado en un algoritmo que parte inicialmente en la identificación del rendimiento por hectárea del cultivo N, precio de mercado por unidad, costo de producción por unidad, tarifa de transporte y número de kilómetros respecto al mercado, a fin de identificar los cultivos que generan una renta óptima y aquellos que no es posible cultivar por su bajo rendimiento económico.

El segundo momento consistió, en la caracterización de la interacción espacial entre mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura a través del modelo matemático de Reilly que se basa fundamentalmente en el análisis de la población y las distancias para la determinación y priorización de áreas de mercado recomendables para la comercialización de productos.

El tercer momento se caracterizó en la determinación de la estructura operativa de la red comercialización, para posteriormente realizar el análisis financiero e evidenciar la factibilidad del modelo heurístico de sostenibilidad.

Investigación de Campo, utilizada en la caracterización cualitativa y cuantitativa de la oferta y demanda a través de técnicas recolección de información en el lugar de incidencia.

Durante la investigación se caracterizó: A la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes conformada por 23 socios y se consideró realizar el estudio a toda la población.

Población oferente: Está constituida por los socios de las distintas áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura, donde se realizó el trabajo investigativo a todos los participantes presentes que comercializaban hortalizas el día de la investigación. En la siguiente tabla se describe los participantes por mercado.

Tabla 66: Distribución de estudio de la oferta

Áreas de mercado	Provincia	Ciudad	Número de socios por mercado	Encuestados
El Trueque	Imbabura	Ibarra	7	6
Feria Solidaria de San Gabriel	Carchi	San Gabriel	64	34
Frutos de la Pachamama	Imbabura	Ibarra	50	39
Feria Solidaria de Huaca	Carchi	Huaca	12	7
Imbabio	Imbabura	Otavaló	15	11
Sumak Pacha	Imbabura	Otavaló	60	42
<b>TOTAL</b>			<b>208</b>	<b>139</b>

Fuente: Entrevista presidentes de mercados agroecológicos

Elaborado por: Salazar, P.

Población demandante: Conformada por los clientes que asisten a las ferias agroecológicas de Carchi e Imbabura. Según datos proporcionados por los presidentes de cada mercado, se estima una participación total de 1260 clientes a las áreas de mercado, distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 67: Mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura

Áreas de mercado	Provincia	Ciudad	Participación de clientes	Representante
El Trueque	Imbabura	Ibarra	70	Angelita Andrango
Feria Solidaria de San Gabriel	Carchi	San Gabriel	350	Gustavo Acero
Frutos de la Pachamama	Imbabura	Ibarra	300	Leonor Perugachi
Feria Solidaria de Huaca	Carchi	Huaca	60	German Narváez
Imbabio	Imbabura	Otavaló	80	Luzmila Vásquez
Sumak Pacha	Imbabura	Otavaló	400	Roberto Tocagón
Participación Total			1260	

Fuente: Entrevista presidentes de mercados agroecológicos

Elaborado por: Salazar, P.

Por el tamaño de la cantidad de población, se consideró seleccionar una muestra, que según Sábado (2009) “es una parte o un subconjunto de la población en el que se observa el fenómeno a estudiar y de donde sacaremos unas conclusiones generalizables a toda la población” (p. 21).

La fórmula utilizada para determinar el tamaño de la muestra, es la siguiente:

$$n = \frac{N * (z^2) * (p * q)}{(N - 1)e^2 + z^2 (p * q)}$$

Donde:

N= Número total de clientes que asisten a las ferias agroecológicas

Z= Nivel de confianza

P= Porcentaje de aceptación

Q= Porcentaje de negación

E= Porcentaje de error aceptable

Se trabajó con un nivel de confianza de 1,91, un porcentaje de negación y aceptación de 0,5, un nivel de significancia de 0,94 y un porcentaje de error de 0,06, obteniendo el siguiente resultado:

$$n = \frac{1260 * (1.91^2) * (0.5 * 0.5)}{(1260 - 1)0.06^2 + 1.91^2 (0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{1260 * (3.6481) * (0.25)}{4.5324 + 0.912025}$$

$$n = \frac{1157,36}{5.44}$$

$$n = 2011$$

A partir de la muestra obtenida se realizó el trabajo de campo en las distintas áreas de mercado de Carchi e Imbabura, dónde aplico un muestreo no probabilístico consecutivo, eligiendo a los sujetos de estudio disponibles en el proceso de levantamiento de información.

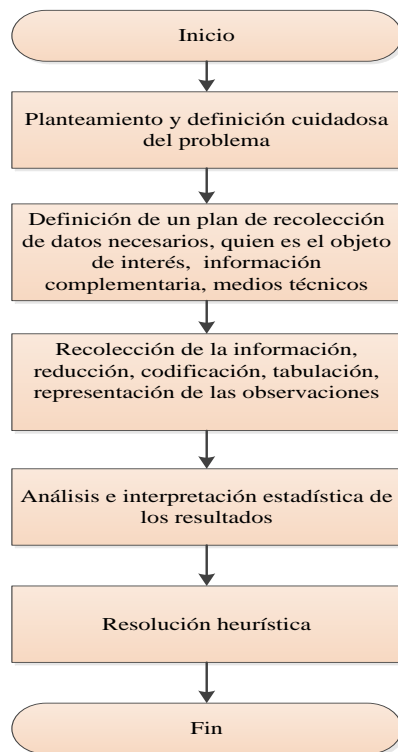
Para caracterizar a los integrantes de APALA se aplicó una encuesta que recoge información de índices demográficos, de educación, de ingresos y gastos, situación económica, actividad agrícola; dentro de este último, indicadores como: unidades de producción agrícola disponible, cultivos de la zona, rendimiento por hectárea, costos de producción, ciclos de cultivo, formas de comercialización y precios.

Para el estudio de la demanda, constituida por los clientes de los mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura, se aplicó una encuesta que evalúa índices sobre productos que demandan, presentaciones, cantidad, precio, frecuencia de compra, factores de compra y discriminante de compra. De forma similar para la caracterización de la oferta se aplicó la encuesta a fin de identificar productos que se expenden, cantidad, precio y presentación.

Además se realizó una entrevista a los representantes de cada mercado agroecológico con la finalidad de conocer los requisitos de ingreso, forma de operación dentro que cada mercado y estimación de clientes demandantes. Y como fuente secundaria se accedió a información presentada por el INEC, Google maps, mismos que permitieron la determinación de número de habitantes por ciudad y distancias entre mercados agroecológicos.

Dentro de la investigación se utilizó el siguiente método estadístico, que consiste en la aplicación del siguiente proceso lógico:

Figura 41: Flujograma método estadístico



Elaborado por: Salazar, P.

