



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
COMERCIALES**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ECONOMISTA**

TÍTULO DEL PROYECTO:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
ESPECIALIZADA EN SISTEMAS DE RIEGO EN EL CANTÓN SIMÓN
BOLÍVAR**

Autor: Magallanes Ronquillo Felix Oswaldo

Tutor: MSc. Raúl Minchala Santander

Milagro, abril de 2012

Ecuador

ii. ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por el Sr. Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo, para optar al título de Economista y que acepto tutoriar al estudiante, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, a los 16 días del mes de noviembre de 2011

MSc. Raúl Minchala Santander

iii. DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declara ante el Consejo Directivo de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Comerciales de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, a los 20 días del mes de abril del 2012

Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

C.I.: 092166243 – 3

iv. CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de Economista otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	()
DEFENSA ORAL	()
TOTAL	()
EQUIVALENTE	()

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

PROFESOR DELEGADO

PROFESOR SECRETARIO

v. DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a mi mamá la Sra. Emma Ronquillo Briones, a mi papá el Sr. Felix Magallanes Moyano, a mis hermanos: Lisbel, Ronald, Kerly, Meliton, Jenniffer Magallanes Ronquillo.

De igual manera, dedico este esfuerzo a mi tutor que me ha guiado con sabiduría y paciencia el Msc. Raúl Minchala Santander y a mis amigos que han sido mi fuente de inspiración de mi trabajo.

vi. AGRADECIMIENTO

Mi total gratitud la Universidad Estatal de Milagro por haberme abierto las puertas hacia el conocimiento, al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Simón Bolívar por haberme brindado la datos y la información necesaria para el presente proyecto de grado.

Valoro, expreso y agradezco profundamente la voluntad del MSc. Raúl Minchala quien me asesoró cuidadosamente mi trabajo.

vii. CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Msc.

Jaime Orozco Hernández

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho de Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue El Estudio de factibilidad para la Creación de una Empresa Especializada en Sistemas de riego en el Cantón Simón Bolívar y que corresponde a la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Comerciales.

Milagro, 20 de abril del 2012

Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

C.I.: 092166243 – 3

viii. ÍNDICE GENERAL

PÁGINAS PRELIMINARES:

- i. Páginas de carátula o portada.
- ii. Página de constancia de aceptación por el autor.
- iii. Página de declaración de autoría de la investigación.
- iv. Páginade certificación de la defensa (calificación).
- v. Página de dedicatoria.
- vi. Página de agradecimiento.
- vii. Página de cesión de derechos del autor a la Universidad Estatal de Milagro – UNEMI.
- viii. Índice General.
- ix. Índice de cuadros.
- x. Índice de figuras.
- xi. Resumen

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PÁGINAS

1.1	Planteamiento del problema.....	1
1.1.1	Problematización.....	1
1.1.2	Delimitación del problema.....	2

1.1.3	Formulación del problema.....	3
1.1.4	Sistematización del problema.....	3
1.1.5	Determinación del tema.....	3
1.2	Objetivos.....	3
1.2.1	Objetivo general de la investigación.....	3
1.2.2	Objetivos específicos de investigación.....	3
1.3	Justificación.....	4

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1	Marco teórico.....	5
2.1.1	Antecedentes históricos.....	5
2.1.2	Antecedentes referenciales.....	18
2.1.3	Fundamentación.....	26
2.1.4	Fundamentación técnica.....	27
2.1.5	Fundamentación empresarial.....	30
2.2	Marco conceptual.....	37
2.3	Hipótesis y variables.....	40
2.3.1	Hipótesis general.....	40
2.3.2	Hipótesis particulares.....	40
2.3.3	Declaración de variables.....	40

2.3.4	Operacionalización de las variables.....	43
-------	--	----

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1	Tipo y diseño de la investigación y su perspectiva general.....	48
3.2	La población y la muestra.....	51
3.2.1	Características de la población.....	51
3.2.2	Delimitación de la población.....	51
3.2.3	Tipo de muestra.....	51
3.2.4	Tamaño de la muestra.....	52
3.2.5	Proceso de selección.....	53
3.3	Los métodos y las técnicas.....	54
3.3.1	Métodos teóricos.....	54
3.3.2	Técnicas o métodos empíricos.....	55
3.4	El tratamiento estadístico de la información.....	56

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1	Análisis de la situación actual.....	57
4.2	Análisis comparativo, Evolución, tendencias y perspectivas.....	75
4.4	Verificación de la hipótesis.....	76

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1	Tema.....	78
5.2	Fundamentación.....	78
5.3	Justificación.....	79
5.4	Objetivos.....	79
5.4.1	Objetivo general de la propuesta.....	79
5.4.2	Objetivos específicos de la propuesta.....	79
5.5	Ubicación.....	80
5.6	Factibilidad.....	82
5.7	Descripción de la propuesta.....	94
5.7.1	Actividades.....	94
5.7.2	Recursos, análisis financieros.....	106
5.7.3	Impacto.....	112
5.7.4	Cronograma.....	113
5.7.5	Lineamiento para evaluar la propuesta.....	114
	CONCLUSIONES.....	115
	RECOMENDACIONES.....	116
	BIBLIOGRAFÍA.....	117
	ANEXOS.....	120

ix. ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	
Costos de las yee reductoras y collarines que oferta la empresa	21
Cuadro 2	
Costos del tapón y la unión reparación de caucho que oferta la empresa.....	22
Cuadro 3	
Costos de busing rosca y los cauchos.....	22
Cuadro 4	
Costos de los aspersores de la cruz y las llaves.....	22
Cuadro 5	
Costos de las tuberías para riego y los adaptadores.....	23
Cuadro 6	
Costos de las tee terminales y las uniones de reparación campana.....	23
Cuadro 7	
Administración estratégica y políticas de negocios.....	33
Cuadro 8	
Operacionalización de las variables I.....	43
Cuadro 9	
Operacionalización de las variables II.....	44
Cuadro 10	
Operacionalización de las variables III.....	45

Cuadro 11	
Operacionalización de las variables IV.....	46
Cuadro 12	
Operacionalización de las variables V.....	47
Cuadro 13	
Características de la población en el año 2010.....	51
Cuadro 14	
Características de la población de agricultores.....	53
Cuadro 15	
Características de la muestra de agricultores.....	53
Cuadro 16	
Resultados del conocimiento sobre sistemas de riego.....	58
Cuadro 17	
Resultados del costo de la implementación del sistema de riego.....	59
Cuadro 18	
Resultados de los equipos de riego utilizados para el cultivo agrícola.....	60
Cuadro 19	
Resultados de los actuales niveles de producción de los agricultores.....	61
Cuadro 20	
Resultados de los bajos y medianos niveles de producción agrícola.....	62

Cuadro 21	
Resultados de los créditos que ofrecen las empresas locales.....	63
Cuadro 22	
Resultados de los créditos que ofrecen las instituciones financieras.....	64
Cuadro 23	
Resultados de las expectativas de los agricultores de trabajar con sistemas de riego.....	65
Cuadro 24	
Resultados sobre la creación de la empresa especializada en sistemas de riego.....	66
Cuadro 25	
Resultados de recibir facilidades de la empresa.....	67
Cuadro 26	
Verificación de la hipótesis I.....	76
Cuadro 27	
Verificación de la hipótesis II.....	77
Cuadro 28	
Perfil del cargo del gerente general de la empresa ECO – RIEGO.....	87
Cuadro 29	
Perfil del cargo del gerente de operaciones de la empresa ECO – RIEGO.....	88
Cuadro 30	
Perfil del cargo del gerente de ventas de la empresa ECO – RIEGO.....	89

Cuadro 31	
Perfil del cargo de los auxiliares de ventas de la empresa ECO – RIEGO.....	90
Cuadro 32	
Perfil del cargo del auxiliar de operaciones de la empresa ECO – RIEGO.....	91
Cuadro 33	
Análisis FODA de la empresa ECO – RIEGO.....	92
Cuadro 34	
Precios de los equipos de riego de la empresa ECO – RIEGO.....	100
Cuadro 35	
Precios de los adaptadores y aspersores de riego de la empresa ECO – RIEGO.....	101
Cuadro 36	
Precios de los accesorios de riego de la empresa ECO – RIEGO.....	102
Cuadro 37	
Precios de las tuberías de riego de la empresa ECO – RIEGO.....	103
Cuadro 38	
Inversiones y activos de la empresa ECO – RIEGO.....	107
Cuadro 39	
Flujo de caja proyectado de la empresa ECO – RIEGO.....	108
Cuadro 40	
Estado de pérdidas y ganancias proyectado de la empresa ECO – RIEGO.....	109

Cuadro 41	
Balance general proyectado de la empresa ECO – RIEGO.....	110
Cuadro 42	
Índices financieros proyectados de la empresa ECO – RIEGO.....	111
Cuadro 43	
Tasa de rendimiento promedio de la empresa ECO – RIEGO.....	111
Cuadro 44	
Tasa interna de retorno de la empresa ECO – RIEGO.....	111
Cuadro 45	
Ratios de capital de trabajo de la empresa ECO – RIEGO.....	111
Cuadro 46	
Razones de la empresa ECO – RIEGO.....	112
Cuadro 47	
Cronograma de actividades de la empresa ECO – RIEGO.....	113

x. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1

Publicidad de la empresa banariego..... 18

Figura 2

Bodega de la empresa banariego..... 19

Figura 3

Localización de los diferentes puntos que se encuentra la empresa banariego en el país..... 20

Figura 4

Publicidad de la empresa agrícola baquero agrobaquero s. a..... 24

Figura 5

Resultados del conocimiento sobre sistemas de riego..... 58

Figura 6

Resultados del costo de la implementación de sistemas de riego..... 59

Figura 7

Resultados de los equipos de riego utilizados para el cultivo agrícola..... 60

Figura 8

Resultados de los actuales niveles de producción de los agricultores..... 61

Figura 9

Resultados de los bajos y medianos niveles de producción agrícola..... 62

Figura 10

Resultados de los créditos que ofrecen las empresas locales..... 63

Figura 11	
Resultados de los créditos que ofrecen las instituciones financieras.....	64
Figura 12	
Resultados de las expectativas de los agricultores de trabajar con sistemas de riego.....	65
Figura 13	
Resultados sobre la creación de la empresa especializada en sistemas de riego.....	66
Figura 14	
Resultados de recibir facilidades de créditos de la empresa.....	67
Figura 15	
Ubicación de la empresa especializada en sistemas de riego en la provincia del Guayas.....	80
Figura 16	
Croquis de la empresa ECO – RIEGO en el cantón Simón Bolívar.....	81
Figura 17	
Logotipo de la empresa ECO – RIEGO.....	82
Figura 18	
Organigrama estructural de la empresa ECO – RIEGO.....	85
Figura 19	
Organigrama funcional de la empresa ECO – RIEGO.....	86
Figura 20	
Enfoque de Porter del análisis de la empresa ECO – RIEGO.....	93

Figura 21	
Logotipo de la empresa ECO – RIEGO.....	94
Figura 22	
Aspersores de regadío agrícola de la empresa ECO – RIEGO.....	95
Figura 23	
Accesorios para regadío agrícola de la empresa ECO – RIEGO.....	96
Figura 24	
Equipos y accesorios para regadío agrícola de la empresa ECO – RIEGO.....	96
Figura 25	
Aspersores para regadío agrícola de la empresa ECO – RIEGO.....	97
Figura 26	
Codos PVC para regadío agrícola de la empresa ECO – RIEGO.....	97
Figura 27	
Tuberías PVC para regadío agrícola de la empresa ECO – RIEGO.....	98
Figura 28	
Bomba marca honda de la empresa ECO – RIEGO.....	98
Figura 29	
Motobomba marca ayerbe de la empresa ECO – RIEGO.....	99
Figura 30	
Motobomba marca hyundai de la empresa ECO – RIEGO.....	99

Figura 31

Accesorios y diferentes tipos de aspersores de la empresa ECO – RIEGO..... 100

Figura 32

Distribución de la empresa ECO – RIEGO..... 104

Figura 33

Detalle de la instalación de los sistemas de riego en las plantaciones..... 105

xi. RESUMEN

Las actividades económicas del Cantón Simón Bolívar son primarias, es decir producen materias primas, como el cacao, caña de azúcar, banano, plátano, entre otros productos agrícolas, los mismos que son regados con equipos de riegos inadecuados y anti técnicos, generando problemas para optimizar los recursos escasos y bajos niveles de productividad en las cosechas, desmotivando a los agricultores. Por otra parte, el hecho de que el agua sea un recurso que cada día es más escaso y exista más competencia entre los diversas forma de uso, obliga a los seres humanos a utilizarla de manera racional y eficiente. Por estas razones, se efectuó la investigación de campo y de mercado a los agricultores de la zona, donde la gran mayoría, consideran que es oportuno y de vital importancia la Creación de una Empresa Especializada en Sistemas de Riego en el Cantón Simón Bolívar, esto con el fin, de dar solución a los actuales problemas de regadío que sufren las personas dedicadas a esta actividad productiva, optimizando el uso del liquido vital indispensable para la vida en el Planeta. La creación de esta empresa es fundamental para el sector campesino de la zona de Simón Bolívar, puesto que, los agricultores mejoraran las técnicas de regadío en las plantaciones, trayendo consigo la optimización en la calidad de sus productos, fortaleciendo la producción y garantizando la sostenibilidad en la agricultura; impulsando de esta manera, el crecimiento económico del sector, a la vez aumentando progresivamente los niveles productividad y rentabilidad en las cosechas, permitiéndoles con ello vivir dignamente y comprometidos con el cuidado y protección del medio ambiente.

SUMMARY

The economic activities of Simon Bolivar Canton are primary, is produce commodities such as cocoa, sugar cane, bananas, plantains, and other agricultural products, they are watered with irrigation equipment and anti inadequate technical, creating problems for optimize scarce resources and low levels of crop productivity, discouraging farmers. Moreover, the fact that water is a resource that is becoming increasingly scarce and more competition among the various way of use, forcing humans to use it wisely and efficiently. For these reasons, we conducted field research and market to farmers in the area, where the vast majority believe that is timely and of vital importance to Create a Company Specializing in Irrigation Systems in Canton Simon Bolivar, this with the purpose of solving the current problems faced by irrigated people dedicated to productive activity, optimizing the use of vital fluid essential for life on the planet. The creation of this company is essential to the farming sector in the area of Simon Bolivar, since farmers improve irrigation techniques in plantations, bringing with optimization in product quality, strengthening the production and ensuring sustainability in agriculture, thus promoting economic growth in the sector, while gradually increasing the productivity and profitability levels in crops, enabling them to live in dignity and committed to the care and protection of the environment.

INTRODUCCIÓN

La economía del Cantón Simón Bolívar es eminentemente agrícola debido que su producción se basa en la agricultura, convirtiéndose de esta manera en las actividades productivas que realizan las personas que viven en este cantón de la provincia del Guayas; sin embargo, los equipos que actualmente riegan sus cultivos son inadecuados y anti técnicos, produciendo bajos niveles de producción y grandes desperdicios del líquido vital indispensable para la vida.

Los sistemas de riego en los cultivos agrícolas, han permitido aumentar progresivamente los niveles de la producción en las cosechas, optimizando recursos escasos y a la vez disminuyendo significativamente el uso del agua empleado en la agricultura.

El presente estudio está acorde a las necesidades agrícolas y económicas actuales de los agricultores del Cantón Simón Bolívar, por eso busca identificar, evaluar y diagnosticar el nivel de conocimiento de los campesinos con respecto al uso de los equipos de riego; así como los factores que inciden al momento de decidirse por un equipo para regar sus cultivos. Para esto se utilizaron una serie de herramientas y estrategias para realizar una verdadera investigación científica, la misma que determinara la factibilidad de la Creación de una Empresa Especializada en Sistemas de Riego, que impulse el desarrollo sostenible del sector agrícola, optimizando los niveles del líquido vital, produciendo cambios cualitativos en la calidad de vida de los simoneños.

La creación de la Empresa Especializada en Sistemas de Riego en el Cantón Simón Bolívar, generará un impacto positivo en los agricultores, debido que transformará la actividad agrícola, ya que incrementará los niveles de productividad en las cosechas, elevando los ingresos económicos y la autoestima de los agricultores, generando bienestar, permitiéndoles vivir dignamente.

De igual forma, la instalación de sistemas de riego en las plantaciones del sector, producirán un impacto positivo al medio ambiente, debido a que permitirá el uso racional, óptimo y responsable del agua, la misma que será aprovechable en las plantaciones agrícolas, y a la vez, indispensable para el buen vivir de los seres humanos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Problematicación

Las actividades productivas del Cantón Simón Bolívar se caracterizan por ser primarias es decir se dedican a la producción de materia prima como es el cacao, plátano, arroz, banano, etc., sin embargo el uso inadecuado y anti técnico de equipos de riego que tradicionalmente utilizan los agricultores para el cultivo de los productos, se genera por el desconocimiento de los agricultores acerca el uso de una tecnología eficiente y al elevado costo de los equipos técnicos para la instalación de sistemas de riego, que permita regar eficientemente sus cultivos, convirtiéndose así en un problema fundamental para optimizar los niveles de eficiencia de recursos y mejorar la producción de los productos agrícolas.

Asimismo, los escasos recursos económicos para la instalación de sistemas de riego, debido a los bajos niveles de producción en sus cosechas ya que la planta no recibe las cantidades necesaria de agua para desarrollarse; además, el difícil acceso para obtener financiamiento a través de las instituciones financieras públicas o privadas, son otras de las dificultades al que se deben enfrentar las personas que se dedican a esta actividad productiva.

Por otro lado, el problema se agrava por el difícil acceso al crédito por parte de las empresas que ofrecen los equipos de riego y la tecnología necesaria para la instalación de sistemas de riego con mayores niveles de eficiencia y a esto se suma el elevado costo para la adquisición e instalación

de los equipos técnicos de riego, estos son indudablemente factores adversos que están expuestos los agricultores para utilizar sistemas tecnificados que permita el uso responsable y razonable del recurso hídrico indispensable para la vida humana.

La utilización de equipos inadecuados de riego también produce consecuencias desfavorables para el medio ambiente ya que se desperdician grandes cantidades del líquido vital al momento que los agricultores riegan sus cultivos.

Pronóstico

El manejo irracional del agua y el uso inadecuado de equipos anti técnicos de riego que utilizan actualmente los agricultores para regar sus cultivos se convertirá en un problema grave a medida que pasen los años debido a que no se incentivarán e innovarán a las personas que se dedican a esta actividad para que incrementen sus niveles de producción y competitividad de sus cosechas, comprometiendo también al medio ambiente y a la salud humana debido al agotamiento y desperdicio del agua indispensable para la vida.

Control del pronóstico

Optimizar el uso responsable y racional del agua a través de la Creación de una Empresa Especializada en Sistemas de riego, que mejoren la eficiencia de los recursos escasos y permita obtener a los agricultores mayores niveles productividad en las cosechas, convirtiendo así un sector agrícola eficiente y productivo, generador de riqueza para que las personas dedicadas a esta actividad pueda tener una vida digna, comprometida fundamentalmente con el medio ambiente.

1.1.2 Delimitación del problema

País: Ecuador.

Provincia: Guayas.

Cantón: Simón Bolívar.

Sector: Agrícola.

Área: Sistemas de riego.

1.1.3 Formulación del problema

- ¿En qué incide el desconocimiento de los agricultores sobre el uso de tecnología de riego eficiente de sus cultivos y el elevado costo para la instalación de sistemas de riego?

1.1.4 Sistematización del problema

- ¿De qué manera afecta a los agricultores los bajos niveles de producción en las cosechas?
- ¿Qué produce el difícil acceso al crédito por parte de las empresas que ofrecen los equipos técnicos para instalar sistemas de riego?
- ¿Qué ocasiona que los agricultores tengan dificultades para acceder a créditos por parte de las instituciones financieras pública o privada?
- ¿Qué produce el elevado costo de los equipos para la instalación de sistemas de riego en las plantaciones?
- ¿De qué manera afecta al medio ambiente el uso de equipos inadecuados de riego?