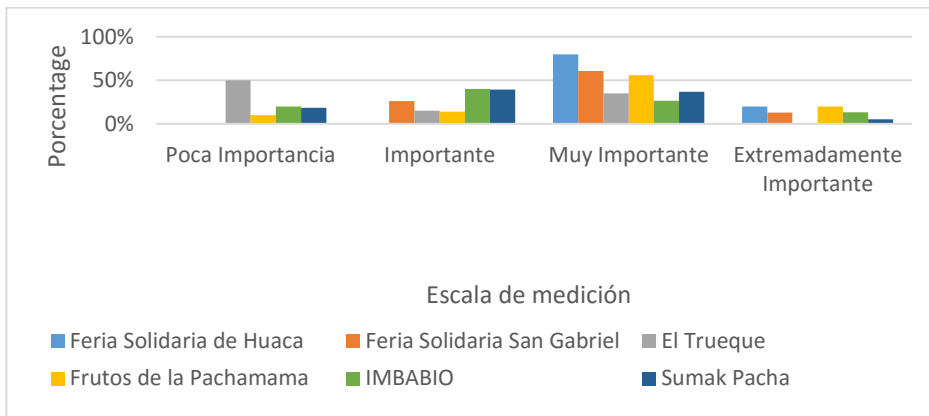
## 2. Resultados y la discusión

Los resultados más relevantes obtenidos durante el trabajo de grado están caracterizados en la metodología de la propuesta, enfáticamente en el análisis de la situación actual y resolución heurística que parten de la ejecución de cuatro momentos: Renta de la tierra, interacción espacial, estructura operativa y análisis financiero.

En el análisis de los mercados agroecológicos se identificaron factores de compra que determinan el comportamiento de consumo de los clientes, mismos que se detallan a continuación:

En relación a la cantidad que se expende por producto en las áreas de mercado, los clientes muestran un comportamiento variable de acuerdo la ubicación, es de esta forma que los mercados agroecológicos de Huaca y San Gabriel se considera este aspecto como muy importante a la hora de compra, elemento que se debe considerar para aumentar la cuota de mercado; a diferencia de los clientes de los mercados de Imbabura donde este factor tiene poca influencia en el comportamiento de consumo.

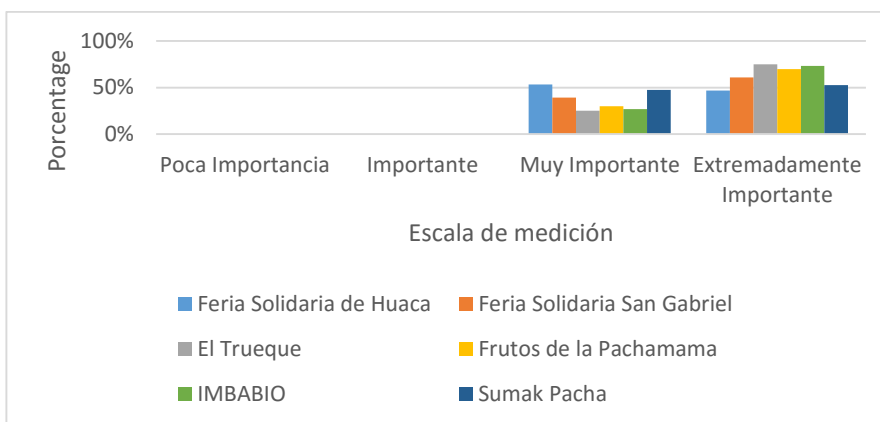
Figura 42: Factor de evaluación cantidad



Fuente: Encuesta clientes de áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P.

En relación a la conservación fresca de las hortalizas, es un factor que determina directamente el comportamiento de consumo en las seis áreas de mercado.

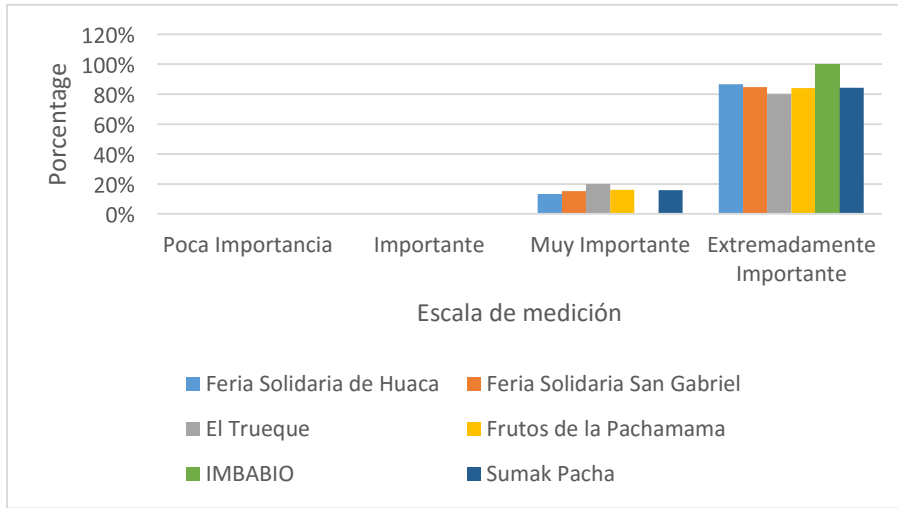
Figura 43: Factor de evaluación productos frescos



Fuente: Encuesta clientes de áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P.

Sin duda la forma de producción de las hortalizas, es un factor que literalmente determina el comportamiento de consumo en las áreas de mercado investigadas, según opiniones de los clientes, este factor les ha permitido a los productores posicionándose en el mercado.

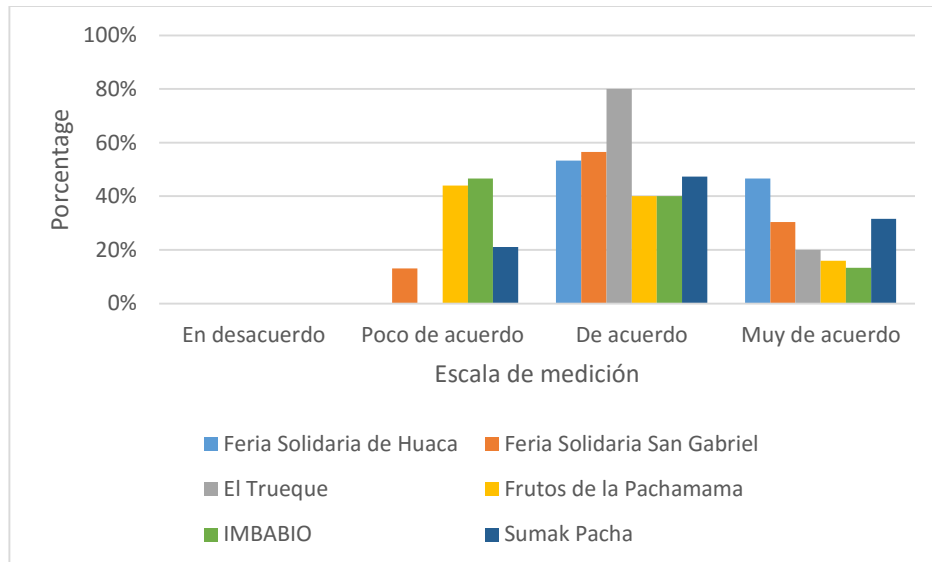
Figura 44: Factor de evaluación forma de producción



Fuente: Encuesta clientes de áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P.

En relación a los precios de los diferentes productos, los clientes de las distintas áreas de mercado muestran estar satisfechos, por el valor que estos productos aportan a la salud de los mismos.

Figura 45: Factor de evaluación precio



Fuente: Encuesta clientes de áreas de mercado agroecológicas de Carchi e Imbabura  
Elaborado por: Salazar, P.

Durante el proceso de caracterización de la oferta y la demanda en las áreas de mercado agroecológicas, se estableció la relación entre las dos fuerzas de mercado identificando una demanda insatisfecha de diversos productos en cada área. Para identificar la demanda que atenderá APALA, se tomó como referencia el discriminante de compra del 82% conseguido en la encuesta a los clientes y se aplicó en el total de la demanda insatisfecha, obteniendo los siguientes resultados que se deberá cubrir cada semana.

Tabla 68: Demanda estimada para APALA por área de mercado

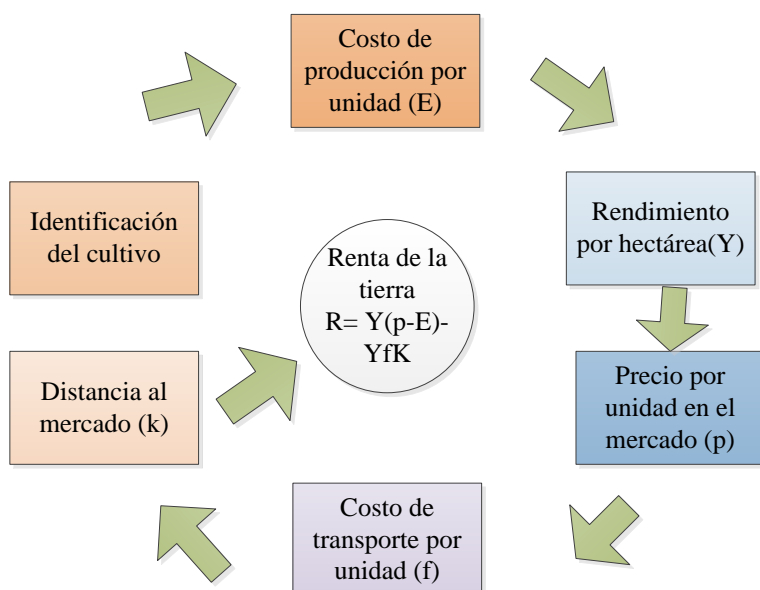
N°	Productos	Presentación	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachamama	Imbabio	Sumak Pacha
1	Babaco	Unidad	2	34	5	21	4	19
2	Rábano	Atado	5	35	7	15	6	29
3	Coliflor	Unidad	4	35	10	20	4	36
4	Brócoli	Unidad	2	38	11	22	5	36
5	Remolacha	Lb	3	30	4	21	6	36
6	Acelga	Atado	3	31	7	17	5	48
7	Ajo	Lb	2	16	5	15	3	14
8	Col Blanca	Unidad	5	34	10	18	5	19
9	Col Morada	Unidad	5	36	9	19	6	52
10	Mora	Lb	5	31	9	25	5	29
11	Lechuga	Unidad	5	34	10	21	8	31
12	Pimiento	Lb	0	24	6	21	6	33
13	Aguacate	Unidad	3	20	14	29	3	36
14	Cebolla paiteña	Kg	1	30	4	15	3	14
15	Zanahoria	Kg	7	36	7	27	6	12
16	Chochos	Lb	5	13	6	16	6	14
17	Alcachofa	Kg	0	0	4	0	0	0
18	Papa	Kg	7	27	11	39	9	83
19	Calabazo	Unidad	0	0	0	0	1	5
20	Arveja	Lb	3	40	12	26	5	48

Fuente: Estudio de oferta y demanda

Elaborado por: Salazar P.

Durante la resolución heurística se analizó la renta económica de la tierra, donde se evaluó 32 cultivos potenciales en la parroquia Los Andes, a través del modelo matemático de Von Thünen, que se basa en la aplicación de las siguientes etapas:

Figura 46: evaluación renta económica de la tierra



Elaborado por: Salazar, P.

A partir de la aplicación de la metodología planteada se detalla la renta económica de la tierra de diferentes cultivos evaluados, resultados que ayudan a los agentes económicos tomar una decisión acertada de la utilización del espacio con mayor eficiencia y la identificación de cultivos a producir en las distintas unidades de producción.

Tabla 69: Renta económica de la tierra

Productos	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachama	Sumak Pacha	Imbabbio
<b>Babaco</b>	453.038 \$	453.048 \$	453.028 \$	453.028 \$	453.008 \$	453.008 \$
<b>Aguacate</b>	173.053 \$	173.063 \$	173.043 \$	173.043 \$	173.023 \$	173.023 \$
<b>Acelga</b>	105.010 \$	105.020 \$	105.000 \$	105.000 \$	104.980 \$	104.980 \$
<b>Mora</b>	58.692 \$	58.702 \$	58.682 \$	58.682 \$	58.662 \$	58.662 \$
<b>Coliflor</b>	52.192 \$	52.202 \$	52.182 \$	52.182 \$	52.162 \$	52.162 \$
<b>Limón</b>	48.764 \$	48.774 \$	48.754 \$	48.754 \$	48.734 \$	48.734 \$
<b>Brócoli</b>	44.931 \$	44.941 \$	44.921 \$	44.921 \$	44.901 \$	44.901 \$
<b>Pimiento</b>	39.822 \$	39.832 \$	39.812 \$	39.812 \$	39.792 \$	39.792 \$

**Caracterización de los integrantes de la Asociación de Productores Agropecuarios Lo Andes y las estrategias para lograr sostenibilidad**