1.1.5 Determinación del tema

Estudio de factibilidad para Creación de una Empresa Especializada en Sistemas de Riego en el Cantón Simón Bolívar.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General de la Investigación

Diagnosticar el estado actual del manejo de riego que utilizan los agricultores en el Cantón Simón Bolívar en sus cultivos, utilizando diferentes instrumentos de investigación que permitan la recopilación necesaria de información para contribuir al desarrollo productivo del sector.

1.2.2 Objetivos Específicos de Investigación

- Investigar los niveles de producción de las cosechas que producen los agricultores del Cantón Simón Bolívar.
- Realizar un diagnóstico empresarial en el Cantón Simón Bolívar para conocer la oferta de créditos de los equipos técnicos para la instalación de sistemas de riego.

- Investigar acerca de las dificultades que tienen los agricultores del Cantón Simón Bolívar para acceder a un crédito de las instituciones financieras públicas o privadas.
- Evaluar los equipos de riego que actualmente utilizan los agricultores del Cantón Simón Bolívar en sus cultivos.
- Identificar cuáles son los impactos negativos que producen al medio ambiente los equipos inadecuados y anti técnicos de riego.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La producción del Cantón Simón Bolívar es agrícola debido a que su economía se basa fundamentalmente en la agricultura ya que la gran cantidad de su tierra es destinada al cultivo de productos primarios, convirtiéndose así en las actividades productivas que más son realizadas por las personas que viven en este cantón de la provincia del Guayas. No obstante el manejo que utilizan para el riego de sus cultivos no es el adecuado para lograr mejores niveles de producción, debido que los agricultores utilizan equipos anti técnicos e ineficientes.

Por esa razón esta investigación es con el fin de contribuir e impulsar el desarrollo productivo del sector agrícola del Cantón Simón Bolívar para mejorar la calidad de vida de las personas que se dedican a esta actividad productiva, a través de un análisis de la realidad existente sobre el uso de equipos que utilizan los agricultores en el riego de sus cultivos, para evaluar los impactos que producen en los cultivos de los agricultores.

Asimismo recolectar información veraz, confiable y oportuna acerca los niveles de conocimiento que tienen las personas involucradas a la actividad agrícola sobre el manejo racional, técnico y eficiente de riego que requieren menores cantidades de agua para las superficies a regar, optimizando el recurso hídrico aumentando los niveles de producción en sus cosechas a la vez que protege el medio ambiente.

Además, conocer el uso de tecnologías de regadío para que los agricultores mejoren los niveles de productividad en los cultivos, que les permita obtener mayores ingresos económicos en las cosechas.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Antecedentes Históricos

El hombre desde la antigüedad tuvo que ingeniárselas para traer agua donde él se había ido estableciendo, para cultivar las plantas construyó los primeros pantanos y los canales de riego. Durante muchos siglos la economía de los pueblos se basaba en la agricultura como economía de subsistencia primero y como base de riqueza después, el dominio del agua es decir, su capacidad de almacenamiento y las técnicas de distribución fueron determinantes para aquellas zonas donde la lluvia era irregular o llovía por épocas.

La disponibilidad del agua para el ser humano siempre ha sido vital, porque además del sustento que obtenía en el cultivo de la tierra, creaba riqueza y con ella conseguía poder, el dominio del agua ha originado en la historia de la humanidad disputas y confrontaciones. El hombre se hizo sedentario unos 3.000 años antes de Jesucristo, al dominar la conducción del agua, construyendo presas en los ríos llevando el agua donde había buena tierra.

Con el dominio de esta técnica, se inicia la agricultura de regadío. Al mismo tiempo que aparecen los primeros poblados con casas de adobe, como las poblaciones de Lagashy Uruk, en la región de Sumer, entre los ríos Tigris y Eúfrates, en la antigua Mesopotamia. Posiblemente el dominio de la técnica del riego en la agricultura impulsó una nueva forma de vida, más segura y con menos riesgo que la vida errante de cazador y desde ahora podría disponer de alimentos sin tener que desplazarse de un sitio a otro y ya no era necesario el continuo traslado para buscar sustento.

Con la agricultura nace una nueva revolución para el hombre, el dominio del agua, el arte del riego, el conseguir comida sin tener que hacer grandes migraciones. Para aquellas poblaciones que estaban en constante movimiento, fue un verdadero cambio en cuanto a sus costumbres.

Además del sustento que obtenía el hombre para su grupo o familia, se dio cuenta que podía almacenar las cosechas y asegurarse comida no para un día o dos como cuando era cazador. Ahora disponía de alimentos para varios meses o quizás años. Esta técnica descubierta haría cambiar el concepto de aquella vida errante, naciendo los primeros pueblos.

Aquella incipiente agricultura propició el intercambio de los productos vegetales por carne que cazaban los nómadas, naciendo el comercio del trueque. Estos cambios tan importantes en la historia fueron posibles, en definitiva, por el agua, por su dominio y uso. Por eso decía que este preciado líquido es y será motivo de disputas por su posesión en todos los momentos de la historia tanto pasados como futuros. Donde hay agua y tierra hay riqueza.¹

Los sistemas de riego o irrigación, comienzan su historia durante el cuarto milenio A.C. en el siglo 3,200. En el sur de Mesopotamia (hoy es parte de Iraq) se instalaron los Sumerios, pueblo que se piensa es originario de Asia Central donde se estima que ya habían fundamentado su cultura unos tres siglos antes. No se sabe mucho de ellos antes del 3500 A.C. Este pueblo no era semita, como los fenicios, hebreos, sirios y otros de Mesopotamia. Tampoco se les ha logrado relacionar con ningún otro grupo étnico de África, Asia, o Europa. Tenían cierta influencia de la cultura Hindú.

Los Sumerios lograron un nivel cultural superior que todavía en nuestros días se notan sus influencias. Los Sumerios se caracterizaron por su capacidad intelectual y su laboriosidad, creatividad e invención, dando a Mesopotamia el merecido nombre de cuna de la civilización.

Entre sus muchos inventos fueron aptos de controlar las inundaciones anuales que se producían a raíz de los deshielos, secando los pantanos y construyendo canales de regadío para mantener irrigados sus campos. En el sur fértil desarrollaron un sistema de canales y reservas de aguas

¹Mut Guinot Vicente: *Breve historia del riego en el término de Castellón*.

profundas, diagrama de un Sistema de Riego Kareze. Este sistema les permitió controlar las inundaciones de los ríos en tiempos de lluvias. Durante las secas, lo usaban para irrigar las fértiles tierras. El éxito en la agricultura les permitió avanzar su cultura aún más.²

El riego por goteo ha sido utilizado desde la Antigüedad cuando se enterraban vasijas de arcilla llenas de agua con el fin de que el agua se infiltrara gradualmente en el suelo. El riego por gota a gota moderno se desarrolló en Alemania hacia 1.860 cuando los investigadores y estudiosos comenzaron a inventar y experimentar la subirrigación con ayuda de tuberías de arcilla para crear una combinación de irrigación y de sistema de drenaje. En los años 1.920, tuberías perforadas fueron utilizadas en Alemania, después O.E. Robey experimentó el riego por tubería porosa de tela en la Universidad de Míchigan.

Con la llegada de los plásticos modernos después de la Segunda Guerra Mundial, fueron posibles numerosas mejoras. Micro - tubos de plástico y diversos tipos de goteros han sido empleados en invernadero en Europa y en Estados Unidos.

La moderna tecnología de riego por goteo fue inventada en Israel por Simcha Blass y su hijo Yeshayahu. En lugar de liberar el agua por agujeros minúsculos, que fácilmente se podían obstruir por acumulación de partículas minúsculas, el agua se libera por tuberías más grandes y más largas empleando el frotamiento para ralentizar la velocidad del agua en el interior de un emisor (gotero) de plástico. El primer sistema experimental de este tipo fue establecido en 1.959 cuando la familia de Blass en el Kibboutz Hatzerim creó una compañía de riegos llamada Netafim.³

La empresa israelita Netafim compró la patente y en 1965 lanzó al mercado los primeros sistemas de goteo en base a la generación de fricción, lo que producía flujo lineal. Esos primeros goteros eran muy sensibles al taponamiento y para remediar ese inconveniente se diseñó un laberinto dentado que modifica la trayectoria del agua a través del gotero. Esto dio origen al flujo turbulento y se superó en gran parte el problema de los taponamientos.

Luego, con el tiempo, la industria fue introduciendo mejoras técnicas tales como sistemas de auto compensación de presión y la tubería con goteros integrados. En la década de los 90 se introdujo

² Douglas Candelario: *Historia de los sistemas de riego.*

³ RIEGOMAS: *Historia del riego por goteo.*

el mecanismo antidrenante; el mecanismo de sifón y los sistemas anti raíces, estos dos últimos permitieron el desarrollo del gotero subterráneo. La invención de la cinta de riego en tanto se adjudica a Richard Chapin, de EEUU, la instaló su primer sistema en EEUU en 1964. Hay muchas marcas de cintas siendo que las marcas BIG FOOT, T - tape, Aquatraxx, Roberts, Chapin son de las marcas más conocidas en el mercado.

Sin embargo, el riego por goteo o localizado es mucho más antiguo, de hecho los Persas utilizaban vasijas de barro enterradas llenas de agua para regar, esta al poseer microporos impedían el libre escurrimiento del agua hacia el exterior, pero sí permitían un flujo lento en dirección del gradiente de succión que se desarrolla en el suelo debido al consumo de agua disponible por la planta.

Las primeras investigaciones que resultaron en patentes de equipos y tecnologías tendientes a mejorar el uso del agua se realizaron desde mediados del siglo 19. Nehemiah Clark de Sacramento, California (USA) patentó en 1874 un sistema que describe como "conexion con fugas que no se obstruyen". En 1988, G. Haines de Nashville, Iowa de EEUU, registró una patente para la aplicación directa del agua al sistema radicular de árboles frutales.

En 1917, el Dr. Lester Kellar introdujo un sistema de riego por goteo en un simposio realizado en Riverside, California (USA). También hay documentos que señalan que en Alemania (1920) y en Rusia (1923) se realizaron experimentos con tuberías perforadas para riego subterráneo. Otra patente fue registrada por un Nelson de Tekoa, Washington EEUU en 1926, para riego subterráneo. Después de la segunda guerra mundial se comenzó a trabajar con microtubos y tuberías de pequeños diámetros en Dinamarca, Francia e Inglaterra.⁴

Uso agrícola del agua en América Latina

En el nivel latinoamericano la agricultura también se manifiesta como el más importante consumidor de agua, el promedio es similar al mundial, con variaciones entre países y regiones, así por ejemplo en México la cifra llega fácilmente a 90% (algunas estimaciones la ponen por encima de 90%).

⁴ Deere Water Jhon: *Proyectos de sistemas de riego*.

El área total regada de América Latina se calculaba a fines de los años 80 en 13 millones de hectáreas, de las cuales aproximadamente un tercio se encuentran en México, las que representaban aproximadamente 8% de las tierras de labor, incluyendo terrenos en barbecho o 11% de las áreas efectivamente cultivadas. El riego es fundamental en la producción agrícola de la mayoría de los países, así las áreas regadas, pese a ser menos de 20% de la superficie cultivada, proporcionan más de 50% del valor de la producción agropecuaria en países como Chile, México y Perú.

Entre 1.970 y 1.987, el riego se extendió significativamente en toda América Latina y el Caribe pasando de 10 173.000 a 15 231.000 hectáreas, a pesar de lo cual las áreas regadas se mantienen como un porcentaje mínimo del total de tierras cultivadas de la región: 2% del total de las tierras cultivadas de la región. Los países que registran los mayores incrementos en la superficie regada son Brasil y México. En 1980, el área regada en América del Sur era de 8.5 millones de hectáreas que extraían anualmente 70 kilómetros cúbicos de agua, para el año 2.000 se estima un área regada, siempre en América del Sur, de 11 millones de hectáreas que requerirá extraer 90 kilómetros cúbicos de agua para fines de regadío.

El regadío está más difundido en México, Argentina y Chile, aun cuando países como Cuba también se caracterizan por la existencia de amplios sistemas de riego sobre su territorio. En este último país el desarrollo de obras de embalses y presas realizado entre 1.960 y 1.992 ha permitido aumentar de 160 000 hectáreas regadas en 1.959, a algo más de un millón de hectáreas regadas en 1.992. Hasta hace pocos años el riego era una característica típica de las agriculturas de clima templado; sin embargo, en las últimas dos décadas el riego se ha extendido también a zonas tropicales.

En la última década, el ritmo de expansión del riego se ha reducido considerablemente como consecuencia de la situación financiera de la región, el elevado costo de la construcción de presas y sistemas de regadío y la necesidad de asignar los recursos a la consolidación de otros proyectos. Es también en esta década cuando se materializan enormes problemas ambientales asociados a la mala construcción y gestión de los sistemas de riego. Aún cuando los problemas asociados con los sistemas de riego (su alta inversión, su ineficiencia, las pérdidas de agua que se producen, la creciente salinización de suelos debido a su uso excesivo en tierras mal drenadas, los problemas

de anegamiento, etc.) se han traducido a nivel mundial en una tasa decreciente de incremento en tierras regadas, la situación en América Latina parece ser diferente y se estima que para fines de siglo se incrementará 30% sólo en América del Sur.

Los aspectos ambientales del uso del agua en agricultura no se limitan por cierto a los volúmenes demandados, sino sobre todo en las últimas tres décadas, a la creciente contaminación resultante del uso de fertilizantes, a los efectos de salinización de los suelos por ineficiente uso y excesiva descarga de agua de riego.

El mayor problema ambiental y económico, asociado con el riego en América Latina es su uso ineficiente, la falta de adecuados drenajes y mala gestión son factores que, entre otros, están en el origen de un proceso acelerado de salinización de tierras. En 1.964 el mapa de suelos publicado conjuntamente por FAO y UNESCO señalaba cerca de 2 millones de hectáreas salinizadas en Centroamérica y aproximadamente 130 millones de hectáreas en América del Sur. Los procesos de salinización parecen ser particularmente acentuados en Argentina, Paraguay y Perú: los dos primeros sumaban a comienzos de la década de los setenta alrededor de 105 millones de hectáreas afectadas por salinización.

El caso peruano es particularmente ilustrativo del problema de salinización. La zona costera de Perú concentra la mayor parte de la agricultura regada del país, alcanzando a aproximadamente 850.000 hectáreas sobre un total regado en el país de 1 200.000 hectáreas. Esa zona costera regada que es responsable por 50% de la producción agrícola del país se encuentra en más de 30% salinizada. Si se considera que el total de superficie cultivada de Perú es de 2 600.000 de un total posible de 7 900.000 se aprecia la magnitud del problema.

La evaluación de los efectos de la salinización en las áreas regadas de la costa peruana se inició con colaboración holandesa en 1.968, los diagnósticos realizados, la información recopilada y los estudios, han permitido iniciar proyectos de recuperación de cierta envergadura.

Por otra parte, la extracción irrestricta de agua para fines de regadío repercute en cambios hidrológicos importantes y posteriores procesos de deterioro. Por ejemplo, en la comarca Lagunera Mexicana de Durango y Coahuila la sobreexplotación de acuíferos se ha traducido no sólo en un descenso de los mantos freáticos de 56 metros entre 1.940 y 1.980, sino que además la

extracción actual contiene un elevado porcentaje de sales en disolución del fondo del acuífero, que es la causa de arsenicismo crónico de la población local.

El análisis del uso del agua por el sector agrícola no puede menos que considerar el hecho que 98% de las tierras cultivadas en América Latina lo son en zonas de secano. Sin embargo, no se ha prestado atención alguna al uso racional del agua en zonas de secano. El porcentaje de recursos destinados a los estudios sobre gestión de cuencas, control de erosión, investigación y adaptación de cultivos a zonas de lluvia, incluyendo selección de semillas y especies, a manejos agro – pastoril no alcanza a 10% de los recursos asignados a obras de riego de la región.⁵

Riego agrícola: Desafío de hoy y mañana

Actualmente menos del 15% de la superficie cultivada en América Latina y El Caribe se riega, y aun así, la mayor parte del agua extraída en la región se destina a usos agrícolas. La experiencia demuestra que urge la modernización de los sistemas de riego. Las administraciones gubernamentales se esfuerzan por facilitar su financiación, con el fin de promover la sostenibilidad en la agricultura.⁶

Sistemas de riego y sus beneficios

Riego.- Aplicación artificial de humedad al suelo con el propósito de suplir humedad adecuada, esencial para el crecimiento de las plantas. Se utiliza para suplementar la lluvia cuando esta es insuficiente.

Sistema de Riego.- Se denomina sistema de riego o perímetro de riego, al conjunto de estructuras, que hace posible que una determinada área pueda ser cultivada con la aplicación del agua necesaria a las plantas.

Los sistemas de riego son mecanismos que permiten desviar el agua desde su lugar de almacenamiento hasta los campos agrícolas, con miras a incrementar el agua disponible para los cultivos e intensificar el rendimiento de los mismos. Para muchos productores agrícolas el riego

⁵El Riego en América Latina.

⁶Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación: *Riego agrícola: Desafío de hoy y mañana*.

es particularmente importante en las épocas en que las precipitaciones son inferiores a los niveles normales o en caso que llueva a destiempo.

Beneficios de los sistemas de riego.- Los sistemas de riego en la agricultura representa una alternativa para incrementar la producción de alimentos y el rendimiento en cultivos y éste puede duplicarse en relación con el máximo que se obtiene bajo temporal.

Componentes del sistema de riego.- El sistema de riego consta de una serie de componentes que se utilizan para su instalación.

- Aspersores.
- Bocatoma.
- Bombas.
- Canales de drenaje.
- Canales de riego.
- Dispositivos móviles de riego.
- Embalse.
- Estación de bombeo.
- Pozos.
- Tuberías.

Métodos de riego.- Básicamente existen cinco métodos de riego que son los más utilizados para los diferentes cultivos.

- Riego por aspersión.
- Riego por goteo.
- Riego por superficie.
- Riego subterráneo.
- Riego por inundación.

Riego por aspersión.- Simula de alguna manera el aporte de agua que realizan las lluvias, consiste en distribuir el agua por tuberías a presión y aplicarla a través de aspersores en forma de

lluvia. Se busca aplicar una lámina que sea capaz de infiltrarse en el suelo sin producir escorrentía utilizando eficientemente el agua.

El sistema de riego por aspersión utiliza boquillas o aspersores para regar una vasta área de tierra. Los intervalos en los que los aerosoles de la boquilla se establecen a través de un controlador de presión.

Ventajas de un sistema de riego por aspersión:

- La conducción fuera del cuadro de cultivo se hace por tuberías sin pérdidas.
- La aplicación si el sistema está bien diseñado es muy uniforme.
- Se adecua mejor a cualquier tipo de topografía, cultivo y suelo.
- Duplica el área a regar.
- Se optimiza el agua a través de un riego uniforme.
- Reduce las labores de nivelación del suelo.
- Las diferencias de niveles topográficos generan presión sin costo alguno.
- Disminuye el efecto de las heladas.
- Se pueden aplicar fertilizantes solubles (fertirrigación).
- Crea un microclima que favorece el desarrollo de los pastos.

Desventajas del sistema de riego por aspersión.

- Alto costo de instalación inicial.
- Exige agua limpia, libre de sedimentos y libre de contenido de sales.
- Los vientos fuertes afectan a la distribución del agua.
- El impacto de las gotas de agua puede dañar algunos pastos tiernos.

Aplicación de riego por aspersión.- Se usa en una diversa gama de cultivos que van desde cacao, banano, hortalizas, pasturas, cereales, y en riegos complementarios de cultivos extensivos, patatas, hortalizas etc.

Partes de un sistema de riego por aspersión:

Captación.- Es una obra de arte ubicado en un manante, riachuelo o canal adyacente.

Línea de aducción.- Red que conduce el recurso hídrico desde la captación hasta el reservorio, puede ser en canal abierto o canal entubado de acuerdo a la topografía del terreno y la disponibilidad del recurso hídrico.

Desarenador.- Obra encargada de detener los sedimentos y materiales de arrastre, ubicado antes del reservorio.