<b>Remolacha</b>	35.649 \$	35.659 \$	35.639 \$	35.639 \$	35.619 \$	35.619 \$
<b>Ajo</b>	29.228 \$	29.238 \$	29.218 \$	29.218 \$	29.198 \$	29.198 \$
<b>Alcachofa</b>	23.832 \$	23.842 \$	23.822 \$	23.822 \$	23.802 \$	23.802 \$
<b>Col Blanca</b>	19.104 \$	19.114 \$	19.094 \$	19.094 \$	19.074 \$	19.074 \$
Col Morada	19.104 \$	19.114 \$	19.094 \$	19.094 \$	19.074 \$	19.074 \$
Pepinillo	17.191 \$	17.201 \$	17.181 \$	17.181 \$	17.161 \$	17.161 \$
Frutilla	16.940 \$	16.950 \$	16.930 \$	16.930 \$	16.910 \$	16.910 \$
Tomate de árbol	15.128 \$	15.138 \$	15.118 \$	15.118 \$	15.098 \$	15.098 \$
Rábano	13.265 \$	13.275 \$	13.255 \$	13.255 \$	13.235 \$	13.235 \$
Uvilla	12.499 \$	12.509 \$	12.489 \$	12.489 \$	12.469 \$	12.469 \$
Calabazo	12.265 \$	12.275 \$	12.255 \$	12.255 \$	12.235 \$	12.235 \$
Cebolla paitaña	10.975 \$	10.985 \$	10.965 \$	10.965 \$	10.945 \$	10.945 \$
Chochos	8.501 \$	8.511 \$	8.491 \$	8.491 \$	8.471 \$	8.471 \$
Lechuga	6.916 \$	6.926 \$	6.906 \$	6.906 \$	6.886 \$	6.886 \$
Zanahoria	5.992 \$	6.002 \$	5.982 \$	5.982 \$	5.962 \$	5.962 \$
Cebolla larga	5.970 \$	5.980 \$	5.960 \$	5.960 \$	5.940 \$	5.940 \$
Papa	4.949 \$	4.959 \$	4.939 \$	4.939 \$	4.919 \$	4.919 \$
Quinua	3.830 \$	3.840 \$	3.820 \$	3.820 \$	3.800 \$	3.800 \$
Mellocos	3.152 \$	3.162 \$	3.142 \$	3.142 \$	3.122 \$	3.122 \$
Arveja	2.981 \$	2.991 \$	2.971 \$	2.971 \$	2.951 \$	2.951 \$
Fréjol	1.867 \$	1.877 \$	1.857 \$	1.857 \$	1.837 \$	1.837 \$
Oca	841 \$	851 \$	831 \$	831 \$	811 \$	811 \$
Culantro	810 \$	820 \$	800 \$	800 \$	780 \$	780 \$
Perejil	570 \$	580 \$	560 \$	560 \$	540 \$	540 \$
Haba	230 \$	240 \$	220 \$	220 \$	200 \$	200 \$

Fuente: Aplicación del modelo de renta agrícola Von Thünen

Elaborado por: Salazar, P.

En los datos presentados en orden descendente se observa cultivos que generan una renta muy alta, de ahí su potencial para como alternativa para cultivarse, favoreciendo a la economía de los productores. Sin embargo, al compararse cultivos con distintos ciclos de tiempo la renta económica tiende a ser inequitativa; por ello, se ha considerado necesario agregarle la variable tiempo al modelo matemático, con el objetivo de evaluar la renta de la tierra en condiciones iguales para cada cultivo.

Marzo – Junio 2016

Pablo Salazar (UPEC - Ecuador)

$$R = (Y(p - E) - Yfk)/T$$

Dónde:

T: Tiempo de ciclo de cultivo, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 70: Renta económica de la tierra en función del ciclo de cultivo

Productos	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachamama	Sumak Pacha	Imbabio	Ciclo de cultivo (mes)
Babaco	25.169 \$	25.169 \$	25.168 \$	25.168 \$	25.167 \$	25.167 \$	18
Rábano	13.269 \$	13.278 \$	13.249 \$	13.248 \$	13.233 \$	13.233 \$	1
Coliflor	10.439 \$	10.441 \$	10.435 \$	10.435 \$	10.432 \$	10.432 \$	5
Brócoli	8.987 \$	8.989 \$	8.983 \$	8.983 \$	8.980 \$	8.980 \$	5
Remolacha	8.913 \$	8.916 \$	8.908 \$	8.908 \$	8.904 \$	8.904 \$	4
Acelga	8.751 \$	8.752 \$	8.750 \$	8.749 \$	8.748 \$	8.748 \$	12
Ajo	5.846 \$	5.848 \$	5.842 \$	5.842 \$	5.839 \$	5.839 \$	5
Col Blanca	4.777 \$	4.779 \$	4.772 \$	4.772 \$	4.768 \$	4.768 \$	4
Col Morada	4.777 \$	4.779 \$	4.772 \$	4.772 \$	4.768 \$	4.768 \$	4
Pepinillo	4.299 \$	4.301 \$	4.294 \$	4.294 \$	4.290 \$	4.290 \$	4
Mora	2.935 \$	2.935 \$	2.934 \$	2.934 \$	2.933 \$	2.933 \$	20
Lechuga	2.307 \$	2.310 \$	2.300 \$	2.300 \$	2.295 \$	2.294 \$	3
Pimiento	2.213 \$	2.213 \$	2.211 \$	2.211 \$	2.211 \$	2.211 \$	18
Aguacate	2.060 \$	2.060 \$	2.060 \$	2.060 \$	2.060 \$	2.060 \$	84
Cebolla paiteña	1.830 \$	1.831 \$	1.827 \$	1.826 \$	1.824 \$	1.824 \$	6
Zanahoria	1.499 \$	1.501 \$	1.494 \$	1.494 \$	1.490 \$	1.490 \$	4
Chochos	1.418 \$	1.419 \$	1.414 \$	1.414 \$	1.412 \$	1.411 \$	6
Alcachofa	1.402 \$	1.403 \$	1.401 \$	1.401 \$	1.400 \$	1.400 \$	17
Papa	1.238 \$	1.241 \$	1.233 \$	1.233 \$	1.229 \$	1.229 \$	4
Calabazo	1.227 \$	1.228 \$	1.225 \$	1.225 \$	1.223 \$	1.223 \$	10
Arveja	995 \$	998 \$	988 \$	988 \$	983 \$	983 \$	3
Limón	813 \$	813 \$	812 \$	812 \$	812 \$	812 \$	60
Frutilla	706 \$	706 \$	705 \$	705 \$	704 \$	704 \$	24
Uvilla	695 \$	695 \$	694 \$	693 \$	693 \$	693 \$	18
Quinua	639 \$	641 \$	636 \$	636 \$	633 \$	633 \$	6
Tomate de árbol	582 \$	582 \$	581 \$	581 \$	581 \$	581 \$	26
Cebolla larga	498 \$	499 \$	496 \$	496 \$	495 \$	495 \$	12

**Caracterización de los integrantes de la Asociación de Productores Agropecuarios Lo Andes y las estrategias para lograr sostenibilidad**

Fréjol	468 \$	470 \$	463 \$	463 \$	459 \$	459 \$	4
Mellocos	394 \$	396 \$	392 \$	392 \$	390 \$	390 \$	8
Culantro	271 \$	274 \$	265 \$	264 \$	259 \$	259 \$	3
Perejil	191 \$	194 \$	185 \$	184 \$	179 \$	179 \$	3
Oca	106 \$	107 \$	103 \$	103 \$	101 \$	101 \$	8
Haba	47 \$	49 \$	43 \$	43 \$	40 \$	39 \$	5

Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P.