Reservorio.- Es el encargado de almacenar el agua, para después utilizarlo de manera racional. Puede ser con material de concreto, en tierra impermeabilizado con manta plástica.

Criterios para la instalación de riego por aspersión:

Disponibilidad de agua.- Debe ser permanente (Manantes, riachuelos, etc.) o turnos fijos (canales de riego), apto para la producción agraria.

Tipo del suelo.- Debe ser de preferencia permeable de textura gruesa, es decir franca, arenosa, limosa.

Presión natural.- Que la presión del agua sea natural por desnivel del terreno (buena diferencia de altura entre el reservorio y el área a regar).

Riego por Goteo.- Es un método de riego localizado donde el agua es aplicada en forma de gotas a través de emisores, comúnmente denominados “goteros”. El riego por goteo suministra a intervalos frecuentes pequeñas cantidades de humedad a la raíz de cada planta por medio de delgados tubos de plástico.

El sistema más eficiente y económico es el sistema de riego por goteo, que lleva el agua directamente a la base y la raíz de la planta. De esta manera no se pierde cantidades de agua en el proceso y las plantas reciben toda el agua que necesitan.

Ventajas del riego por goteo.- El sistema de riego por goteo sólo se humedece una parte del suelo, de donde la planta podrá obtener el agua y los nutrientes que necesita e implica riegos más continuos. Estas características del riego por goteo nos dan una serie de ventajas tanto agronómicas como económicas.

Además permite mantener el nivel de humedad en el suelo más o menos constante y elevado, sin que lleguen a producirse encharcamientos que provoquen la asfixia de la raíz o faciliten el desarrollo de enfermedades.

El riego por goteo permite la flexibilidad en la aplicación de fertilizantes a través de una bomba de fertirrigación, ya que los fertilizantes pueden ser aplicados fácilmente a través del agua de riego. Dado que los nutrientes se suministran con el agua de riego, son suministrados directamente a la zona radicular activa de las plantas. Los nutrientes son suministrados con frecuencia a bajas concentraciones, para satisfacer las necesidades de las plantas.

Componentes de los sistemas de riego por goteo:

- Emisores.
- Filtro.
- Fuente de presión.
- Fuente de agua.
- Línea de presión.
- Tuberías.
- Válvula de compuerta.
- Válvula de aire.

Importancia del riego por goteo.- El sistema de riego por goteo es importante porque permite un ahorro considerable de agua, debido a la reducción de la evapo - transpiración y de las pérdidas de agua en las conducciones y durante la aplicación. Debido también a la alta uniformidad de riego, todas las plantas crecen uniformemente, ya que reciben volúmenes iguales

de agua, siempre que el sistema esté bien diseñado y mantenido. Permite también la posibilidad de medir y controlar la cantidad de agua aportada, incluso de automatizar el riego.

Riego por inundación.- En el riego por inundación el suelo se humedece al tiempo que el agua cubre con una delgada plancha la superficie. Dicha inundación puede ser natural, cuando se aprovecha la elevación de nivel de los ríos, o puede ser artificial, en cuyo caso el hombre sistematiza los terrenos, conduce el agua y los inunda.

A su vez la inundación puede ser continua, en el caso especial de cultivos como el arroz, que requiere esas condiciones; o puede ser intermitente como ocurre en los demás cultivos, que se riega periódicamente o a intervalos, para reponer la humedad del suelo. Este método fue el primer método de riego utilizado alguna vez fue a través de las inundaciones. De esta manera el suelo que sostiene los cultivos está saturado y asegura a todos los que las plantas necesitan para crecer sanos.

Riego por superficie.- El riego por superficie el agua se distribuye directamente por la superficie del campo a través de surcos, las porciones de riego y las terrazas planas, y se caracterizan por ser técnicamente imperfecto, además de contar con una baja eficiencia de riego. El riego por superficie es un método recomendable en terrenos lisos y llanos o con pendientes muy suaves en las que no sea preciso realizar una explanación del suelo, que es costosa y puede ocasionar daños al suelo.

Desventaja del riego por superficie.- En el riego por superficie existe un rango de 40% a 60% aproximadamente del agua que es utilizada por el cultivo con respecto al total aplicado, por lo cual este sistema requiere una futura mecanización y automatización o su sustitución por otro método de riego más tecnificado.

Ventaja del riego por superficie.- La ventaja fundamental de este tipo de riego sobre los demás métodos de riego consiste que para su utilización no se requieren gastos adicionales de energía eléctrica.

Riego subterráneo.- En este método de riego el humedecimiento del suelo se realiza con el agua que se hace llegar al suelo por medio de humidificadores especiales colocados a una profundidad de cuarenta a cuarenta y cinco centímetros de la superficie y a determinadas distancias unos de otros en dependencia del sistema de riego. Los humidificadores subterráneos generalmente se construyen en forma de tubos permeables.

Ventajas del riego subterráneo

- En las capas superiores del suelo se conserva su forma y la estructura.
- En la superficie del campo no hay que mantener una red de riego permanente, lo que facilita el cultivo.
- Disminuye el desarrollo de hierbas malas y de parásitos en el campo; se reducen los gastos en la fuerza de trabajo para el riego.

Desventajas del riego subterráneo

- Poca humidificación de la capa superior del suelo, lo que exige con frecuencia que se realice la irrigación por aspersión cuando la humedad no es suficiente para que broten las plantas esta circunstancia como es obvio hace más cara y complica su utilización.
- En ocasiones, una parte del agua se escapa por debajo de la capa activa del suelo.
- Un control deficiente del trabajo de los humidificadores.
- Alto costo del sistema de riego.

Importancia del riego subterráneo.- El riego subterráneo constituye una alternativa ecológicamente sustentable, técnicamente factible y económicamente viable. Entre los beneficios, se encuentra que no impide las labores agronómicas durante el riego, evita la erosión, menor incidencia de plagas y enfermedades e incremento en rendimiento y productividad del agua.

Componentes del método de riego subterráneo: Básicamente este método utiliza los siguientes componentes en su instalación.

- Filtro.
- Inyector de fertilizantes.

- Llave de paso.
- Manómetros.
- Medidor volumétrico.
- Tapón.
- Tuberías.

Eficiencia de aplicación de agua y uniformidad.- La eficiencia de aplicación de agua es la proporción de la cantidad del agua colocada en la zona de raíz del cultivo y usado por un cultivo en relación con la cantidad total de agua que se aplicó al campo. Los sistemas de riego subterráneo manejados correctamente humedecen la zona de raíz uniformemente en todas las partes del campo mientras que al mismo tiempo mantiene la superficie del suelo seco reduciendo pérdidas de agua debido a la evaporación.

Eficiencia de uso de agua.- La eficiencia de uso de agua es la producción de un cultivo por unidad de agua aplicada. La eficiencia de uso de agua tiene varias implicaciones importantes relacionadas con la sustentabilidad de la agricultura, el suelo y la conservación de agua.

2.1.2 Antecedentes referenciales

Banariego S. A.

Figura 1. Publicidad de la empresa BANARIEGO.



Banariego, es una empresa dedicada a proveer de tubos, mangueras y accesorios para riego agrícola; Además de tubos para pozos, drenajes, conducción de agua y demás aplicaciones.

Somos fabricantes de la mayoría de accesorios termoformados que se usan en las instalaciones del riego. Estamos en la capacidad de fabricar accesorios especiales de acuerdo a su necesidad.

Lema: Salida la mercadería, si aceptamos reclamos, cambios y devoluciones.

Misión: Ser un actor relevante, atendiendo a nuestros clientes de forma integral, suministrando insumos y servicios de primer nivel, satisfaciendo los requerimientos solicitados y creciendo junto a ustedes.

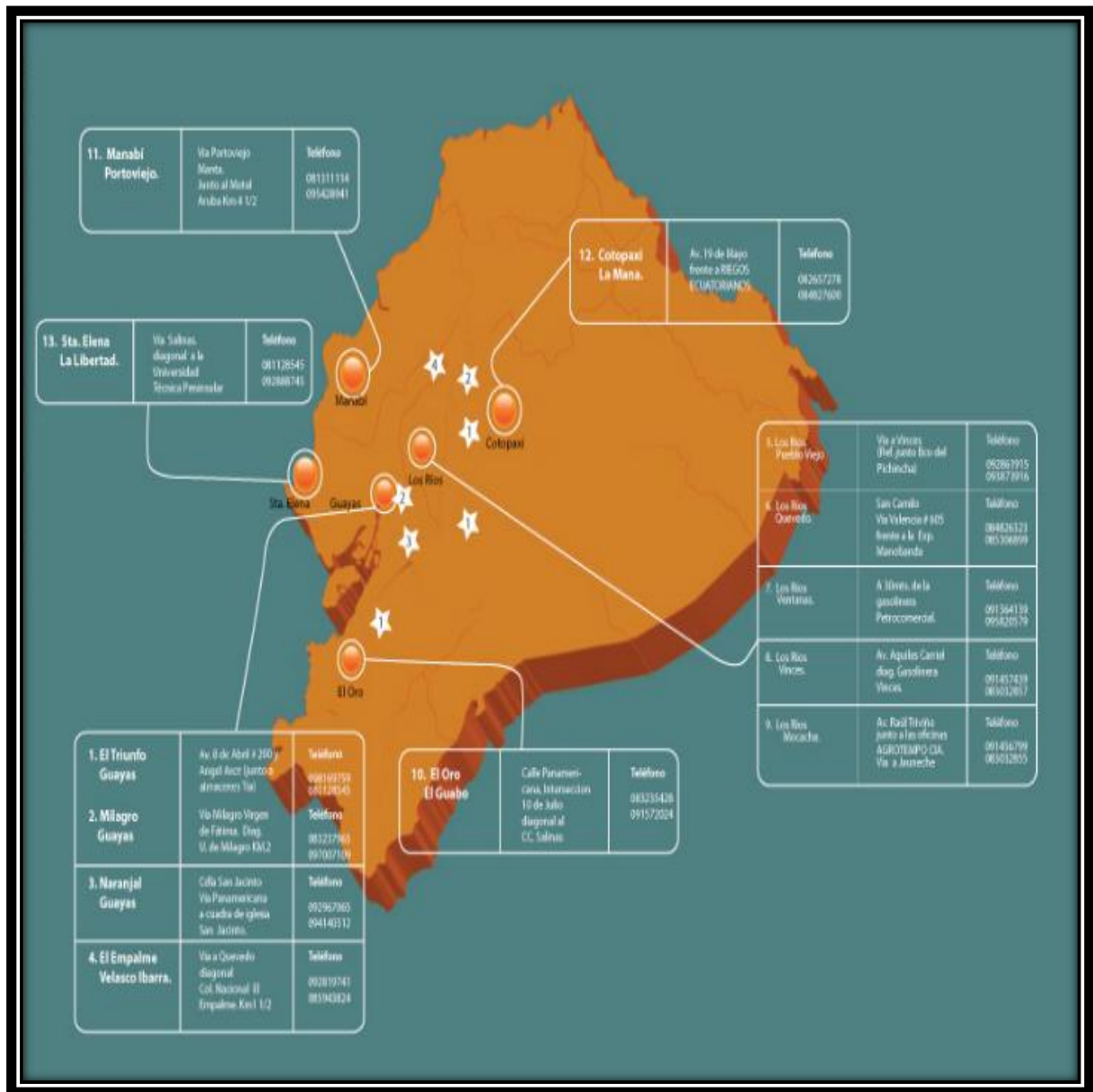
Visión: Ser una empresa líder, innovando y desarrollando excelentes equipos de riego, funcionales y flexibles, mejorando cada día nuestros servicios y ampliando nuestros horizontes.

Figura 2. Bodega de la empresa BANARIEGO.



Servicios: Entregar excelentes servicios integrales nos ha permitido crecer, en vista de ello es que nuestra premisa es y será mantener esa excelencia y cercanía con nuestros clientes.

Figura 3. Localización de los diferentes puntos que se encuentra la empresa BANARIEGO en el país.



Nos encontramos en diferentes partes del país para poder estar más cerca de ustedes y brindarles una atención más personalizada con el fin de poder entregarles un producto de calidad.

Diseños de equipos de riego:

Banariego, ofrece a usted un equipo de profesionales y técnicos altamente capacitados que entregan una solución integral a sus requerimientos; resultado de lo anterior es que ofrecemos

equipos de riego con diseños hidráulicos y agronómicos óptimos de acuerdo a sus requerimientos, aplicando las últimas tecnologías existentes para el rubro, contando para ello con el software de diseño Israelita wcadi.

Instalación de equipos de riego:

En Banariego, contamos con personal calificado para llevar a cabo los trabajos de instalación y montajes de sus inversiones, técnicos en constante capacitación y pertenecientes a la planta de la empresa, apoyados por constantes supervisiones de parte de nuestros profesionales, asegurando una calidad y seguridad en la ejecución de sus inversiones.

Costos de los equipos y accesorios de riego:

Cuadro 1. Costos de las yee reductoras y collarines que oferta la empresa

YEE REDUCTORA		COLLARINES	
DETALLE	PVP	DETALLE	PVP
Yee reductora 160 x 160 mm	\$ 24,13	Collarín 25 x ¾"	\$ 1,78
Yee reductora 160 x 110 mm	\$ 16,71	Collarín 32 x ¾"	\$ 2,09
Yee reductora 160 x 90 mm	\$ 15,94	Collarín 40 x ¾"	\$ 2,18
Yee reductora 160 x 75 mm	\$ 14,26	Collarín 50 x ¾"	\$ 2,48
Yee reductora 160 x 63 mm	\$ 19,87	Collarín 63 x ¾"	\$ 3,20
Yee reductora 160 x 50 mm	\$ 12,91	Collarín 63 x 1"	\$ 3,79
Yee reductora 110 x 90 mm	\$ 5,97	Collarín 75 x ¾"	\$ 3,92
Yee reductora 160 x 63 mm	\$ 4,85	Collarín 75 x 1"	\$ 4,51
Yee reductora 90 x 75 mm	\$ 4,81	Collarín 90 x ¾"	\$ 5,50
Yee reductora 90 x 63 mm	\$ 4,19	Collarín 90 x 1"	\$ 4,54
Yee reductora 90 x 50 mm	\$ 3,95	Collarín 90 x 90	\$ 8,15
Yee reductora 75 x 75 mm	\$ 4,95	Collarín 110 x ¾"	\$ 7,94
Yee reductora 75 x 63 mm	\$ 4,20	Collarín 110 x 1"	\$ 5,04
Yee reductora 75 x 50 mm	\$ 3,83	Collarín 110 x 90	\$ 8,91
Yee reductora 63 x 63 mm	\$ 3,31	Collarín 110 x 110	\$ 9,02

Fuente: Empresa Banariego S. A.

Cuadro 2. Costos del tapón y la unión reparación de caucho que oferta la empresa

TAPONES		UNIÓN REPARACIÓN CAUCHO	
DETALLE	PVP	DETALLE	PVP
Tapón FAB 50 mm	\$ 0,89	Caucho 160	\$ 8,00
Tapón FAB 63 mm	\$ 1,70	Unión reparación u/z 63	\$ 6,87
Tapón FAB 75 mm	\$ 2,39	Unión reparación u/z 75	\$ 7,91
Tapón FAB 90 mm	\$ 2,58	Unión reparación u/z 90	\$ 9,27
Tapón FAB 110 mm	\$ 3,89	Unión reparación u/z 110	\$ 12,40
Tapón FAB 160 mm reforzada	\$ 10,90	Unión reparación u/z 160	\$ 19,38
Tapón FAB 200 mm	\$ 21,00	Unión reparación u/z 200	\$ 33,10
Tapón FAB 250 mm	\$ 33,46	Unión reparación u/z 250	\$ 49,81

Fuente: Empresa Banariego S. A.

Cuadro 3. Costos de bushing rosca y los cauchos

BUSHING ROSCA		CAUCHOS		VÁLVULA DE AIRE	
DETALLE	PVP	DETALLE	PVP	DETALLE	PVP
Bushing 3/4 a 1/2	\$ 0,18	Caucho 110 mm	\$ 5,00	1" PVC	\$ 11,75
Bushing 1" x 3/4	\$ 0,31	Caucho 160 mm	\$ 8,00		

Fuente: Empresa Banariego S. A.

Cuadro 4. Costos de los aspersores de la cruz y las llaves

ASPERSORES		CRUZ		LLAVES	
DETALLE	PVP	DETALLE	PVP	DETALLE	PVP
Aspersor 1/2 Chino	\$ 1,00	Cruz 25 mm	\$ 0,56	Llaves 2"	\$ 4,79
Aspersor 1/2 Taiwan	\$ 1,25	Cruz 32 mm	\$ 1,24	Llaves 3/4	\$ 1,67
Aspersor 1/2 Srain 23	\$ 2,09	Cruz 50 mm	\$ 2,29	Llaves 1"	\$ 2,89
Aspersor 1/2 Srain 24	\$ 2,45	Cruz 63 mm	\$ 2,83	Llaves 1 1/2	\$ 3,85
Aspersor 1/2 Doble salida	\$ 1,15	Cruz 75 mm	\$ 3,75	Llaves 2 1/2	\$ 13,95
Aspersor 3/4 Naranja	\$ 2,25	Cruz 90 mm	\$ 4,25	Llaves 3"	\$ 29,38
Aspersor 3/4 Negro	\$ 2,50	Cruz 110 mm	\$ 5,98	Llaves 4"	\$ 49,00
Aspersor 1"	\$ 7,50	Cruz 160 mm	\$ 19,76	Llaves 25 mm	\$ 5,23

Fuente: Empresa Banariego S. A.

Cuadro 5. Costos de las tuberías para riego y los adaptadores

TUBERÍAS PARA RIEGO		ADAPTADORES	
DETALLE	PVP	DETALLE	PVP
Tubo 20	\$ 2,00	Adaptador 25 mm x ½	\$ 0,25
Tubo 25 x 1,25	\$ 1,85	Adaptador 25 mm x ¾M	\$ 0,25
Tubo 32	\$ 2,45	Adaptador 32 MM x 1"H	\$ 0,47
Tubo 50 x 0,8	\$ 4,98	Adaptador 32 MM x 1"M	\$ 0,47
Tubo 50 x 1,00	\$ 5,86	Adaptador 50 mm x 1 ½	\$ 1,86
Tubo 50 x 1,25	\$ 7,33	Adaptador 50 mm x 2"	\$ 1,88
Tubo 63 x 0,63	\$ 6,49	Adaptador 50 mm x 2"H	\$ 2,17
Tubo 63 x 1,00	\$ 11,14	Adaptador 63 mm x 2M	\$ 2,48
Tubo 63 x 1,25	\$ 13,81	Adaptador 63 mm x 2H	\$ 2,50
Tubo 75 x 0,50	\$ 7,72	Adaptador 75 mm x 2"	\$ 2,75
Tubo 75 x 0,63	\$ 8,75	Adaptador 75 mm x 2"H	\$ 2,90
Tubo 75 x 0,80	\$ 11,23	Adaptador 75 mm x 2½ M	\$ 3,20
Tubo 90 x 0,50	\$ 10,00	Adaptador 75 mm x 3	\$ 3,30
Tubo 90 x 0,63	\$ 13,36	Adaptador 90 mm x 3M	\$ 2,93
Tubo 90 x 0,80	\$ 18,31	Adaptador 90 mm x 3H	\$ 3,17
Tubo 90 x 1,00	\$ 22,34	Adaptador 90 mm x 4	\$ 3,71
Tubo 110 x 0,50	\$ 14,98	Adaptador 110 mm x 4"	\$ 4,19

Fuente: Empresa Banariego S. A.

Cuadro 6. Costos de las tee terminales y las uniones de reparación campana

TEE TERMINAL		UNIONES DE REPARACIÓN CAMPANA	
DETALLE	PVP	DETALLE	PVP
Tee terminal 50 x 25 m	\$ 1,10	Unión sencilla pegable 20	\$ 0,20
Tee terminal 50 x 32 m	\$ 1,83	Unión sencilla pegable 25	\$ 0,30
Tee terminal 63 x 25 m	\$ 2,00	Unión sencilla pegable 32	\$ 0,50
Tee terminal 63 x 32 m	\$ 2,88	Unión sencilla pegable 50	\$ 0,66
Tee terminal 63 x 50 m	\$ 2,18	Unión sencilla pegable 63	\$ 0,89
Tee terminal 75 x 50 m	\$ 3,92	Unión sencilla pegable 75	\$ 1,28
Tee terminal 75 x 63 m	\$ 3,43	Unión sencilla pegable 90	\$ 1,70
Tee terminal 90 x 63 m	\$ 3,94	Unión sencilla pegable 110	\$ 2,11
Tee terminal 90 x 75 m	\$ 4,95	Unión sencilla pegable 160	\$ 8,49

Fuente: Empresa Banariego S. A.

Dirección: Vía Milagro – Virgen de Fátima s/n; Diagonal a la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Piladora Don Antonio.

Teléfono: 083237965 Movistar – 097007109 Claro.

Ecuador – Guayas – Milagro.

Agrícola Baquero Agro – Baquero S.A.

Figura 4. Publicidad de la Empresa Agrícola Baquero Agrobaquero S. A.



Bienvenidos

Actualmente, la eficiencia en la distribución del riego y los fertilizantes, cuanto más alta, representa mayor productividad y mejor calidad del producto final. Un correcto diseño permite obtener una eficiencia de 95% en el riego.

Breve Reseña Histórica:

Somos una empresa dedicada a la comercialización, instalación y distribución de equipos y materiales para irrigación, tuberías PVC para agua potable y riego, construcción, ducto telefónico, etc.

Estamos ubicados en la vía interoceánica Km. 31, en el sector de San Carlos de la parroquia Yaruquí. Al estar posicionados dentro de una zona netamente agrícola podemos dar un servicio

muy ágil y eficiente a todos nuestros clientes, contando con la capacidad para realizar trabajos en cualquier parte del país. Nuestro equipo humano está conformado por personal especializado en Israel y técnicos que tienen la capacidad para asesorar y solucionar una amplia gama de necesidades que se presentan en el sector de la irrigación.

La experiencia con la que contamos en el campo de la irrigación supera los 15 años, garantizando los productos y servicios que ofrecemos, lo cual constituye la base para ofrecer una asesoría técnica, un diseño bajo normas internacionales de eficiencia, instalación especializada, asistencia post venta y precios muy competitivos que garantizan la satisfacción del cliente.

Productos Líderes:

Además de ser distribuidores autorizados de los productos Netafim (Israel), Irritec (Italia), Cepex (España), contamos con una variedad suficientemente grande de materiales y accesorios que complementan las necesidades de la amplia clientela a la cual atendemos, dentro de la cual consta el pequeño agricultor de parcela, instalaciones residenciales (jardines y áreas verdes), sistemas de abastecimiento de agua, empresas floriculturas, hortícolas, ganaderas y otras.

Departamentos:

- Gerente general.
- Gerente de ventas.
- Gerente finanzas.
- Gerente administrativo.
- Gerente logístico.

Dirección: Av. Interoceánica Km. 31 – Barrio San Carlos.

Teléfono: 02 – 2777 757 / 02 – 2778 506 **Celular:** 097777341 / 097777323 / 097777289

Email: ventas@agricolabaquero.com - agricolabaquero@hotmail.com

Yuruquí – Pichincha – Ecuador.

2.1.3 Fundamentación

Transferencia de Sistemas de Riego a los usuarios en países de América Latina y el Caribe

El rápido crecimiento de la población mundial (de 6 000 millones de habitantes en la actualidad a más de 8 000 millones en el año 2030), ha hecho que el empleo eficiente del agua de riego sea de vital importancia, particularmente en los países más pobres, donde el mayor potencial para aumentar la producción alimentaria y los ingresos rurales, se encuentra frecuentemente en las zonas de riego.

Según análisis efectuados por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, respecto del uso del agua en 93 países en desarrollo, está disminuyendo el ritmo de aumento del consumo de agua.

Tradicionalmente ha habido una tendencia a examinar la problemática del aprovechamiento eficiente del agua de riego, desde dos niveles extremos: el nivel superior, relacionado con la administración nacional del recurso hídrico; y el nivel inferior, que tiene que ver con el manejo del agua en las parcelas. El nivel intermedio, que es la gestión de los sistemas de riego, ha recibido escasa atención; encontrándose que muchos de los problemas actuales arrancan de deficiencias en la organización y gestión del propio sistema.

Por otro lado, no se puede pensar que los complejos problemas del aprovechamiento racional del agua en un sistema de riego puedan resolverse concentrando nuestra atención exclusivamente en el mejoramiento de las prácticas de manejo del agua por parte de los agricultores a nivel de parcela, aunque frecuentemente la eficiencia de riego haya sido baja en este nivel inferior.

Este pensamiento, ignora las numerosas razones que pueden haber influenciado en estas bajas eficiencias, incluyendo entre ellas la deficiente operación de la red de canales principales, secundarios y terciarios, como también la carencia o deficiencia de las obras de distribución del agua; responsabilidades que generalmente han estado en manos de organismos estatales.

El Director General de la FAO plantea que es necesario que los gobiernos, los organismos de las Naciones Unidas y las organizaciones no gubernamentales, colaboren con los agricultores de todo el mundo, para mejorar la productividad del uso del agua en todas las modalidades. Este planteamiento exige la necesidad de establecer una estructura organizativa adecuada, la aplicación de métodos y procedimientos modernos de gestión y la provisión de servicios técnicos apropiados al agricultor, para la consecución de niveles aceptables de gestión en el sistema de riego.

En definitiva, con una mejor gestión del agua destinada a la agricultura, es posible producir mayor cantidad y mejorar la calidad de los alimentos y por ende reducir la pobreza.⁷

2.1.4 Fundamentación Técnica

No se puede decir que un sistema de riego es mejor que otro, ya que cada uno se adapta a diferentes condiciones y manejados técnicamente producen buenos resultados⁸. Entender la relación entre el suelo, el agua y las plantas es el primero y más importante paso para saber cómo diseñar un sistema de riego de uso eficiente de agua.

Evapotranspiración:

Una de las formas de determinar la cantidad de agua que necesita una planta está determinada por la evapotranspiración. Está en función del cultivo, del nivel de humedad y del suelo muy compacto, impide evapotranspiración. Está condicionada por estos factores.

Lo que realmente se puede medir es la evapotranspiración potencial, establecida para un caso típico de un vegetal bajo, que cubre totalmente el terreno, terreno franco y profundo, y que no tiene limitaciones de humedad.

⁷ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación: *Conferencia - Transferencias de sistemas de riego a los usuarios en países de América Latina y el Caribe.*

⁸ Enciso Medina Juan: *Sistema de riego.*

El Ciclo de Evapotranspiración

El sol y el viento evaporan el agua del suelo y de las plantas. El agua y los nutrientes son absorbidos por las raíces de las plantas y transportados hacia las hojas, donde los nutrientes son absorbidos y el agua se evapora. El uso de un método de riego u otro depende de numerosos factores, entre los que es preciso destacar los siguientes:

- La topografía del terreno y la forma de la parcela.
- Las características físicas del suelo, en particular las relativas a su capacidad para almacenar el agua de riego.
- Tipo de cultivo, del que es imprescindible conocer sus requerimientos de agua para generar producciones máximas, así como su comportamiento en situaciones de falta de agua.
- El agua disponible y el precio de la misma.
- La calidad del agua de riego.
- La disponibilidad de la mano de obra.
- El coste de las instalaciones de cada sistema de riego, tanto en lo que se refiere a inversión inicial como en la ejecución de los riegos y mantenimiento del sistema.
- El efecto en el medio ambiente.

A su vez, una vez elegido el sistema de riego, existen bastantes tipos de sistemas o variantes, cuya elección se realizará teniendo en cuenta aspectos más particulares. En la actualidad los métodos de riego más utilizados son:

- Riego por superficie.
- Riego por goteo.
- Riego por inundación.
- Riego por aspersión.

Aspectos o necesidades básicas para el cultivo:

La cantidad de agua requerida por los cultivos, depende de las siguientes necesidades básicas:

1. Cultivo (uso consuntivo de la planta).
2. Clima (lluvia, humedad, calor, etc.).
3. Suelo (características físicas y químicas).

Estos aspectos representan las necesidades básicas, porque establecen entre sí las relaciones fundamentales en lo que respecta al uso propiamente dicho del agua por las plantas. Cada cultivo tiene sus características particulares. La demanda de agua es variable con el cultivo, con el ciclo vegetativo de la planta y el tiempo, y el espacio o cobertura que hace la planta.

El clima fija la demanda transportativa de agua y maneja la necesidad de agua de las plantas por medio de la lluvia, la humedad y el calor. El suelo de acuerdo a sus características físicas y químicas, retendrá el agua con mayor o menor cantidad y rapidez. En días ventosos, la planta se siente exigida a transpirar más, en consecuencia se da el marchitamiento transitorio, período en el cuál la planta no crece. A veces se protege del viento a los cultivos con cortinas de árboles.

A las necesidades básicas se le agregan las pérdidas que significa llevar el agua para riego de las plantas, y estas pérdidas están asociadas a:

4. El sistema o método de riego.
5. La competencia del regante.
6. El sistema o método de conducción y/o distribución.

Estos últimos son conceptos que incrementan las necesidades básicas. Son elementos que hacen perder agua por deficiencia en el uso. El método de riego por aspersión tiene una eficiencia del 75%. El método de riego por inundación por surcos o melgas: 45 % - 50 % de eficiencia.

Aportes naturales:

El balance hídrico implica encontrar la cantidad o volumen de agua mensual requerido por los cultivos bajo riego. En zonas húmedas sobre el total de agua que necesita la planta, un porcentaje

es aportado por la precipitación y en ese caso la cantidad de agua a regar disminuye. En un caso se hace riego complementario, una parte de lo que necesita el cultivo. En zonas secas el aporte es prácticamente total y el riego es de base. El problema reside en calcular la precipitación mensual que estadísticamente será usada como aporte natural.⁹

2.1.5 Fundamentación Empresarial

La Organización de la Empresa

En una empresa, las operaciones precisas para la obtención del producto son numerosas y se necesitan personas especializadas para diferentes tareas, que deberán ser coordinadas para que cada uno de ellos cumpla con una actividad diferente y pueda llegar así a una finalidad que es la obtención del producto. Cada empleado tuviese que realizar él sólo todas las operaciones, la producción se vería reducida. Por todo ello, podemos afirmar que la división del trabajo es la razón misma de la organización, ya que en toda actividad productiva que no sea individual se necesita un determinado grado de organización que distribuya las distintas tareas entre los trabajadores.

Organización.- Organización es la combinación de los medios técnicos, humanos y financieros que componen la empresa: edificios, máquinas, materiales, personas, en función de la consecución de un fin, según las distintas interrelaciones y dependencias de los elementos que lo constituyen. Para alcanzar los objetivos es necesario estructurar la organización adecuándola a esos objetivos y a la situación en las condiciones específicas en que se encuentre. A partir de ahora, sólo nos referiremos a la relación que guardan las actividades de los hombres que trabajan en la empresa.

El primer paso en la organización de la empresa será la definición o descripción de los puestos de trabajo, así como la asignación de responsabilidades y posteriormente tendrá lugar el establecimiento de las relaciones de autoridad y coordinación, mediante la determinación de los niveles de jerarquía o escalas de autoridad que es lo que se llama estructura.

⁹ Universidad Nacional del Nordeste UNNE: *Sistemas y Métodos de riego*.

Niveles de organización.- Podemos distinguir la existencia de diferentes niveles de organización según la dimensión de la empresa y según el ámbito de supervisión de subordinados que pueda controlar el jefe.

Con este sistema de relaciones se pretende que:

- a) Cada individuo conozca lo que hacen los demás.
- b) Conocer sus funciones y sus obligaciones en el proceso de trabajo.
- c) Tener una información de todas las actividades que se desarrollan en el trabajo, con el fin de dar al trabajador una visión más clara y de conjunto que facilite la comprensión del objetivo final de la empresa.

Dentro del sistema deben existir:

- a) Unas reglas de trabajo.
- b) Una política de trabajo.
- c) Unos manuales de instrucción y capacitación.
- d) Una cultura de la empresa, es decir, un conjunto de costumbres y maneras de actuar que de forma explícita o implícita están guiando y condicionando las decisiones de la empresa.

El organigrama.- El organigrama empresarial es la expresión detallada de la estructura organizativa de la empresa. Es como una fotocopia de la estructura de la organización, captada en un momento de su vida. Todo organigrama debe de ser flexible y adaptable, de forma que si hay cambios en su empresa, este organigrama se pueda adaptar, para que se pueda incluir un nuevo puesto o servicio; debe ajustarse a la realidad; deben ser claros, precisos y comprensibles para las personas a las que se debe informar.

Clases de organigramas

a) **Por su finalidad:** Los organigramas por su finalidad se clasifican en: organigramas informativos y en organigramas analíticos.

- **Organigramas informativos.-** Se confeccionan con el objeto de informar al público en general sobre la empresa o institución de que se trate, con el objeto de contar con un esquema simplificado, sin detalle.

- **Organigramas analíticos.-** En este tipo de organigrama debe contener con detalle toda la estructura de una empresa.

b) Por su amplitud: Los organigramas por su amplitud se dividen en: organigrama general y organigrama parcial.

- **General.-** Cuando abarca el conjunto completo de la organización.
- **Parcial:** Cuando se limita a reflejar una parte o sentir de la estructura.

c) Por el contenido: Los organigramas por el contenido se clasifican en: organigramas estructurales, organigramas funcionales y en organigramas de personal.

- **Estructurales.-** Se limitan a poner de manifiesto los nombres de los elementos, su colocación en la línea jerárquica y las relaciones de autoridad.
- **Funcionales.-** Se reflejan las funciones o contenidos que tienen asignados los distintos órganos.
- **De personal.-** Se refieren a cargos o puestos de trabajo.

d) Por la disposición gráfica: Los organigramas por la posición gráfica se dividen en: organigramas verticales, organigramas horizontales y organigramas circulares.

- **Vertical.-** Situándose el origen en el centro de la parte superior y bajando por escalones sucesivos. El conjunto presenta una imagen piramidal.
- **Horizontal.-** Con desarrollo de izquierda a derecha. Adopta la misma figura de pirámide con la base a la derecha.
- **Circular.-** La autoridad más alta está ubicada en el centro y a partir de éste se desarrollan círculos cada vez mayores que van representando los diferentes niveles de autoridad en forma de círculo.¹⁰

¹⁰ Seminario de Economía y Organización de Empresas: *La Organización de la empresa.*

Cuadro 7. Administración estratégica y políticas de negocios

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA								
ANÁLISIS AMBIENTAL	FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA			IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA			EVALUACIÓN Y CONTROL	
Recolección de Información	Desarrollo de planes a largo plazo			Puesta en marcha de la estrategia			Supervisión del desempeño	
EXTERNA: Oportunidades y amenazas Ambiente Social: Fuerzas generales. Ambiente Industrial: Análisis de la industria. INTERNA: Fortaleza y debilidades. Estructura: Cadena de mando. Cultura: Creencias, expectativas y valores. Recursos: Activos, destrezas, conocimiento, competencias	MISIÓN	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	POLÍTICAS	PROGRAMAS	PRESUPUESTOS	PROCEDIMIENTO	
	Razón de existir	¿Qué resultados se lograrán y cuándo?	Plan para lograr la misión y los objetivos	Directrices amplias para la toma de decisiones	Actividades necesarias para lograr un plan	Costo de los programas	Secuencias de pasos necesarios para realizar un trabajo	DESEMPEÑO
								Resultados reales

RETROALIMENTACIÓN/APRENDIZAJE: Hacer correcciones según lo requieran

Fuente: Administración estratégica y políticas de negocios

Planificación estratégica.- La administración estratégica es un conjunto de decisiones y acciones administrativas que determinan el rendimiento a largo plazo de una corporación.

Etapas de la administración estratégica:

Etapa 1.

Planificación financiera.- Los administradores inician una planificación estratégica cuando se les solicita que propongan el presupuesto del año siguiente.

Etapa 2.

Planificación basada en pronósticos.- Debido a que los presupuestos anuales comienzan a perder utilidad para estimular la planificación a largo plazo, los administradores intentan proponer planes a cinco años.

Etapa 3.

Planificación (estratégica) orientada externamente.- La administración de alto nivel toma el control del proceso de planificación, con lo cual da inicio la planificación estratégica. La empresa trata de responder más a los cambios en los mercados y la competencia mediante la utilización del pensamiento estratégico.

Etapa 4.

Administración estratégica.- La administración de alto nivel forma grupos de planificación integrados por administradores y empleados clave de muchos estratos que participan en diversos departamentos y grupos de trabajo. Desarrollan e integran una serie de planes estratégicos dirigidos hacia el logro de los objetivos principales de la empresa.

Formulación de la estrategia.- La formulación de la estrategia es el desarrollo de planes a largo plazo (3 a 5 años) para administrar de manera eficaz las oportunidades y amenazas ambientales con base en las fortalezas y debilidades corporativas (FODA).

Misión.- La misión de una organización es el propósito o razón de la existencia de ella. Una declaración de la misión bien concebida define el propósito exclusivo y fundamental que distingue a una empresa de otras de su tipo e identifica el alcance de sus operaciones con respecto a los productos que ofrece (incluyendo servicios) y los mercados que sirve.

También incluye los valores y la filosofía de la empresa sobre su manera de hacer negocios y tratar a sus empleados. Describe no sólo lo que la empresa es actualmente, sino lo que llegará a ser, la visión estratégica que la administración tiene de su futuro.

Objetivos.- Los objetivos son los resultados finales de la actividad planificada. Se deben establecer como verbos de acción y deben decir lo que se logrará en cierto tiempo y si es posible, de manera cuantificada. El logro de los objetivos corporativos debe dar como resultado el cumplimiento de la misión de la organización.

Estrategias.- La estrategia de una corporación es un plan maestro integral que establece la manera en que se logrará su misión y objetivos. Maximiza la ventaja competitiva y minimiza la ventaja competitiva. La empresa de negocios típica considera generalmente tres tipos de estrategia: corporativa, de negocios y funcional.

- **Estrategia corporativa.-** Describe la dirección general de una empresa en cuanto a su actitud general hacia el crecimiento y la administración de sus diversas líneas de negocios y productos.
- **Estrategia de negocios.-** Ocurre a nivel de productos o unidades de negocios, hace hincapié en el mejoramiento de la posición competitiva de los productos o servicios de una corporación en la industria o en el segmento de mercado específico que atiende esa unidad de negocio.
- **Estrategia funcional.-** Es el enfoque que adopta un área funcional para lograr los objetivos y estrategias de la corporación y las unidades de negocios mediante la maximización de la productividad de los recursos. Se ocupa del desarrollo y fomento de una competencia distintiva para proporcionar a una empresa o unidad de negocio una ventaja competitiva.

Políticas.- Una política es una directriz amplia para la toma de decisiones que relaciona la formulación de la estrategia con su implementación.

Las empresas utilizan las políticas para asegurarse de que todos sus empleados tomen decisiones y lleven a cabo acciones que apoyen la misión, los objetivos y las estrategias de la corporación.

Programas.- Un programa es una de las actividades o pasos necesarios para llevar a cabo un plan de uso único. Hace la estrategia se oriente hacia la acción. Puede incluir la reestructuración de la corporación, el cambio de la cultura interna de la empresa o el inicio de un nuevo proyecto de investigación.

Presupuesto.- Un presupuesto es una declaración de los programas de una corporación en relación con el dinero requerido. Los presupuestos que se emplean en planificación y control enumeran el costo detallado de cada programa.

Procedimiento.- Los procedimientos, denominados en ocasiones Procedimientos Operativos Estándar (POE), constituyen un sistema de pasos sucesivos o técnicas que describen en detalle la manera de realizar una tarea o trabajo en particular.

Evaluación y Control.- La evaluación y control es un proceso en el que se supervisan las actividades corporativas y los resultados del desempeño de tal manera que el rendimiento real se compare con el rendimiento deseado.