A partir de estos resultados, que presentan una renta económica de la tierra en función del tiempo; se han identificado 27 de 32 cultivos potenciales por el nivel de renta mensual que supera un salario básico unificado, indicador que permitirá mejorar gradualmente el ingreso económico a los productores.

Seguidamente con el objetivo de delimitar áreas de mercado y medir la atracción comercial de puntos de venta agroecológicos se ha utilizado el modelo matemático de Reilly que se describe en la siguiente fórmula:

$$I_{ij} = (P_i * P_j) / d_{ij}^2$$

Dónde:

- $I_{ij}$  Intensidad de interacción entre i y j
- $P_i$  Población de i
- $P_j$  Población de j
- $d_{ij}$  Distancia entre i y j

Que mediante la aplicación entre las seis áreas de mercado se ha obtenido los siguientes resultados:

Tabla 71: Evaluación interacción espacial entre áreas de mercado

Mercados agroecológicos de Carchi e Imbabura	Feria Solidaria de Huaca	Feria Solidaria San Gabriel	El Trueque	Frutos de la Pachama	Sumak Pacha	Imbabio	Total
Feria Solidaria de Huaca	0,00%	76,80%	7,68%	7,47%	2,97%	5,07%	100%
Feria Solidaria San Gabriel	41,23%	0,00%	21,78%	21,11%	8,00%	7,88%	100%
El Trueque	0,00%	0,00%	0,00%	99,57%	0,22%	0,20%	100%
Frutos de la Pachama	0,00%	0,00%	99,52%	0,00%	0,25%	0,23%	100%
Sumak Pacha	0,00%	0,00%	0,21%	0,24%	0,00%	99,55%	100%
Imbabio	0,00%	0,00%	0,20%	0,22%	99,58%	0,00%	100%

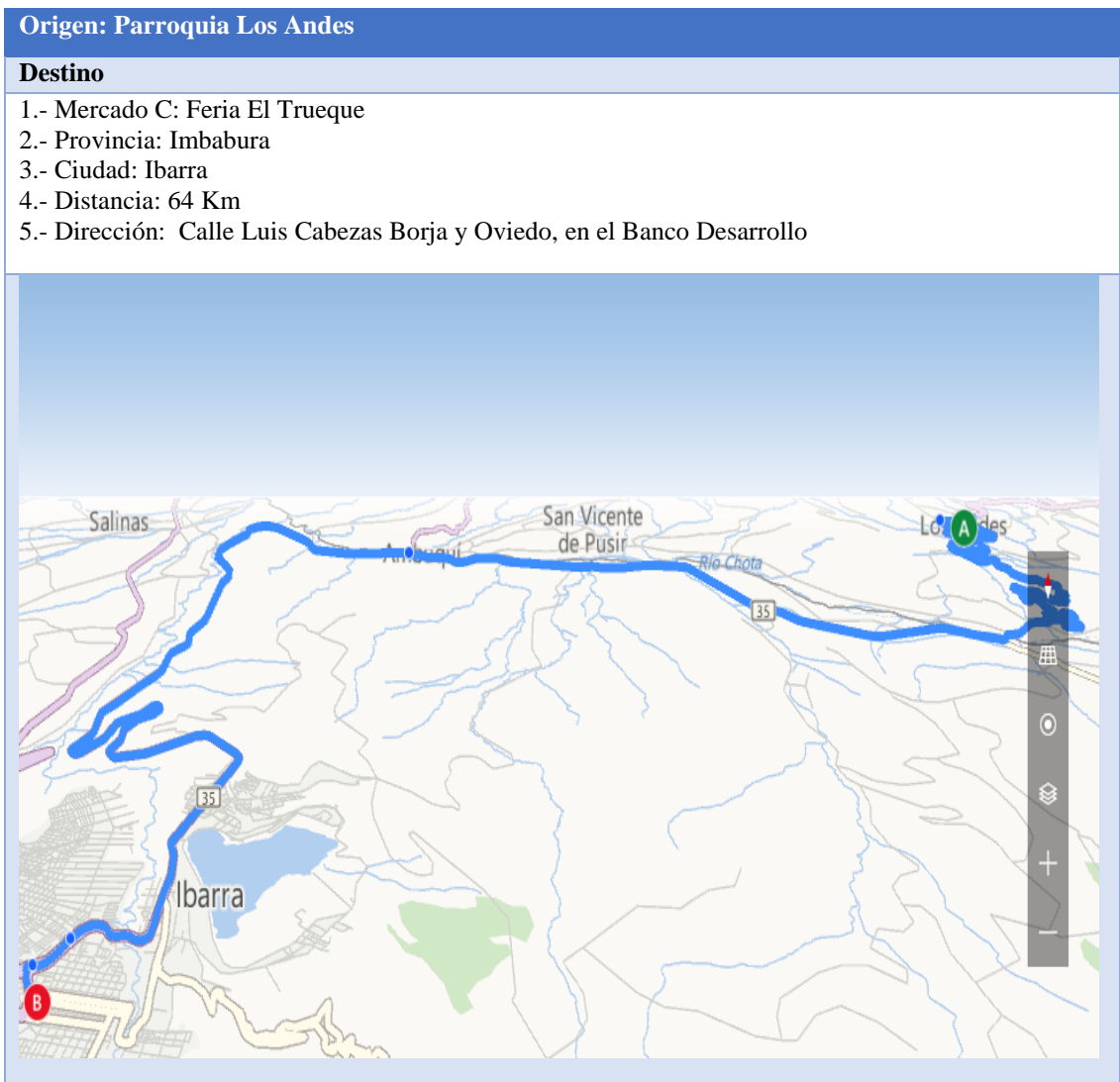
Fuente: Resolución heurística  
Elaborado por: Salazar, P.

De esta forma se establecen 5 de 6 áreas de mercado con una gran interacción comercial, estos son: Frutos de la Pachamama, El Trueque, Sumak Pacha, Imbabio y la Feria Solidaria de San Gabriel; mismos que se tomarán en cuenta para el diseño de las rutas de comercialización.