Los administradores de todos los niveles utilizan la información que obtienen para tomar medidas correctivas y resolver problemas.

Aunque la evaluación y control es el último elemento importante de la administración estratégica, también puede señalar las debilidades de planes estratégicos implantados anteriormente y estimular así todo el proceso para comenzar de nuevo.¹¹

¹¹ WHEELLEN, Tomas y HUNGER, David: *Administración estratégica y políticas de negocios*.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Agua disponible.- Cantidad de agua en el terreno, la cual puede ser utilizada por las plantas. Es la humedad del suelo entre la capacidad de campo y el punto de marchitez.

Bomba.- Unidad motorizada que impulsa el agua desde la fuente de agua a través del sistema de riego. Provee un flujo de agua a una presión dada.

Bomba de fertigación.- La solución de fertilizante se introduce al sistema de riego por medio de una bomba. Estas pueden ser de dos tipos: (a) las bombas que son operadas por fuerzas externas y (b) las bombas proporcionales que son operadas por la presión que ejerce el agua en el sistema.

Calidad del agua de riego.- Se refiere a la pureza del agua en relación con los problemas de obstrucción que puede causar a las líneas de riego.

Controlador de presión.- Se utiliza en sistemas por aspersión y en riego por goteo. Está basado en un artefacto en forma de pistón-resorte, el cual regula la presión.

Duración del riego.- Período de tiempo en el cual está el sistema de riego funcionando para regar los cultivos.

Eficiencia de riego.- La razón de la cantidad de agua utilizada por la cosecha en relación con el agua aplicada.

Erosión.- Deterioro de la superficie del suelo, desprendimiento y movimiento del suelo o rocas, causado por el agua de escorrentía, viento, hielo u otros agentes geológicos, incluyendo procesos como arrastre gravitacional.

Evapotranspiración.- La pérdida combinada de agua por evaporación de la superficie del suelo y la transpirada por las plantas.

Factores físicos.- Acumulación de arena, limo, arcilla y materia orgánica que pueden obstruir el sistema de riego.

Fertilizante.- Materia o mezcla química que se agrega a los suelos para aumentar sus rendimientos naturales. (Abono).

Filtro.- Mecanismo empleado para separar contaminantes suspendidos en el agua del sistema tecnificado de riego.

Fuente de agua.- Reserva de agua de la cual se va a suplir el sistema de riego. Puede ser un pozo, lago, río, manantial u otra fuente.

Goteo.- Aplicación de agua gota a gota.

Gotero.- Dispositivo, sección o punto, utilizado para el control de descarga a partir de las líneas laterales del sistema de riego por goteo. Regula la salida de agua de las líneas laterales a las raíces de las plantas.

Línea principal.- Línea que lleva el agua de la cabecera o casa de bombas a la línea secundaria o de distribución.

Llave de paso.- Esta permite que cierta cantidad de agua pase a través de tubo.

Lluvia efectiva.- Lluvia utilizable de acuerdo con los requisitos de agua del cultivo. Esta excluye percolación profunda, escorrentía e intercepción.

Potencial de presión.- Esto incluye el efecto que tiene un aumento o disminución de presión en la energía libre del agua del suelo.

Regulador de presión.- Instrumento que compensa por cambios en elevación o pérdida de presión debidos a la fricción en la tubería.

Riego.- Aplicación artificial de humedad al suelo con el propósito de suplir humedad adecuada, esencial para el crecimiento de las plantas. Se utiliza para suplementar la lluvia cuando esta es insuficiente.

Salinidad.- Exceso de sales solubles en la solución del suelo con suficiente concentración para perjudicar a las plantas y disminuir la productividad de la tierra.

Sistema de control.- Conjunto de tubos, aditamentos y controles que finalmente regulan el agua que pasará a las líneas laterales.

Sistemas de riego.- Es el método utilizado para la aplicación artificial de humedad al suelo con el propósito de suplir la necesaria para el crecimiento de las plantas.

Solubilidad.- Propiedad que presenta un sólido para disolverse en un líquido. La solubilidad depende del disolvente, como también de la sustancia disuelta y la temperatura.

Suelo.- Se refiere al cuerpo natural de la intemperización de los minerales y la descomposición de la materia orgánica que cubre la capa superficial de la tierra en la cual crecen las plantas y se desarrolla la vida.

Tapón.- Accesorio en forma de rosca, sin rosca o insertado que se coloca en el terminal de las tuberías.

Transpiración.- Pérdida de agua a través de la planta, la cual es regulada por procesos físicos y fisiológicos.

Válvula de paso (llave de paso).- Permite que cierta cantidad de agua pase a las líneas. Está hecha de bronce, hierro galvanizado, acero, pvc, polietileno, etc.

2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.3.1 Hipótesis General

- El desconocimiento sobre una tecnología eficiente de riego y el elevado costo para la instalación de sistemas de riego, provoca una inadecuada y anti técnica utilización de equipos de riego para el cultivo agrícola del Cantón Simón Bolívar.

2.3.2 Hipótesis Particulares

- Los bajos niveles de producción en sus cosechas, producen escasos recursos económicos en los agricultores simoneños para la instalación de sistemas de riego.
- El difícil acceso a créditos por parte de las empresas que ofrecen los equipos de riego y el elevado costo de adquisición e instalación de sistemas de riego, provoca que los agricultores no utilicen este sistema para regar sus cultivos.
- Las dificultades que tienen los agricultores para acceder a créditos a través de las instituciones financieras públicas o privadas, genera escasos recursos para la instalación de sistemas de riego.
- El elevado costo para la instalación de sistemas de riego, provoca que los agricultores utilicen los equipos de riego tradicionales.
- La utilización de equipos inadecuados de riego, producen impacto negativo al medio ambiente ya que desperdician grandes cantidades de agua.
- La creación de la empresa especializada en sistemas de riego, impulsará la producción agrícola del Cantón Simón Bolívar.

2.3.3 Declaración de Variables

Hipótesis General

Variables independientes:

- El **desconocimiento** sobre una tecnología eficiente de riego y el elevado **costo** para la instalación de sistemas de riego.

Variable dependiente:

- Inadecuada y anti técnica utilización de **equipos de riego** para el cultivo agrícola del Cantón Simón Bolívar.

Hipótesis particular 1

Variable independiente:

- Los bajos niveles de **producción** en sus cosechas.

Variable dependiente:

- Escasos **recursos económicos** en los agricultores simoneños para la instalación de sistemas de riego.

Hipótesis particular 2

Variables independientes:

- El difícil acceso **acréditos** por parte de las empresas que ofrecen los equipos y el elevado **costo** de adquisición e instalación del sistema de riego.

Variable dependiente:

- **Agricultores** no utilicen este sistema para regar sus cultivos.

Hipótesis particular 3

Variable independiente:

- Las dificultades que tienen los agricultores para acceder a **créditos** a través de las instituciones financieras públicas o privadas.

Variable dependiente:

- Escasos **recursos** para la instalación de sistemas de riego.

Hipótesis particular 4

Variable independiente:

- El elevado **costo** para la instalación de sistemas de riego.

Variable dependiente:

- Agricultores utilicen los **equipos de riego** tradicionales.

Hipótesis particular 5

Variable independiente:

- La utilización de **equipos inadecuados de riego**.

Variable dependiente:

- Impacto negativo al medio ambiente ya que desperdician grandes cantidades de **agua**.

Hipótesis particular 6

Variable independiente:

- La creación de la empresa especializada en **sistemas de riego**.

Variable dependiente:

- **Producción agrícola** del Cantón Simón Bolívar.

2.3.4 Operacionalización de las Variables

Cuadro 8. Operacionalización de las variables I

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Hipótesis General			
Variables Independientes			
Desconocimiento	Falta de conocimiento, ignorancia. No tener ni idea de algo o no estar enterado.	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultores con la asesoría y la información necesaria acerca los sistemas técnicos de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.
Costos	Gastos económicos que representan la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Venta de los equipos técnicos a créditos. • Precios de los equipos de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.
Variable Dependiente			
Equipos de riego	Consiste en mangas, tuberías y bombas para distribuir el agua y proporcionar humedad al suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas de los equipos técnicos de riego. • Inventarios de los equipos de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista – Formulario.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 9. Operacionalización de las variables II

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Hipótesis particular 1			
Variable Independiente			
Producción agrícola	En economía, hace referencia al tipo de productos que una actividad como la agrícola puede generar.	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de producción en sus cosechas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.
Variable Dependiente			
Recursos económicos	Son medios que permiten satisfacer ciertas necesidades dentro del proceso productivo o una actividad comercial.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas de los equipos para la instalación de sistemas de riego. • Ingresos de los agricultores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.
Hipótesis particular 2			
Variable Independiente			
Crédito	Es una cantidad de dinero que se le debe a una entidad, ya sea un banco privados, instituciones públicas o una persona.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de créditos otorgados a los agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 10. Operacionalización de las variables III

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Variable Dependiente			
Agricultor	Persona cuya actividad es cultivar la tierra.	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultores con sistemas de riego en los cultivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista – Formulario.
Hipótesis particular 3			
Variable Independiente			
Crédito	Es una cantidad de dinero que se le debe a una entidad, ya sea un banco privados, instituciones públicas o una persona.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de créditos otorgados a los agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.
Variable Dependiente			
Recursos económicos	Son medios que permiten satisfacer ciertas necesidades dentro del proceso productivo o una actividad comercial.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas de los equipos para la instalación de sistemas de riego. • Ingresos de los agricultores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista – Formulario.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 11. Operacionalización de las variables IV

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Hipótesis particular 4			
Variable Independiente			
Costos	Gastos económicos que representan la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Venta de los equipos técnicos a créditos. • Precios de los equipos de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.
Variable Dependiente			
Equipos de riego	Consiste en mangas, tuberías y bombas para distribuir el agua y proporcionar humedad al suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas de los sistemas de riego. • Inventarios de los equipos de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.
Hipótesis particular 5			
Variable Independiente			
Equipos de riego	Consiste en mangas, tuberías y bombas para distribuir el agua y proporcionar humedad al suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas de los sistemas de riego. • Inventarios de los equipos de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 12. Operacionalización de las variables V

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Variable Dependiente			
Agua	Líquido vital indispensable para la vida en el planeta.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de agua utilizada para la agricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.
Hipótesis particular 6			
Variable Independiente			
Sistemas de riego	Conjunto de estructuras, que hace posible que una determinada área pueda ser cultivada con la aplicación del agua necesaria a las plantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas de sistemas de riego. • Número de clientes que adquieren los equipos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista – Formulario.
Variable Dependiente			
Producción agrícola	En economía, hace referencia al tipo de productos que una actividad como la agrícola puede generar.	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de producción en sus cosechas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta – Cuestionario.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL

Investigación aplicada.- Mejora un proceso, un producto, o solucionar problemas reales, tiene carácter utilitario. Debe transformar el conocimiento puro en aprovechable y se caracteriza por utilizarlos y aplicarlos.

En el presente estudio, el tipo de investigación es aplicada ya que está orientada a solucionar eficientemente el problema que tienen los agricultores al momento de regar sus plantaciones, mejorando e innovando el manejo técnico de riego de los diferentes cultivos agrícolas que existen en el Cantón Simón Bolívar.

Investigación descriptiva.- Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Describen características del problema; se estudia a personas, comunidades, se describen aspectos sociológicos como edad, sexo, nivel de instrucción, nivel socioeconómico, estilo de vida de la población, nivel de salud, características de áreas geográficas.

Este tipo de investigación permitirá cuantificar, describir y medir los niveles de ingresos, grado de educación, conocimiento técnico, nivel socioeconómico y los niveles de producción que actualmente tienen los agricultores del Cantón Simón Bolívar.

Investigación explicativa.- Es aquella en la que se establecen las causas – efectos de determinado hecho o fenómeno en estudio. Este tipo de investigación está dirigida a responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas.

En el presente estudio, este tipo de investigación ayudará a explicar las causas, las razones y el por qué se produce el problema, que es el manejo anti – técnico e inadecuados equipos de riego que utilizan los agricultores del Cantón Simón Bolívar para regar sus cultivos y cuáles son sus consecuencias.

Investigación correlacional.- Sirve para medir el grado de relación que existe entre dos o más variables. La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas.

Este tipo de investigación se usará para relacionar dos o más variables que tengan una relación directa como qué relación tienen la baja producción en sus cosechas y los niveles de ingresos de los agricultores o como los sistemas técnicos de riego aumentará los niveles de producción en las cosechas.

Asimismo, la investigación correlacional se usará en el planteamiento de las hipótesis del presente estudio que servirá para demostrar los problemas que se planteó en la problematización son los que están afectando actualmente a los agricultores.

Investigación documental.- Es aquella que se realiza a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códigos, constituciones, etc.). Se caracteriza por la utilización de documentos en donde se recolecta, selecciona, analiza y presenta resultados coherentes.

La investigación documental permitirá recopilar información, datos veraces y confiables para obtener un conocimiento profundo acerca la realidad que viven los agricultores con sus actuales manejos de riegos tradicionales y anti - técnicos en sus cultivos.

Por otra parte, este tipo de investigación se la empleará para desarrollar el marco teórico, antecedentes históricos, fundamentación empresarial y la fundamentación técnica del presente estudio.

Investigación de campo.- Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones.

Mediante la investigación de campo podremos observar en forma directa el problema, también de elaborarán encuestas y entrevistas que nos permitirá recopilar toda la información necesaria a través de encuestas a los agricultores del Cantón Simón Bolívar.

Investigación cuantitativa.- La investigación cuantitativa recoge información empírica objetiva de cosas o aspectos que se puede contar, pesar o medir. Nos ayuda a examinar la información de manera científica específicamente de forma numérica, apoyándose en las herramientas utilizadas en el campo de la estadística.

Este tipo de investigación ayudará a analizar e interpretar datos, recolectados a través de las encuestas realizadas a las personas que se dedican a la actividad agrícola del Cantón Simón Bolívar.

Investigación cualitativa.- La investigación cualitativa parte de lo particular a lo general es decir el investigador procede a realizar su trabajo caso por caso, dato por dato, recopilado, hasta poder obtener una perspectiva más completa o general de lo que se requiere o lo que se está investigando.

La investigación es de carácter cualitativo ya que se entrevistará a personas con un amplio conocimiento acerca del problema de estudio para que expongan su criterio personal y su punto de vista de la problemática.

3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA

3.2.1 Características de la población

En el presente estudio la población a investigar serán los agricultores del Cantón Simón Bolívar que invierten y cultivan sus tierras.

Cuadro 13. Características de la población en el año 2010

	DESCRIPCIÓN	AGRICULTORES
POBLACIÓN	Cacao.	10.711
	Banano.	5.287
	Población Total	15.998

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Simón Bolívar.

3.2.2 Delimitación de la población

País: Ecuador.

Provincia: Guayas.

Cantón: Simón Bolívar.

Sector: Agrícola.

Área: Sistemas de riego.

3.2.3 Tipo de muestra

Básicamente categorizarnos las muestras en dos grandes ramas: las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas. En estas últimas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos.

La muestra que se tomará en esta investigación para representar la población es la muestra no probabilística ya que se seleccionará a individuos u objetos no por probabilidad sino por causas relacionadas con las características del investigador.

Muestras estratificadas.- Este tipo de muestra es la que se utilizará en la investigación para representar a toda la población ya que se tomarán diferentes estratos del universo que tienen características comunes particulares, aparte de la característica que es común a todos los miembros del universo.

La población agrícola de personas que invierten y cultivan sus tierras en el Cantón Simón Bolívar se dividirá en subpoblaciones o estratos que serán los diferentes productos de la actividad agrícola, para tomar muestras que me servirán para representar toda la población.

3.2.4 Tamaño de la muestra

Fórmula 2: Cuando la población es finita y se conoce con certeza su tamaño, que servirá para cálculo de la muestra que representará a toda la población de agricultores.

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{Npq}{(N-1)E^2 + pq} \\
 &= \frac{15.998 (0.5) (0.5)}{(15.998 - 1) (0.05)^2 + (0.5) (0.5)} \\
 &= \frac{3.9995}{(1.96)^2} \\
 n &= 375
 \end{aligned}$$

Población.- La población de esta investigación serán las personas dedicadas a la actividad agrícola que inviertan y cultiven sus tierras. El número total de la población es de 15.998 agricultores.

Cuadro 14. Características de la población de agricultores

	ACTIVIDAD	ABSOLUTO	RELATIVO (%)
POBLACIÓN 15.998	Cacao	10.711	67%
	Banano	5.287	33%
	Σ	15.998	100%

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Simón Bolívar.

Muestra.- La cantidad de personas que serán objeto de estudio en la investigación, las mismas a las que se le aplicará la encuesta a 375 agricultores.

Cuadro 15. Características de la muestra de agricultores

	ACTIVIDAD	ABSOLUTO	RELATIVO (%)
MUESTRA 375	Cacao	251	67%
	Banano	124	33%
	Σ	375	100%

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Simón Bolívar.

3.2.5 Proceso de selección

La muestra de esta investigación es no probabilística mediante el proceso de selección de muestras por cuotas ya que se decidirá encuestar a las personas relacionadas con la actividad

agrícola separadas por cuotas. Se encuestará a 375 agricultores, de las cuales el 67% de esta muestra será a personas que produzcan cacao, 33% a personas que produzcan banano.

3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS

3.3.1 Métodos teóricos

Método deductivo.- El método deductivo es aquel que parte de datos generales confiables como válidos y que por medio del razonamiento lógico, pueden deducirse varias suposiciones. Es el método que permite pasar de afirmaciones de forma general a hechos particulares.

En la investigación, el método deductivo servirá para tomar ciertas características y cualidades generales que poseen todos los agricultores, para deducirlas individualmente por agricultor.

Método inductivo.- La inducción es un proceso mental que consiste en inferir de algunos casos particulares observados la ley general que los rige.

Este método permitirá en la investigación inducir ciertas características de los agricultores tomados en la muestra para generalizar a toda la población de agricultores del Cantón Simón Bolívar.

Método analítico.- Este método se realiza mediante la aplicación de la técnica del análisis. El análisis es una operación intelectual que posibilita descomponer mentalmente un todo complejo en sus partes y cualidades. El análisis permite la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes.

En la presente investigación, separaremos cada una de las características de los agricultores como son el nivel de ingreso, grado de instrucción, etc. para analizar y comprender objetivamente la realidad de las personas que se dedican a esta actividad, obteniendo así un conocimiento válido y confiable. Este método también se lo empleará para analizar los datos obtenidos en la aplicación de encuestas que se realizaron a los agricultores mediante la elaboración de tablas, gráficos y procesos estadísticos de la tabulación.

Método sintético.- Este método se realiza a través de la aplicación de la síntesis. La síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión entre las partes, previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad.

En la investigación con una pequeña síntesis se representará de una manera clara el análisis obtenido al utilizar el método analítico relacionando cada una de sus partes para obtener una comprensión de la realidad de los agricultores.

Método hipotético – deductivo.- Este método tiene un alto grado de significación de aquellas ciencias muy sistematizadas y cuyo objeto de estudio es relativamente sencillo y posible de abstraer. Al hacer uso del método hipotético deductivo el investigador primero formula una hipótesis y después, a partir de inferencias lógicas deductivas, arriba a conclusiones particulares.

En este estudio, este método se lo empleará para comprobar las causas y efectos que se establecieron en la problematización se formularán hipótesis para confirmar la validez de los supuestos y llegar a conclusiones que nos permitirán deducir de dónde se origina el problema de investigación y cuáles son sus consecuencias.

3.3.2 Técnicas o Métodos empíricos

Observación.- Es una técnica que consiste en observar delicadamente el hecho, fenómeno o caso, tomar información y registrarla para su posterior estudio ó análisis.

En el presente estudio, se recopilarán datos y la información en el lugar de los hechos debido a que observaremos cuidadosamente con objetivos claros y precisos del lugar, el comportamiento, la realidad existente de los agricultores del Cantón Simón Bolívar para analizarla y utilizarla en el desarrollo de la investigación.