A partir de la identificación de los cultivos rentables, áreas comerciales con mayor atracción y demanda que atenderá apala se han establecido las siguientes rutas para la comercialización:

La primera ruta inicia desde la parroquia Los Andes hacia el mercado agroecológico El Trueque

Figura 47: Ruta Los Andes-El Trueque



Fuente: Google mapas, Modelo de Reilly  
Elaborado por: Salazar, P.

A continuación en la tabla 6, se detalla los requerimientos para el mercado agroecológico El Trueque en relación a los productos, cantidad, precio, presentación, recursos materiales y humanos

Tabla 72: Productos y requerimientos para mercado El Trueque

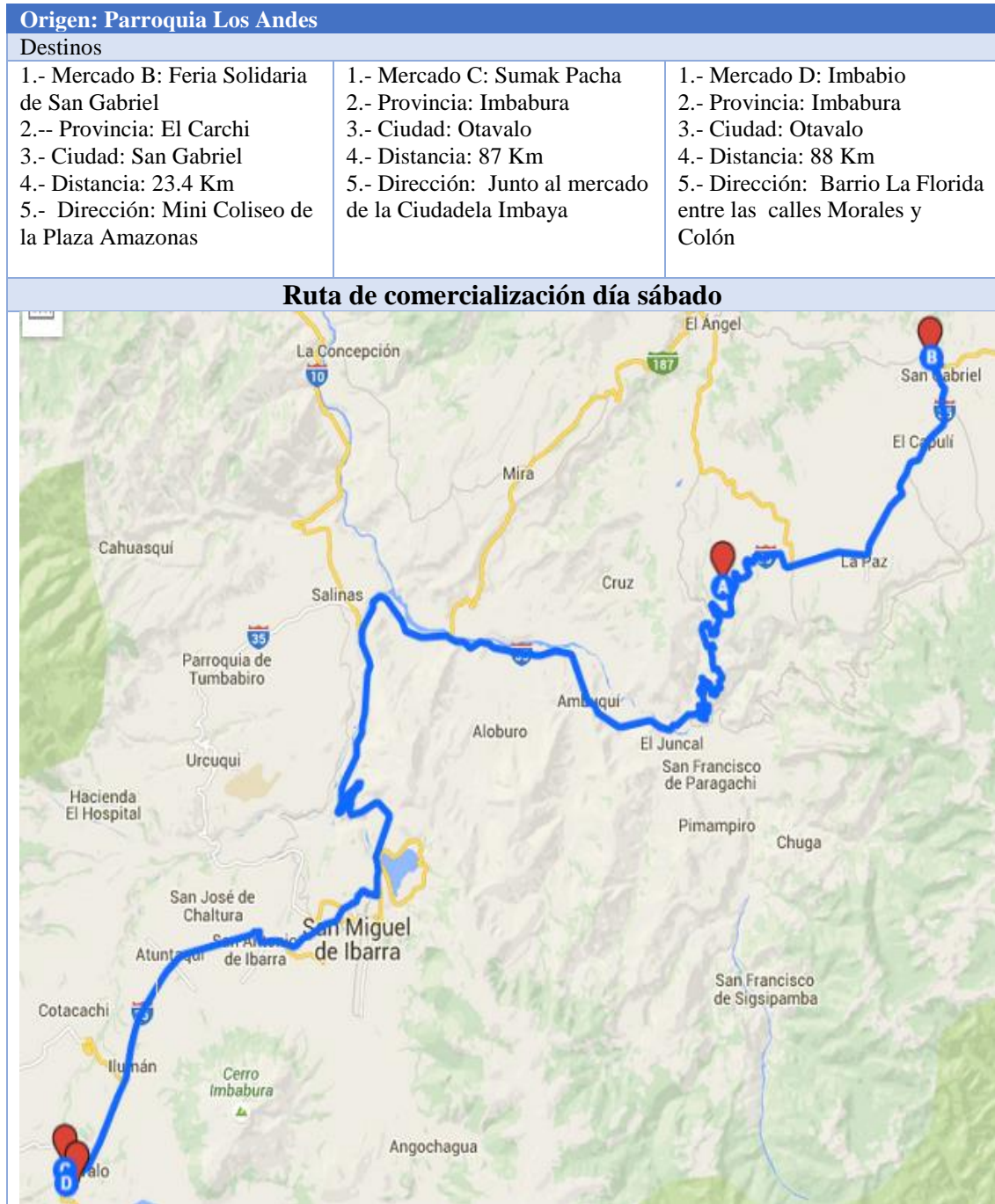
Productos	Presentación	Costo Unitario	Precio	El Trueque
Aguacate	Unidad	0,06	0,35	13
Babaco	Unidad	0,24	1,25	4
Frutilla	Lb	0,45	1,00	3
Mora	Lb	0,16	1,00	9
Limón	Kg	0,24	1,00	6
Tomate árbol	Kg	0,11	1,00	4
Uvilla	Kg	0,40	1,00	3
Acelga	Atado	0,17	0,40	7
Ajo	Lb	0,27	1,00	4
Arveja	Lb	0,47	1,00	11
Brócoli	Unidad	0,26	0,60	10
Calabazo	Unidad	0,39	1,25	0
Cebolla larga	Atado	0,26	0,50	8
Cebolla roja	Kg	0,21	1,00	3
Chochos	Lb	0,29	1,00	5
Col blanca	Unidad	0,17	0,60	10
Col morada	Unidad	0,17	0,60	9
Coliflor	Unidad	0,11	0,50	10
Frejol	Lb	0,51	1,00	9
Lechuga	Unidad	0,14	0,30	10
Pimiento	Lb	0,18	0,50	5
Quinoa	Lb	0,71	1,00	6
Rábano	Atado	0,06	0,50	6
Remolacha	Atado	0,10	0,50	3
Papas	Kg	0,17	0,50	10
Zanahoria	Kg	0,10	0,50	6
Alcachofa	Kg	0,15	1,00	3
<b>Requerimientos</b>				
<b>Humanos</b>		<b>Materiales</b>		
Gerente Chofer- Bodeguero con licencia tipo C, Vendedor A		Vehículo Chevrolet NHR A capacidad 26 quintales refrigerado 60 Gavetas		

Fuente: Encuesta mercados agroecológicos, Encuesta APALA, Google mapas, Modelo de Von Thünen, Modelo de Reilly

Elaborado por: Salazar, P.

La ruta dos se ha establecido para el día sábado donde las áreas de mercado que se deberán atender son: Feria Solidaria de San Gabriel, Sumak Pacha e Imbabio.

Figura 48: Ruta Los Andes-Feria Solidaria de San Gabriel-Sumak Pacha-Imbabio



Fuente: Google mapas, Modelo de Reilly  
 Elaborado por: Salazar, P.

Los requerimientos para atender las áreas de mercado agroecológicas descritas se detallan en la Tabla 7.