Encuesta.- La encuesta se la aplicará mediante el instrumento o formato llamado cuestionario que son algunas preguntas cerradas que se aplicará a los agricultores que cultiven sus propias tierras, con el fin de recoger, recolectar y recopilar información veraz y confiable que servirá para el desarrollo de la investigación.

Entrevista.- En la presente investigación, esta técnica se la aplicará a través del instrumento llamado formulario que son preguntas abiertas, las cuales se las realizará a los a los directivos de las organizaciones y asociaciones agrícolas del Cantón Simón Bolívar, con la finalidad de recopilar información en base a su criterio personal que servirá para el desarrollo de la investigación.

Muestreo.- El muestreo se lo aplicará en la investigación para representar a la población de agricultores que cultivan sus propias tierras del Cantón Simón Bolívar las cuales se les aplicará las encuestas para recopilar información. El tipo de muestra de esta investigación será la no probabilística mediante la muestra estratificada, recopilando datos a través del proceso de selección por cuotas.

Árbol de problemas.- Esta técnica se la utilizará en la investigación para determinar las causas y los efectos planteados en la problematización. Es decir explicar cuáles son las razones que originan al problema central como los sub - problemas de la investigación y cuáles son sus consecuencias.

3.4 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

El sistema que se utilizará para procesamientos de los datos estadísticos será a través del sistema informático EXCEL.

La presentación de los datos se la hará en tablas y gráficos. Los gráficos serán histogramas, gráficos de columnas, gráficos de barras, gráficos de líneas, gráficos circulares, etc. que servirán para tener una mayor comprensión de los datos procesados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el presente estudio, se realizaron encuestas a los agricultores del Cantón Simón Bolívar que invierten y cultivan sus tierras las mismas que serán sometidos a un proceso de tabulación donde cada pregunta será expresada en gráficas y cuadros estadísticos con sus respectivos análisis e interpretación.

Los resultados obtenidos en la investigación de campo y de mercado, demuestran que la gran mayoría de los agricultores simoneños tienen bajos niveles de conocimiento y escasos recursos económicos para la instalación de sistemas de riego, por eso, actualmente utilizan equipos de riego inadecuados y anti – técnicos en las plantaciones agrícolas.

El procedimiento estadístico de los datos recopilados en las encuestase lo realizará en el sistema informático Excel.

Finalmente, los resultados obtenidos serán sometidos a un profundo análisis minucioso para demostrar de forma cuantitativa los problemas a los que están expuestas las personas dedicadas a la actividad agrícola.

Pregunta 1:

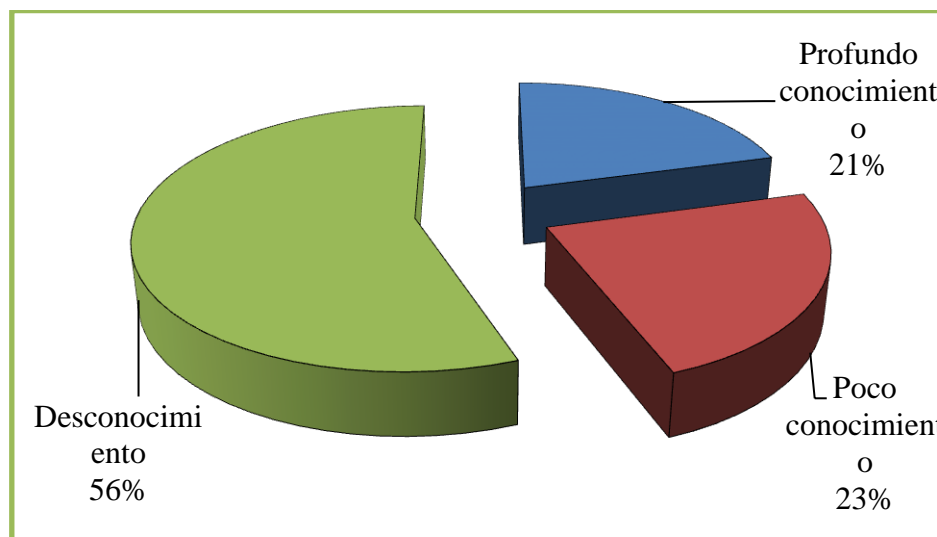
En la actualidad ¿Qué conocimiento tiene usted acerca de sistemas de riego?

Cuadro 16. Resultados del conocimiento sobre sistemas de riego

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Profundo conocimiento	78	21%
• Poco conocimiento	88	23%
• Desconocimiento	209	56%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 5. Resultados del conocimiento sobre sistemas de riego



Análisis:

Observamos que 6 de cada 10 agricultores tienen desconocimiento acerca de sistemas tecnificados de riego, 2 tienen poco conocimiento y 2 muestran un profundo conocimiento sobre esta actividad.

Interpretación:

De la información recopilada, se puede interpretar que 8 de cada 10 agricultores desconocen los sistemas de riego tecnificado para el cultivo agrícola.

Pregunta 2:

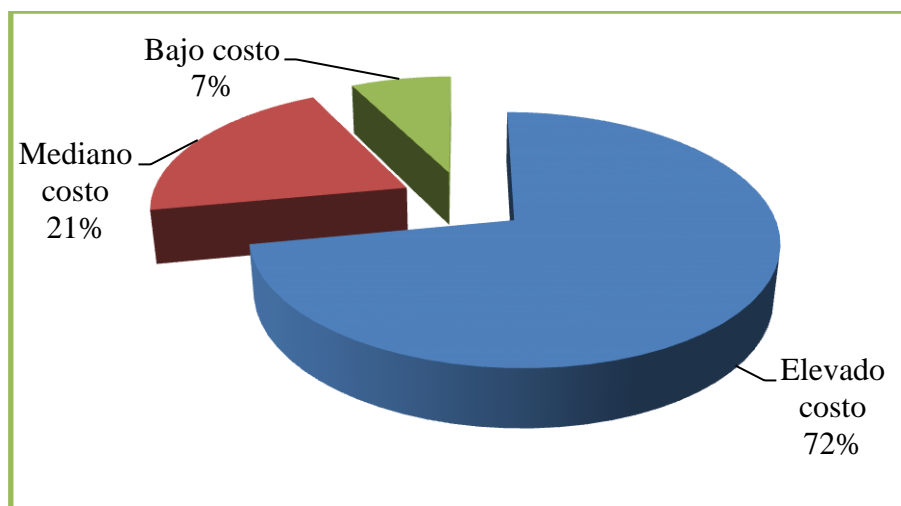
¿Considera usted que en la actualidad la implementación de un sistema de riego para el cultivo agrícola es de?

Cuadro 17. Resultados del costo de la implementación del sistema de riego

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Elevado costo	270	72%
• Mediano costo	77	21%
• Bajo costo	28	7%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 6. Resultados del costo de la implementación del sistema de riego



Análisis:

Observamos que 7 de cada 10 agricultores están consiente de que la implementación de un sistema de riego tiene un elevado costo, 2 respondieron que la implementación es de mediano costo y 1 manifestó que el servicio es de bajo costo.

Interpretación:

De la información obtenida, se puede indicar que 9 de cada 10 agricultores manifestaron que actualmente la implementación de sistemas de riego para el cultivo agrícola es de costo elevado.

Pregunta 3:

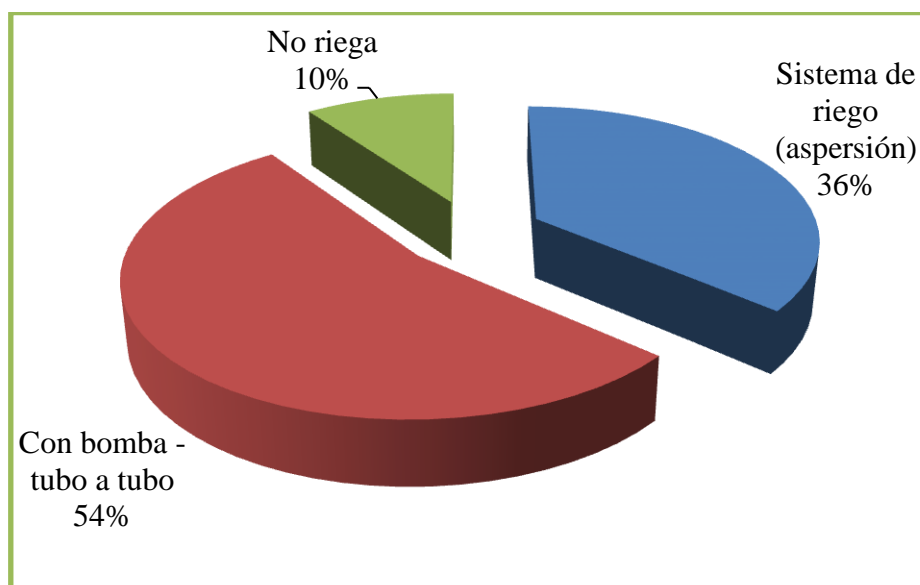
¿Actualmente los equipos que usted utiliza para sus cultivos son?

Cuadro 18. Resultados de los equipos de riego utilizados para el cultivo agrícola

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Sistema de riego (aspersión)	136	36%
• Con bomba - tubo a tubo	202	54%
• No riega	37	10%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 7. Resultados de los equipos de riego utilizados para el cultivo agrícola



Análisis:

Observamos que 5 de cada 10 agricultores riegan sus cultivos con bomba tubo a tubo, 4 riegan con sistemas de riego tecnificado y 1 no riega sus cultivos.

Interpretación:

De los datos obtenidos, se puede interpretar que 6 de cada 10 agricultores no utilizan sistemas de riego tecnificado y riegan sus cultivos de forma ineficiente y anti técnica.

Pregunta 4:

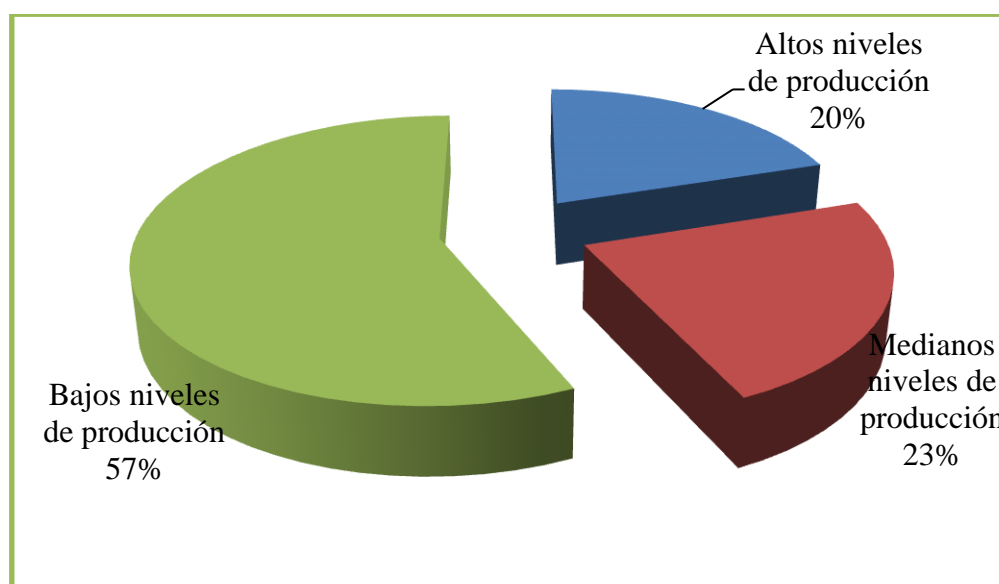
¿En la actualidad en sus cosechas usted tiene?

Cuadro 19. Resultados de los actuales niveles de producción de los agricultores

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Altos niveles de producción	75	20%
• Medianos niveles de producción	87	23%
• Bajos niveles de producción	213	57%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 8. Resultados de los actuales niveles de producción de los agricultores



Análisis:

Observamos que 6 de cada 10 agricultores tienen bajos niveles de producción en sus cosechas, 2 tienen medianos niveles y, apenas 2 tienen altos niveles de producción.

Interpretación:

De la información recopilada, se puede interpretar que 8 de cada 10 agricultores actualmente tienen bajos niveles de producción en sus cosechas.

Pregunta 5:

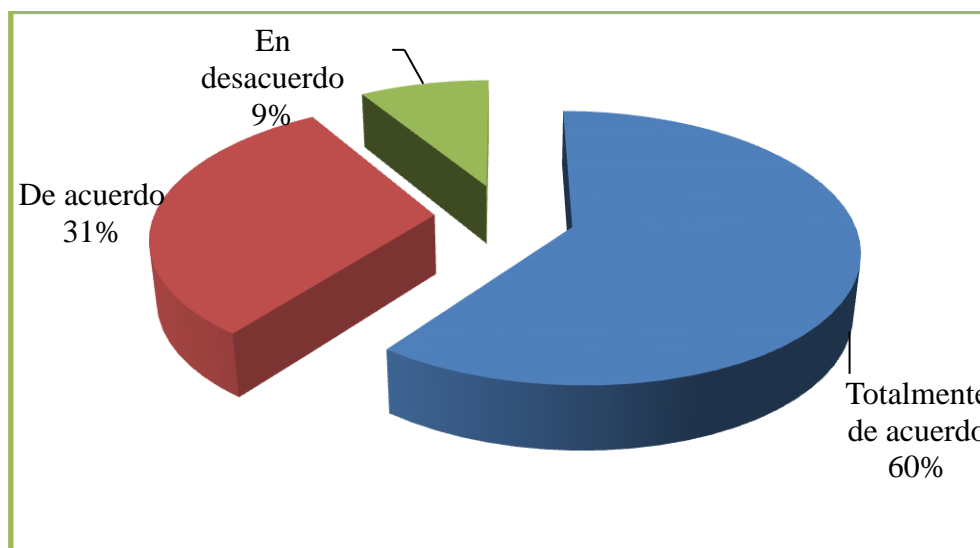
¿Considera usted que los medianos y bajos niveles de producción agrícola se deben en gran medida por la falta de sistemas de riego tecnificado?

Cuadro 20. Resultados de los bajos y medianos niveles de producción agrícola

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Totalmente de acuerdo	226	60%
• De acuerdo	116	31%
• En desacuerdo	33	9%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 9. Resultados de los bajos y medianos niveles de producción agrícola



Análisis:

Observamos que 6 de cada 10 agricultores estén totalmente de acuerdo, 3 están de acuerdo y 1 está en desacuerdo.

Interpretación:

De los datos obtenidos, se puede interpretar que 9 de cada 10 están consientes que los bajos y medianos niveles de producción son por la falta de sistemas de riego tecnificado en sus cultivos.

Pregunta 6:

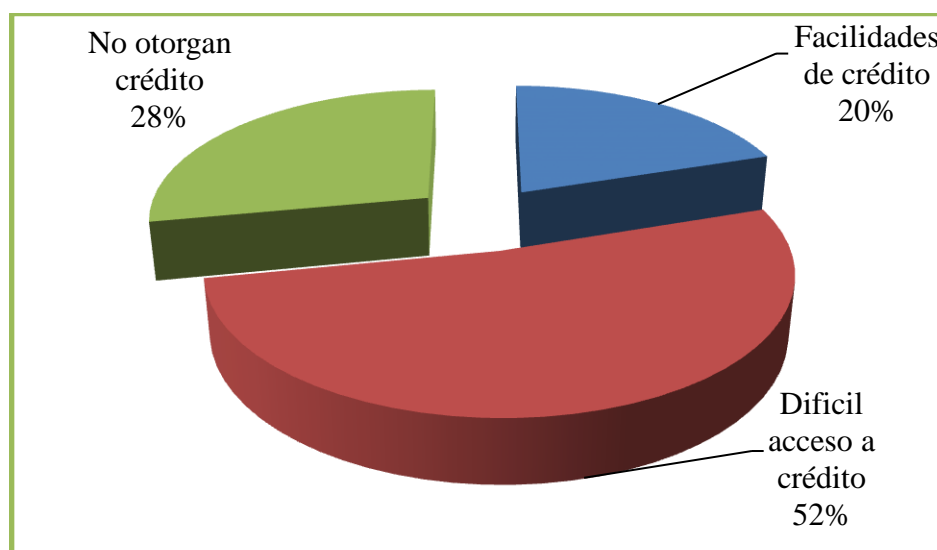
¿Las empresas que venden accesorios y equipos de riego en la localidad ofrecen?

Cuadro 21. Resultados de los créditos que ofrecen las empresas locales

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Facilidades de crédito	75	20%
• Difícil acceso a crédito	195	52%
• No otorgan crédito	105	28%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 10. Resultados de los créditos que ofrecen las empresas locales



Análisis:

Observamos que 5 de cada 10 agricultores manifestaron que actualmente es difícil acceder al crédito por parte de las empresas que ofertan equipos de riego, 3 respondieron que no otorgan créditos y 2 que si hay facilidades de créditos por parte de las empresas.

Interpretación:

De la información recolectada, se puede interpretar que 8 de cada 10 agricultores manifestaron que es difícil acceder a un crédito por parte de una empresa local.

Pregunta 7:

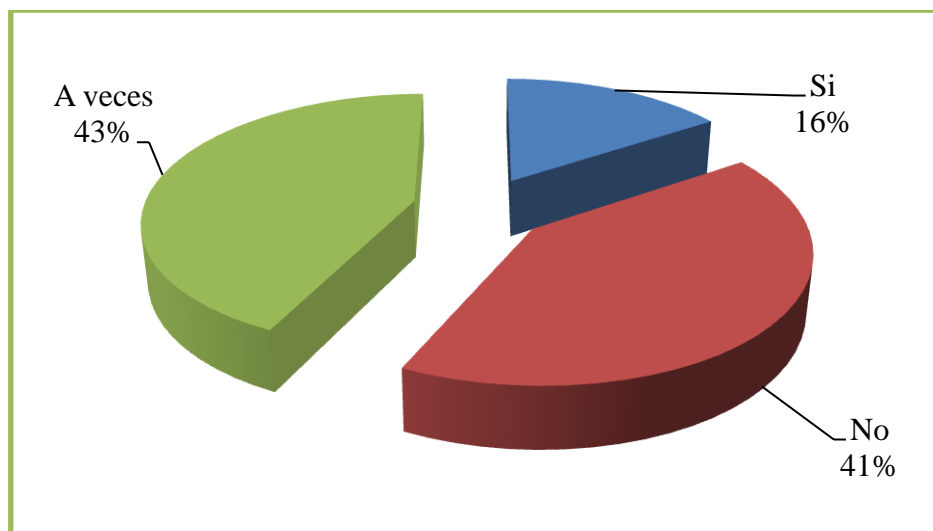
¿Cree usted que en los momentos actuales las instituciones financieras, públicas o privadas, ofrecen facilidades de crédito a los agricultores?

Cuadro 22. Resultados de los créditos que ofrecen las instituciones financieras

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Si	59	16%
• No	155	41%
• A veces	161	43%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 11. Resultados de los créditos que ofrecen las instituciones financieras



Análisis:

Observamos que 4 de cada 10 agricultores respondieron que a veces se puede acceder a un crédito de una institución financiera, 4 respondieron que no otorgan créditos y 2 que si ofrecen créditos para los agricultores.

Interpretación:

De los datos recopilados, se puede interpretar que 8 de cada 10 agricultores manifestaron que es difícil acceder a un crédito de una institución financiera pública o privada.

Pregunta 8:

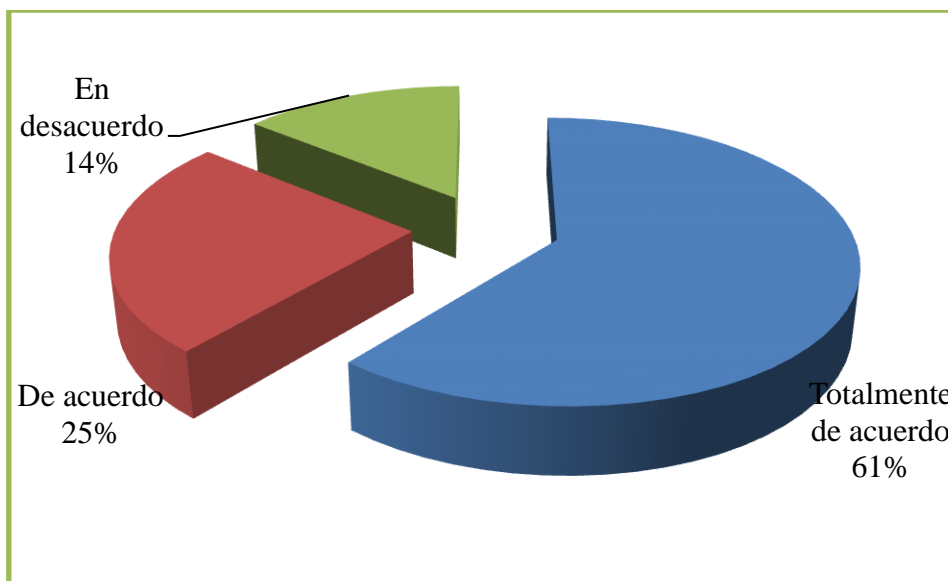
¿Le gustaría trabajar con un sistema de riego tecnificado y la vez evitar el desperdicio de grandes cantidades de agua?

Cuadro 23. Resultados de las expectativas de los agricultores de trabajar con sistemas de riego

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Totalmente de acuerdo	229	61%
• De acuerdo	93	25%
• En desacuerdo	53	14%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 12. Resultados de las expectativas de los agricultores de trabajar con sistemas de riego



Análisis:

Observamos que 6 de cada 10 agricultores del Cantón Simón Bolívar están totalmente de acuerdo, 3 están de acuerdo y 1 está en desacuerdo.

Interpretación:

De la información recopilada, se puede interpretar que 9 de cada 10 agricultores se encuentran interesados por trabajar con sistemas de riego tecnificado en sus cultivos.

Pregunta 9:

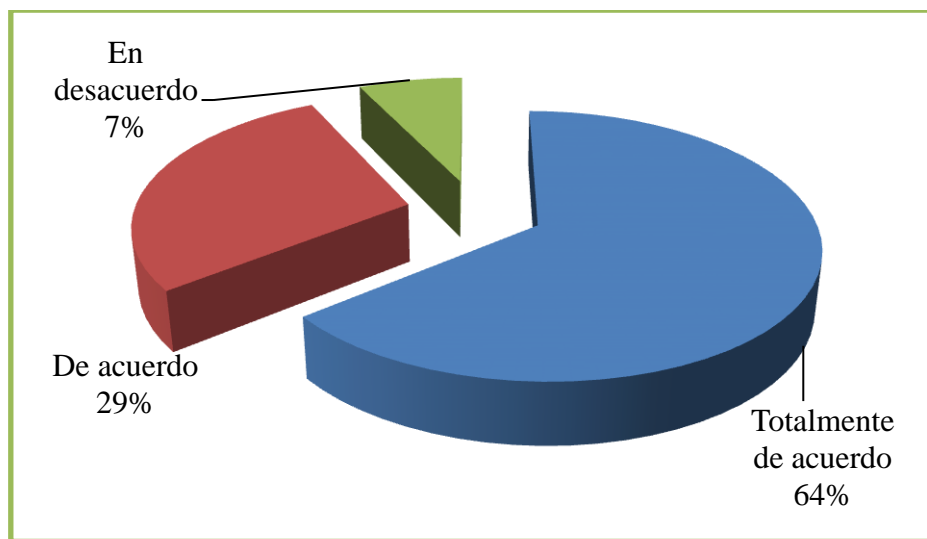
¿Considera usted oportuno la creación e implementación de una empresa especializada en sistemas de riego en el Cantón Simón Bolívar?

Cuadro 24. Resultados sobre la creación de la empresa especializada en sistemas de riego

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Totalmente de acuerdo	241	64%
• De acuerdo	107	29%
• En desacuerdo	27	7%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 13. Resultados sobre la creación de la empresa especializada en sistemas de riego



Análisis:

Observamos que 6 de cada 10 agricultores del Cantón Simón Bolívar están totalmente de acuerdo, 3 están de acuerdo y 1 está en desacuerdo.

Interpretación:

De la información recopilada, se puede interpretar que 9 de cada 10 agricultores se muestran interesados que se cree la empresa especializada en sistemas de riego.

Pregunta 10:

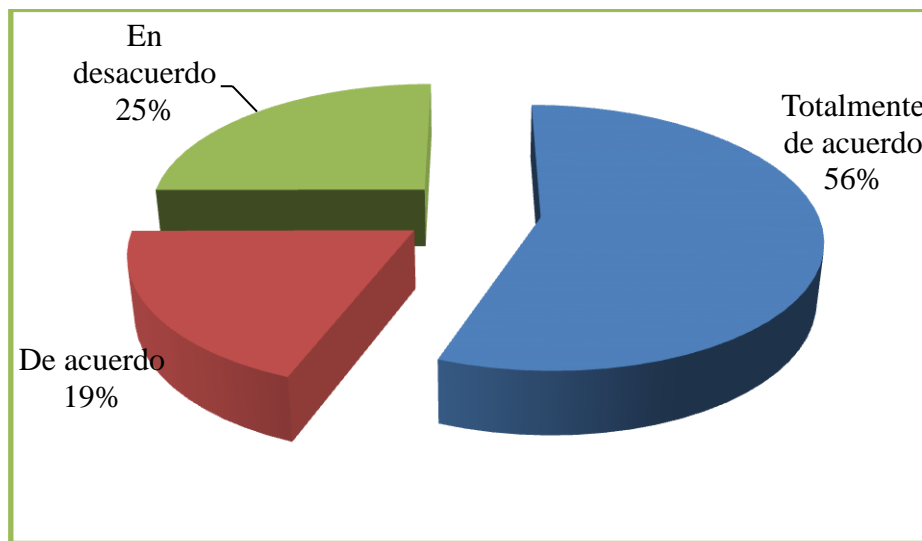
¿En caso de crearse la empresa, le gustaría que la misma de facilidades de crédito para adquirir algún equipo, accesorio o mantenimiento?

Cuadro 25. Resultados de recibir facilidades de crédito de la empresa

RESPUESTAS	CANTIDADES	%
• Totalmente de acuerdo	209	56%
• De acuerdo	72	19%
• En desacuerdo	94	25%
TOTAL	375	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los agricultores del Cantón Simón Bolívar

Figura 14. Resultados de recibir facilidades de crédito de la empresa



Análisis:

Observamos que 6 de cada 10 agricultores del Cantón Simón Bolívar están totalmente de acuerdo, 2 están de acuerdo y 2 está en desacuerdo.

Interpretación:

De los datos recolectados, se puede interpretar que 8 de cada 10 agricultores se encuentran interesados de que la empresa ofrezca sus productos y servicios a créditos.

Entrevista dirigidas a Ingenieros Agrónomos, presidentes de asociaciones agrícolas y agricultores dedicados a la producción agrícola en el Cantón Simón Bolívar.

Para tener una idea clara de la importancia o trascendencia que tiene el desarrollo del presente estudio, se procedió a entrevistar a una serie de personas que de una u otra manera guardan relación con la producción agrícola del Cantón Simón Bolívar.

- Ing. Agro. José Chávez González (Profesor e inspector del Colegio Fiscal Dr. Antonio Parra Velasco y productor de cacao).

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los tipos de riego que utilizan comúnmente los agricultores pertenecientes al Cantón Simón Bolívar?

Los tipos de riego que más se utiliza son: riego por aspersión, riego por inundación, regando a través de bomba de 2 ó 3 pulgadas con tubo, mangueras directamente a la planta siendo este el más utilizado.

2. De los tipos de riego señalados en la pregunta anterior. ¿Por qué cree usted que los agricultores se deciden por ese tipo de riego?

Porque en nuestro cantón falta mucha infraestructura, no brinda el apoyo CEDEGE para que los agricultores puedan proveerse del H₂O, dejar de utilizar más mano de obra, realizar rotación de cultivos y cultivar durante todo el año.

3. ¿Por qué cree usted que los agricultores no cuentan con sistemas de riego para regar eficientemente sus plantaciones?

Especialmente por la falta de recursos económicos y poco apoyo del estado para el sector campesino tanto para sembrar como cuando está de cosecha. Con precios muy bajos llegando incluso a dejar márgenes de pérdidas considerables produciéndose una desmotivación del agricultor.

4. ¿Considera usted necesario la Creación de una Empresa Especializada que ofrezca a créditos los equipos para la instalación de sistemas de riego para el cultivo agrícola en la localidad?

Sería muy importante que empresas estatales o privadas brinden créditos a los agricultores y además que se instalen fábricas o industrias para comprar y procesar una gran gama de productos que se producen en la zona, lo cual permitirá que el agricultor mejore la producción y levante sus autoestima.

5. ¿Cree usted que los agricultores de la localidad estarían dispuestos a invertir en sistemas de riego tecnificado para regar eficientemente sus cultivos?

Creó que sí, siempre y cuando se les de facilidades de pago, asegurar la compra de la cosecha firmando convenios de por lo menos diez años, que le permitan al agricultor tecnificar sus tierras y dar un uso racional del H₂O.

- Ing. Agro. María Auxiliadora Villacís (Directora del departamento de Agricultura y Turismo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Simón Bolívar).

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los tipos de riego que utilizan comúnmente los agricultores pertenecientes al Cantón Simón Bolívar?

Los medianos agricultores los pocos que tienen utilizan riego por gravedad, microaspersión; los pequeños son menores aún riegan con bombas o gravedad.

2. De los tipos de riego señalados en la pregunta anterior. ¿Por qué cree usted que los agricultores se deciden por ese tipo de riego?

Por el desconocimiento de los beneficios de instalar el microaspersión.

3. ¿Por qué cree usted que los agricultores no cuentan con sistemas de riego para regar eficientemente sus plantaciones?

Principalmente porque no poseen escrituras de sus terrenos, por lo tanto no reciben créditos de ninguna institución financiera sea este el Banco de Fomento o bancos privados.

4. ¿Considera usted necesario la Creación de una Empresa Especializada que ofrezca a créditos los equipos para la instalación de sistemas de riego para el cultivo agrícola en la localidad?

Primero se los debe capacitar y concientizar sobre lo indispensable que es el riego para su cultivo, otorgando facilidades de créditos en ese punto si es factible una empresa.

5. ¿Cree usted que los agricultores de la localidad estarían dispuestos a invertir en sistemas de riego tecnificado para regar eficientemente sus cultivos?

Primero se debe concientizar del tema y con la facilidad de créditos, en ese momento claro que sí aceptarían en su mayoría, porque serán beneficiados y también podrán producir mucho más, entregaran productos de mejor calidad.

- Ing. Agro. Jhon Caicedo Ronquillo (Productor de banano y cacao. Hacienda La Isla del Cantón Simón Bolívar).

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los tipos de riego que utilizan comúnmente los agricultores pertenecientes al Cantón Simón Bolívar?

Dos tipos de riego: subfoliar y por gravedad. Subfoliar con aspersores de 27 hasta 32° con boquillas plomas de cinco galones por minuto en banano y cacao.

Riego por gravedad para cultivos de cacao y ciclo corto se utilizan tuberías de 4, 3 y 2 pulgadas con bombas de caudal de 4, 3 y 2 pulgadas.

2. De los tipos de riego señalados en la pregunta anterior. ¿Por qué cree usted que los agricultores se deciden por ese tipo de riego?

Por lo económico que son estos tipos de riego ya que el riego por goteo es muy costoso y los precios de los cultivos cada vez son más baratos, mientras que los insumos agrícolas suben día a día, y no existe una institución que controle estos precios.

3. ¿Por qué cree usted que los agricultores no cuentan con sistemas de riego para regar eficientemente sus plantaciones?

Porque no hay una institución que nos atiendan con créditos oportunos, solo existe el Banco Nacional de Fomento que cuando el agricultor necesita un crédito le piden miles de requisitos y a la final el crédito nunca llega y si llega, llega tarde.

4. ¿Considera usted necesario la Creación de una Empresa Especializada que ofrezca a créditos los equipos para la instalación de sistemas de riego para el cultivo agrícola en la localidad?

Mientras no haya un control de precios de los cultivos de la zona, difícilmente podríamos pagar los créditos por eso no lo considero necesario.

5. ¿Cree usted que los agricultores de la localidad estarían dispuestos a invertir en sistemas de riego tecnificado para regar eficientemente sus cultivos?

No creo que estén dispuestos a invertir en dicho sistema porque después no habría como poderlos pagar.

- Sr. Félix Mora Áreas (Productor de cacao del Cantón Simón Bolívar).

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los tipos de riego que utilizan comúnmente los agricultores pertenecientes al Cantón Simón Bolívar?

Los pequeños y medianos agricultores del Cantón Simón Bolívar riegan sus plantaciones con bomba tubo a tubo.

2. De los tipos de riego señalados en la pregunta anterior. ¿Por qué cree usted que los agricultores se deciden por ese tipo de riego?

Porque no tienen dinero y necesitan invertir en bombas y tuberías.

3. ¿Por qué cree usted que los agricultores no cuentan con sistemas de riego para regar eficientemente sus plantaciones?

Por la falta de asesoría que reciben los agricultores.

4. ¿Considera usted necesario la Creación de una Empresa Especializada que ofrezca a créditos los equipos para la instalación de sistemas de riego para el cultivo agrícola en la localidad?

Lógico, sería importante que se implemente esta empresa.

5. ¿Cree usted que los agricultores de la localidad estarían dispuestos a invertir en sistemas de riego tecnificado para regar eficientemente sus cultivos?

Sí, porque en el riego tradicional se utiliza demasiada mano de obra.

- José León Ochoa (Estudiante de Ingeniería Agrónoma y productor de cacao).

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los tipos de riego que utilizan comúnmente los agricultores pertenecientes al Cantón Simón Bolívar?

Los agricultores de aquí de Simón Bolívar riegan sus cultivos con bombas de dos o tres pulgadas con tubos y codos, y así de esa manera van conectando y desconectando mata a mata según su necesidad.

2. De los tipos de riego señalados en la pregunta anterior. ¿Por qué cree usted que los agricultores se deciden por ese tipo de riego?

Porque son los más económicos que existen en el mercado, y a los que ellos tienen acceso ya que no hay suficiente dinero instalar el riego por aspersión, para de esa manera ellos puedan tecnificar sus tierras y a la vez hacerlas más productivas.

3. ¿Por qué cree usted que los agricultores no cuentan con sistemas de riego para regar eficientemente sus plantaciones?

Porque, como le decía en la pregunta anterior no hay dinero y las autoridades de aquí de Simón Bolívar no brindan apoyo a los productores campesinos.

4. ¿Considera usted necesario la Creación de una Empresa Especializada que ofrezca a créditos los equipos para la instalación de sistemas de riego para el cultivo agrícola en la localidad?

Por supuesto que es necesario aquí en Simón Bolívar no existe ninguna empresa de esas, y personalmente pienso que tendría éxito ya que ofrecería los sistemas de riego a crédito, cosa que aquí no hay ya que al campesino todo se le vende al contado.

5. ¿Cree usted que los agricultores de la localidad estarían dispuestos a invertir en sistemas de riego para regar eficientemente sus cultivos?

Claro que sí, eso es precisamente lo que más quieren los productores simoneños, tener acceso al crédito productivo para tecnificar sus cultivos con sistemas de riego tecnificado, pero eso si el crédito tendría que ser de mínimo de dos años para que ellos estén dispuestos a invertir.

Al revisar las respuestas que dieron las personas entrevistadas como: profesionales agrónomos, agricultores y gente que se encuentra relacionada con la actividad agrícola del Cantón Simón Bolívar de la provincia del Guayas, se procederá hacer un análisis del mismo.

Pregunta 1.

De las cinco personas a las que se le aplicaron las entrevistas todas coincidieron que los pequeños y medianos productores del Cantón Simón Bolívar riegan sus plantaciones con el riego por gravedad; es decir regando con bombas de dos o tres pulgadas, con tubos de tres pulgadas.

Por otro lado pero en número reducido de agricultores riegan sus cultivos con sistemas de riego por aspersión, es decir de una manera eficiente y tecnificada.

Pregunta 2.

Las respuestas y opiniones esta pregunta fueron diversas ya que supieron manifestar diferentes criterios, los cuales fueron:

- La Directora del departamento de Agricultura y Turismo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Simón Bolívar respondió que es por el poco conocimiento que tienen los agricultores acerca los beneficios de instalar el sistema de riego por aspersión.
- Un profesional en agricultura supo manifestar que es por la falta de agricultura y por el poco apoyo que se les brindan a los agricultores.
- Un productor de cacao expresó que es por los escasos recursos económicos es que los agricultores riegan con combas y tubos.
- Un profesional en agricultura respondió que los agricultores riegan con combas y tubos es porque son los más económicos que existen en el mercado y están a sus alcance.
- Un estudiante de ingeniería agrónoma y productor de cacao manifestó que existen en una gran mayoría de los productores agrícolas estos tipos de riegos es porque estos son baratos.

Pregunta 3.

Las opiniones en esta pregunta fueron diferentes ya que un entrevistado manifestó que los pequeños y medianos agricultores del Cantón Simón Bolívar al no tener escrituras de sus tierras no tienen acceso a créditos por las instituciones financieras públicas o privadas. Por otro lado la falta de asesoría y la poca capacitación que reciben los productores. Otro entrevistado consideró que por la falta de créditos oportunos a los agricultores y los miles de requisitos que pide el Banco Nacional de Fomento.

Los dos últimos entrevistados coincidieron en sus respuestas ya que ellos están de acuerdo que es por la falta de recursos económicos y el poco apoyo que reciben los agricultores por parte de sus autoridades locales o nacionales.

Pregunta 4.

Los criterios obtenidos en esta pregunta coincidieron con excepción de un entrevistado ya que manifestaron que sería de gran importancia que se implemente una empresa que brinde a créditos todos los equipos necesarios para la instalación de sistemas de riego en las plantaciones de los agricultores, lo cual permitirá incrementar notablemente la producción agrícola y elevar la autoestima del agricultor.

La respuesta negativa en esta pregunta fue de un profesional en agricultura ya que consideró que mientras no haya un control de los precios de los cultivos de la localidad difícilmente se podrían pagar los créditos.

Pregunta 5.

Finalmente las opiniones de la última pregunta coincidieron con excepción de un entrevistado ya que expresó que los agricultores no estarían dispuestos a invertir en dicho sistema de riego porque después no habría como pagarlos.

En cambio las demás opiniones fueron positivas por que los entrevistados respondieron que en esas condiciones los productores agrícolas si estarían dispuestos a invertir en los sistemas de riego tecnificados siempre y cuando se les den facilidades de pago.

4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS

Con base a la investigación de campo y de mercado realizada, se puede expresar que la inmensa mayoría de los agricultores del Cantón Simón Bolívar actualmente presentan algunos problemas para regar eficientemente sus plantaciones.

Por esta problemática existente, los agricultores están dispuestos a cambiar sus actuales equipos de riego; siempre y cuando, existiese la oportunidad de remplazarlo por sistemas de riego tecnificados.