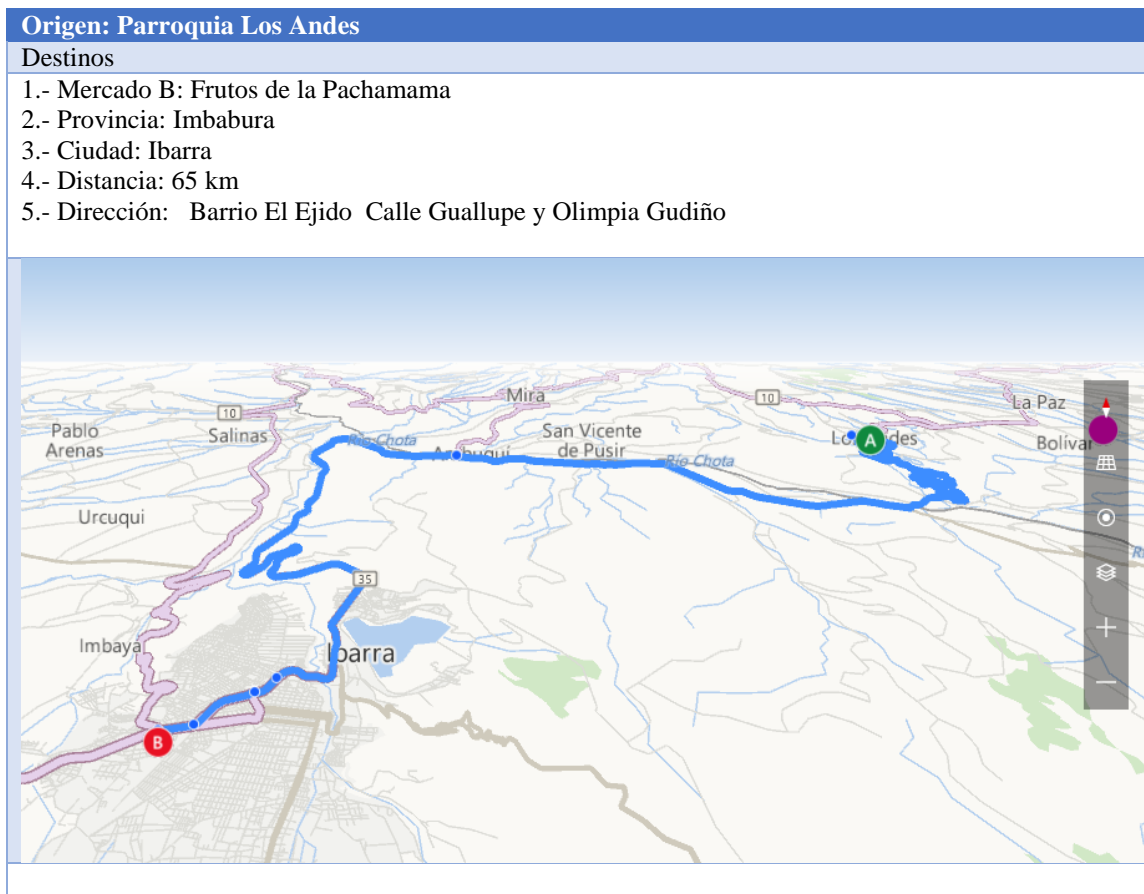
Tabla 73: Productos y requerimientos para áreas de mercado Feria Solidaria de San Gabriel-Sumak Pacha-Imbabio

Productos	Presentación	Costo Unitario	Precio	Feria Solidaria de San Gabriel	Sumak Pacha	Imbabio
Aguacate	Unidad	0,06	0,35	19	34	3
Babaco	Unidad	0,24	1,25	32	18	4
Frutilla	Lb	0,45	1,00	30	18	7
Mora	Lb	0,16	1,00	29	27	5
Limón	Kg	0,24	1,00	33	21	7
Tomate árbol	Kg	0,11	1,00	19	34	8
Uvilla	Kg	0,40	1,00	11	39	7
Acelga	Atado	0,17	0,40	29	46	5
Ajo	Lb	0,27	1,00	15	14	3
Arveja	Lb	0,47	1,00	38	46	5
Brócoli	Unidad	0,26	0,60	35	34	5
Calabazo	Unidad	0,39	1,25	0	5	1
Cebolla larga	Atado	0,26	0,50	26	41	4
Cebolla roja	Kg	0,21	1,00	28	14	3
Chochos	Lb	0,29	1,00	13	14	6
Col blanca	Unidad	0,17	0,60	32	18	5
Col morada	Unidad	0,17	0,60	34	50	6
Coliflor	Unidad	0,11	0,50	33	34	4
Frejol	Lb	0,51	1,00	37	34	6
Lechuga	Unidad	0,14	0,30	32	30	7
Pimiento	Lb	0,18	0,50	23	32	6
Quinoa	Lb	0,71	1,00	33	27	6
Rábano	Atado	0,06	0,50	33	27	6
Remolacha	Atado	0,10	0,50	28	34	6
Papas	Kg	0,17	0,50	25	80	9
Zanahoria	Kg	0,10	0,50	34	11	6
Alcachofa	Kg	0,15	1,00	0	0	0
<b>Recursos humanos y materiales</b>						
<b>Humanos</b>				<b>Materiales</b>		
Gerente Chofer- Bodeguero con licencia tipo C, Vendedor A,B, C				Vehículo Chevrolet NHR A capacidad 26 quintales refrigerado 60 Gavetas		

Fuente: Encuesta mercados agroecológicos, Encuesta APALA, Google mapas, Modelo de Von Thünen, Modelo de Reilly  
 Elaborado por: Salazar, P.

La ruta de comercialización para el día domingo es para el mercado agroecológico Frutos de la Pachamama, véase la figura 9.

Figura 49: Ruta Los Andes-Frutos de la Pachamama



Fuente: Google mapas, Modelo de Reilly  
 Elaborado por: Salazar, P.

En la siguiente tabla se detalla los requerimientos para el mercado Frutos de la Pachamama.

Tabla 74: Productos y requerimientos para áreas de mercado Frutos de la Pachamama

Productos	Presentación	Costo Unitario	Precio	Frutos de la Pachamama
Aguacate	Unidad	0,06	0,35	29
Babaco	Unidad	0,24	1,25	22
Frutilla	Lb	0,45	1,00	18
Mora	Lb	0,16	1,00	26

**Caracterización de los integrantes de la Asociación de Productores Agropecuarios Lo Andes y las estrategias para lograr sostenibilidad**

Limón	Kg	0,24	1,00	17
Tomate árbol	Kg	0,11	1,00	25
Uvilla	Kg	0,40	1,00	20
Acelga	Atado	0,17	0,40	18
Ajo	Lb	0,27	1,00	15
Arveja	Lb	0,47	1,00	26
Brócoli	Unidad	0,26	0,60	23
Calabazo	Unidad	0,39	1,25	0
Cebolla larga	Atado	0,26	0,50	19
Cebolla roja	Kg	0,21	1,00	15
Chochos	Lb	0,29	1,00	17
Col blanca	Unidad	0,17	0,60	19
Col morada	Unidad	0,17	0,60	20
Coliflor	Unidad	0,11	0,50	21
Frejol	Lb	0,51	1,00	26
Lechuga	Unidad	0,14	0,30	22
Pimiento	Lb	0,18	0,50	22
Quinoa	Lb	0,71	1,00	15
Rábano	Atado	0,06	0,50	15
Remolacha	Atado	0,10	0,50	22
Papas	Kg	0,17	0,50	39
Zanahoria	Kg	0,10	0,50	27
Alcachofa	Kg	0,15	1,00	0
Requerimientos				
Humanos			Materiales	
Gerente A Chofer- Bodeguero con licencia tipo C Vendedor A			Vehículo Chevrolet NHR A capacidad 26 quintales, refrigerado 20 Gavetas	

Fuente: Encuesta mercados agroecológicos, Encuesta APALA, Google mapas, Modelo de Von Thünen, Modelo de Reilly

Elaborado por: Salazar, P.

Mediante la estructuración operativa de la red de comercialización se procedió finalmente a realizar la evaluación financiera del proyecto en un tiempo estimado de 5 años, donde genera un valor actual neto de 51846,50 y una tasa interna de retorno del 51%, generando un aporte importante a la sostenibilidad económica de la asociación y soporte a la sostenibilidad social y ambiental.

### **3. Conclusiones**

La metodología establecida en la propuesta operativa para la sostenibilidad será de gran ayuda para organizaciones agrícolas que se dedican a la producción y comercialización de productos orgánicos, en cuanto ellos podrán analizar áreas de mercado agroecológicos e identificar necesidades, determinar la localización espacial efectiva de las actividades agrícolas y comerciales, mismas que aportan al establecimiento de redes de comercialización, como aporte a la sostenibilidad económica, social y ambiental.

La aplicación de la heurística como método exploratorio en la búsqueda de la sostenibilidad de la asociación, permitió establecer un modelo de análisis para las asociaciones agrícolas, en función de que y cuanto producir, áreas de mercado con mayor atracción comercial, estructura operativa de una red de comercialización, que finalmente recaen en la verificación financiera y el aporte hacia el desarrollo sostenible de las organizaciones.

El análisis de la renta económica de la tierra permite a las asociaciones de agricultores determinar correctamente que cultivos se deben producir en las unidades productivas, a fin de maximizar la ganancia como aporte al desarrollo sostenible de las organizaciones agrícolas.

### **4. Recomendaciones**

Se recomienda a la Asociación de Productores Agropecuarios Los Andes consideren la aplicación de la presente propuesta, que se ha realizado en el análisis de un entorno real en cuanto a la identificación de oportunidades de comercialización en las áreas de mercado agroecológico de Carchi e Imbabura, la óptima localización de las actividades agrícolas y comerciales, la estructuración de redes de comercialización, como aporte a la permanencia de la organización en el tiempo.

## 7.10.- OBJETIVOS PLAN ESTRATÉGICO DE SESARROLLO APALA 2016-2020

Ejes estratégicos	Objetivo	Metas					Indicador	Fórmula	Estrategias
		Plazo							
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			
PRODUCCIÓN	Producir 100% orgánica de la asociación						Nivel de rendimiento.	$\frac{\text{Rendimiento esperado año } n}{\text{Rendimiento esperado año base} - 1}$	Establecer programas de capacitación en el manejo de tecnologías accesibles, que faciliten la reducción de costos y el incremento de la productividad en cultivos orgánicos, con apoyo de MAGAP y Prefectura.
		20%	40%	60%	80%	100%			Establecer programa de recuperación de suelos y tecnificación del sistema de riego.
									(F1, O3, O7) Aprovechamiento del piso climático de las unidades productivas de la asociación para diversificar la producción con énfasis en la agricultura
									(F1, F3, A4) Programar los ciclos de cultivos para evitar la sobreoferta de productos agrícolas en el mercado.
								Establecer programa de capacitación en el manejo de desechos, apoyado en Ministerio del ambiente.	

									<p>Diseñar programa de sustitución de productos químicos caros, por productos con agentes orgánicos accesibles</p> <p>Establecer programa de tecnificación del sistema de riego, para optimización de agua.</p>
ASOCIATIVIDAD	Lograr un participación colectiva-propositiva de cada socio	75%	100%	100%	100%	100%	Nivel de participación	$\frac{\text{Participación esperado año } n}{\text{Participación esperado año base} - 1}$	Desarrollar programas de fortalecimiento de la asociatividad, para incrementar poder de negociación.
CALIDAD DE VIDA	Incrementar el nivel ingresos de los asociados	56%	62%	68%	74%	80%	Nivel de ingresos	$\frac{\text{Nivel de ingreso esperado año } n}{\text{Nivel de ingreso esperado año base} - 1}$	(F1, F2, F3, F4, F7, O3) Realizar convenios con mercados agroecológicos de Carchi, Imbabura y Pichincha para comercializar productos orgánicos producidos por la asociación.
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES	Obtener conocimientos tecnológicos aplicados a la producción comercialización y gestión.	3 Sistemas tecnológicos de apoyo: 1 Gestión, 1 Producción, 1 Comercialización				Número de sistemas	$\frac{\text{Número de sistemas implantados}}{\text{Número de sistemas planificados} - 1}$		Diseñar y ejecutar un plan estratégico, que permita desarrollar actividades de trabajo conjunto con instituciones públicas para fomentar el desarrollo de competencias productivas de la asociación, mediante el desarrollo de sistemas de apoyo.
		1 S. Producción	1 S. Gestión	1 S. Comercialización	3 Sistemas funcionando en conjunto				

COMERCIALIZACIÓN	Posicionar los productos orgánicos en un mercado nacional		Posicionar 2 productos en mercados de San Gabriel e Imbabura	Posicionar 2 productos en Quito	Incursionar con nuevos productos en los mercados	Posicionar todos los productos en Mercados	Número de productos posicionados	$\frac{\text{Productos posicionados año } n}{\text{Productos a posicionar planeado} - 1}$	(F3, F5, F7, O2, O4) Mediante convenio con instituciones del estado Agro calidad, y PROECUADOR tramitar la certificación de producción orgánica para ampliar alternativas de comercialización.
									(F2, F3, F5, F6, A5) A través del liderazgo, la confianza y de los directivos generar nuevas líneas de producción que incremente el poder de negociación frente a los intermediarios.
Elaborado por: Socios APALA y Equipo UPEC									