4.4 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Cuadro 26. Verificación de la hipótesis I

VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	
HIPÓTESIS	PREGUNTAS - RESULTADOS
<p>El desconocimiento sobre una tecnología eficiente de riego y el elevado costo para la instalación de sistemas de riego, provoca una inadecuada y anti técnica utilización de equipos de riego para el cultivo agrícola del Cantón Simón Bolívar.</p>	<p>De la información recopilada en la pregunta (1), se puede interpretar que 8 de cada 10 agricultores desconocen los sistemas de riego tecnificado para el cultivo agrícola.</p> <p>Por otra parte, en la pregunta (2), los resultados se inclinan que 9 de cada 10 agricultores manifestaron que actualmente la instalación de sistemas de riego es de costo elevado.</p>
<p>Los bajos niveles de producción en sus cosechas, producen escasos recursos económicos en los agricultores simoneños para la instalación de sistemas de riego.</p>	<p>De los datos recolectados en la pregunta (4), se puede interpretar que 8 de cada 10 agricultores actualmente tienen bajos niveles de producción en sus cosechas.</p>
<p>El difícil acceso al crédito por parte de las empresas que ofrecen los equipos de riego y el elevado costo de adquisición e instalación de sistemas de riego, provoca que los agricultores no utilicen este sistema para regar sus cultivos.</p>	<p>De la información recolectada en la interrogante (6), se puede interpretar que 8 de cada 10 agricultores manifestaron que es difícil acceder a un crédito por parte de una empresa local.</p>

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 27. Verificación de la hipótesis II

VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	
HIPÓTESIS	PREGUNTAS – RESULTADOS
Las dificultades que tienen los agricultores para acceder a un crédito a través de las instituciones financieras públicas o privadas, genera escasos recursos para la instalación de sistemas de riego.	De los datos recopilados en la pregunta (7), se puede interpretar que 8 de cada 10 agricultores manifestaron que es difícil acceder a un crédito de las instituciones financieras públicas o privadas.
El elevado costo para la instalación de un sistema de riego, provoca que los agricultores utilicen los equipos de riego tradicionales.	De la información obtenida en la pregunta (2), se puede indicar que 9 de cada 10 agricultores manifestaron que actualmente la implementación de sistemas de riego es de costo elevado.
La utilización de equipos inadecuados de riego, producen impacto negativo al medio ambiente ya que desperdician grandes cantidades de agua .	De la información recopilada en la pregunta (8), se puede interpretar que 9 de cada 10 agricultores se encuentran interesados por trabajar con sistemas de riego en sus cultivos.
La creación de la empresa especializada en sistemas de riego , impulsará la producción agrícola del Cantón Simón Bolívar.	De los datos recolectados en la pregunta (9), se puede interpretar que 9 de cada 10 agricultores se muestran interesados que se cree la empresa especializada en sistemas de riego.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1 TEMA

Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Especializada en Sistemas de Riego en el Cantón Simón Bolívar.

5.2 FUNDAMENTACIÓN

El rápido crecimiento de la población mundial, ha hecho que el empleo eficiente del agua a través de la instalación de sistemas de riego, sea de vital importancia en la agricultura, particularmente en los países más pobres, donde el mayor potencial para aumentar la producción alimentaria y los ingresos económicos rurales de los agricultores, que se encuentra frecuentemente en las zonas de riego.

Según estudios de la Organización de la Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación (FAO), la instalación de sistemas de riego es fundamental para promover la sostenibilidad en la agricultura, incrementar la producción de alimentos y a la vez aumentar los ingresos de las personas involucrada en esta actividad productiva, utilizando de manera racional el agua disponible en el planeta. En definitiva, con una mejor gestión del agua destinada a la agricultura, es posible producir mayor cantidad y mejorar la calidad de los alimentos y por ende reducir la pobreza de los agricultores.

5.3 JUSTIFICACIÓN

Según la investigación de campo y de mercado realizada a los agricultores de la zona, los resultados demostraron que más del 90% consideran que es oportuno y de vital importancia la Creación de una Empresa Especializada en Sistemas de Riego en el casco comercial del Cantón Simón Bolívar; esto con el fin, de dar solución a los actuales problemas que sufren las personas dedicadas a esta actividad productiva.

Además, la creación de la Empresa Especializada en Sistemas de Riego, ayudará a fortalecer el crecimiento económico del cantón, ya que aumentará “de forma sostenible” los niveles de producción en las cosechas de los agricultores, aumentando progresivamente los ingresos y la vez mejorando la calidad de vida de los agricultores simoneños.

5.4 OBJETIVOS

5.4.1 Objetivo General de la propuesta

- Desarrollar de forma sostenible el sector agrícola del Cantón Simón Bolívar, mediante la creación de una empresa especializada en sistemas de riego, para alcanzar mayores niveles de productividad en las cosechas y a la vez mejorando la calidad de vida de las personas dedicada a esta actividad.

5.4.2 Objetivos Específicos de la propuesta

- Establecer el lugar específico donde se creará la Empresa Especializada en Sistemas de Riego en el Cantón Simón Bolívar.
- Desarrollar un excelente plan estratégico de marketing, publicidad y promoción para alcanzar los objetivos empresariales.
- Realizar el plan estratégico que permitirá el crecimiento a mediano y largo plazo de la empresa.
- Diseñar la planificación sobre el análisis financiero de inversión y rentabilidad para la creación de la empresa.
- Gestionar el marco jurídico y normativo para la implementación legal y reglamentaria de la empresa.

5.5 UBICACIÓN

País: Ecuador.

Provincia: Guayas.


Cantón: Simón Bolívar.

Sector: Agrícola.

Figura 15. Ubicación de la Empresa Especializada en Sistemas de Riego - Cantón Simón Bolívar de la Provincia del Guayas



Figura 16. Croquis de la Empresa ECO – RIEGO en el Cantón Simón Bolívar

Malecón del Cantón Simón Bolívar.				
Río Los Amarillos.			Puente peatonal principal.	
Calle Manabí y Antonio Vargas.				
Mini tienda y domicilio del señor Francisco Pico.	 		Domicilio de la familia González Prado.	Local desocupado.
		Domicilio del familia Báez Peñafiel.	Domicilio de la familia Caicedo Barre.	
		Solar vacío.	Tienda Junior	
		Solar vacío.	Domicilio de la familia Mora Santillán.	Domicilio de la familia Lombeida Peñafiel.
Av. 3 de septiembre.				

5.6 FACTIBILIDAD

Nombre de la Empresa: ECO – RIEGO.

Lema: Trabajamos junto a usted.

Razón Social

La Empresa Especializada en Sistemas de Riego, es una empresa de Responsabilidad Limitada, por que se constituye entre socios que solamente están obligados al pago de sus aportaciones sin que las partes sociales puedan ser representadas por títulos negociables a la orden y al portador, siendo sólo cedibles en los casos y con los requisitos legalmente preestablecidos. En la Sociedad de Responsabilidad Limitada se presenta como una sociedad de tipo capitalista en la que el capital social está dividido en participaciones iguales, acumulables e indivisibles, que no pueden incorporarse a títulos negociables ni denominarse acciones, y en la que la responsabilidad de los socios se encuentra limitada. Teniendo en cuenta que la sociedad de responsabilidad limitada es una sociedad mercantil con denominación o razón social, de capital funcional, dividido en participaciones no representables por títulos negociables, en la que los socios sólo responden con sus aportaciones, salvo en los casos de aportación suplementaria permitidas por la ley.

Logotipo

Figura 17. Logotipo de la Empresa ECO – RIEGO



Principios de la Empresa ECO – RIEGO:

Profesionalismo.- La empresa ECO – RIEGO realizara todas sus actividades y operaciones con total calidad y entrega, para garantizar la excelencia de sus productos y servicios, satisfaciendo todas sus necesidades.

Trabajo en equipo.- ECO – RIEGO cree que el principal capital es el gran talento humano con el que cuenta, por eso trabajará correlacionando su fuerza de trabajo apuntando hacia una misma dirección en común, para alcanzar todas sus metas y objetivos empresariales que se propongan.

Creatividad e Innovación.- La empresa ECO – RIEGO estará innovando y creando de manera permanente sus procesos, estructuras, productos y servicios, para atender a las exigencias y necesidades del mercado.

Liderazgo.- Este principio será una búsqueda continua de la empresa ECO – RIEGO el cual permitirá establecernos como lideres en el mercado, posesionándonos en la mente de los consumidores.

Excelencia de servicio.- Principio fundamental en la empresa ECO – RIEGO, creyendo que brindar servicios con excelencia, permitirá la fidelidad de nuestros clientes satisfaciendo sus necesidades y exigencias.

Pasión al trabajo.- La empresa ECO – RIEGO empeñada en ofrecer productos y servicios con calidad, necesita personas apasionadas a su trabajo diario, que busque constantemente la mejora continua de sus procesos, estructuras, operaciones y actividades para alcanzar mayores niveles de productividad y competitividad.

Valores de la Empresa ECO – RIEGO:

Honestidad.- En ECO – RIEGO, este valor permitirá a todo nuestro equipo de trabajo laborar de manera justa, honesta y transparente con los clientes y comunidad en general brindándoles productos y servicios de calidad, porque estamos plenamente convencidos que será el pilar fundamental para alcanzar el éxito de la empresa.

Respeto al ser humano.- Creyendo que para haber una mejor convivencia humana en nuestro equipo de trabajo que labora en la empresa ECO – RIEGO, clientes y comunidad en general, es fundamental el respeto mutuo entre seres humanos.

Lealtad.- Una de las fortalezas de ECO – RIEGO esta basada en la fidelidad y lealtad de su equipo de trabajo con la empresa y sus clientes, laborando arduamente todos los días, para alcanzar todas las metas propuestas.

Responsabilidad.- Este valor corporativo es fundamental para la Empresa ECO – RIEGO, ya que trabajara con total responsabilidad, cumpliendo todos los estándares de calidad en nuestros productos y servicios, como también las disposiciones legales y medio ambientales.

Administración Estratégica

Misión: ECO – RIEGO es una empresa empeñada en fortalecer la producción agrícola del Cantón Simón Bolívar, mediante la aplicación de sistemas de riego en los cultivos, para resolver eficientemente los problemas de la baja producción en los campos agrícolas del sector.

Visión: Ser una empresa reconocida a nivel regional, nacional e internacional, con capacidad de importar, comercializar y distribuir sistemas de riego, de excelente calidad para sus clientes, comprometida con la comunidad agrícola y responsable con el medio ambiente.

Objetivo General de la empresa

- Ser una empresa líder en el mercado local, regional y nacional, trabajando con ética y profesionalismo, ofreciendo a todos nuestros clientes productos y servicios de excelente calidad, para lograr un crecimiento sostenible a largo plazo.

Objetivos Específicos de la empresa

- Instruir a los agricultores sobre sistemas de riego tecnificados con el apoyo de revistas, folletos, afiches y asesorías.
- Aumentar los niveles de producción de las cosechas de los agricultores del cantón Simón Bolívar.

- Mejorar las plantaciones de los agricultores simoneños, mediante la instalación de sistemas de riego.
- Transformar el sector agrícola, aumentando los niveles de eficiencia y rendimiento en las cosechas.
- Racionalizar uso del líquido vital, para formar agricultores conscientes y responsables con el medio ambiente.

Figura 18. Organigrama Estructural de la Empresa ECO – RIEGO

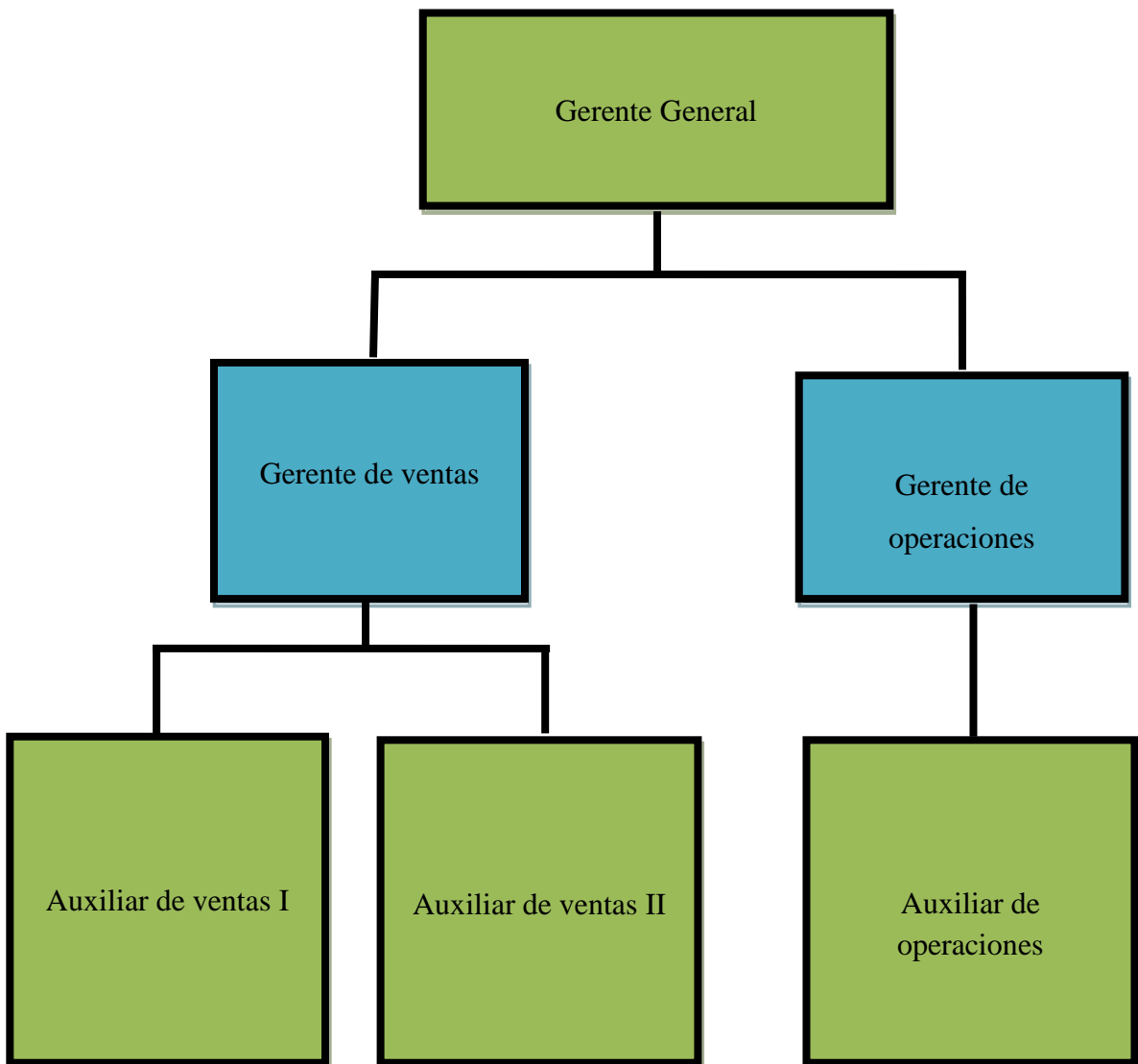
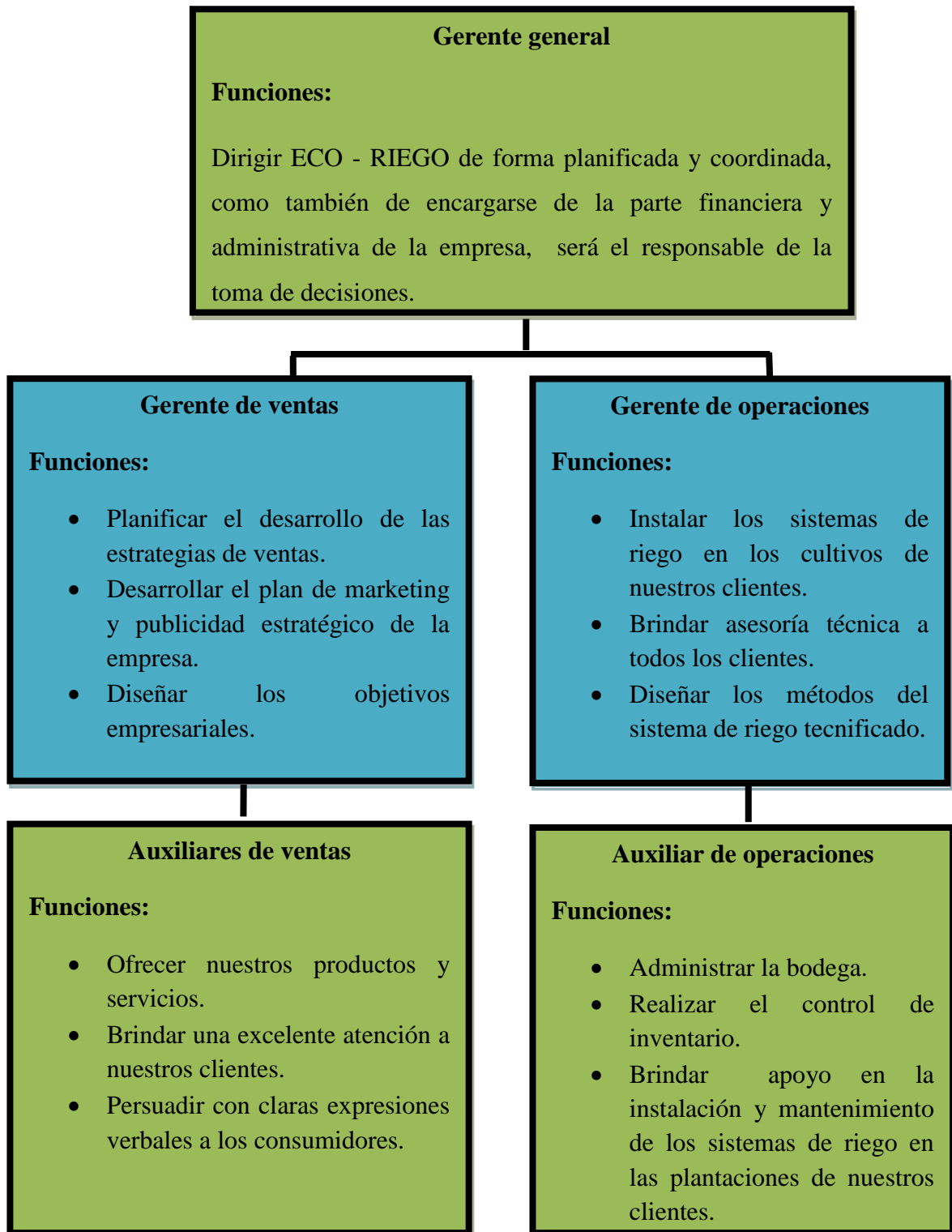


Figura 19. Organigrama Funcional de la Empresa ECO – RIEGO



Cuadro 28. Perfil del cargo del Gerente General de la Empresa ECO – REGO

Descripción del cargo	
Denominación del cargo:	Gerente general.
Supervisa a:	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de operaciones. • Gerente de ventas.
Objetivo del cargo:	Planificar, organizar, dirigir y controlar todas las operaciones y actividades organizacionales, como también será el responsable de la toma de decisiones de la empresa.
Funciones específicas:	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la planificación estratégica para alcanzar los objetivos empresariales. • Establecer las técnicas, procesos y la metodología de trabajo de la empresa. • Liderar de forma eficaz y eficiente para lograr las estrategias empresariales. • Realizar los análisis contables y financieros de la empresa. • Desarrollar y ejecutar el plan de negocios para los proveedores.
Perfil del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Tener título profesional, especialmente en administración de empresas, ingeniería comercial, economía o carreras a fines. • Poseer capacidad de liderazgo, dispuesto a asumir retos empresariales. • Tener sólidos conocimientos y destrezas en mercadeo, finanzas, economía, relaciones humanas y planificación estratégica.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 29. Perfil del cargo Gerente de Operaciones de la Empresa ECO - RIEGO

Descripción del cargo	
Denominación del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de operaciones.
Supervisa a:	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar de operaciones.
Objetivo del cargo:	Desarrollar las técnicas, método y procesos para la instalación de los sistemas de riego en las plantaciones de los agricultores simoneños.
Funciones específicas:	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar las actividades para la instalación de los sistemas de riego tecnificados. • Ejecutar las instalaciones de los sistemas de riego en los cultivos de nuestros clientes. • Brindar asesoría técnica sobre nuestros productos y servicios a los clientes. • Revisar periódicamente las instalaciones de los sistemas de riego.
Perfil del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Tener título profesional en ingeniería agrónoma con especialidad en riego. • Poseer sólidos conocimientos técnicos en la instalación de sistemas de riego. • Tener mínimo dos años de experiencia en la instalación de sistemas de riegos.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 30. Perfil del cargo del Gerente de Ventas de la Empresa ECO – RIEGO

Descripción del cargo	
Denominación del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de ventas.
Supervisa a:	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliares de ventas.
Objetivo del cargo:	Desarrollar la planificación estratégica de corporativa, competitiva y de ventas de la empresa a corto, mediano y largo plazo, para posesionarnos como una organización líder en el mercado.
Funciones específicas:	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el plan de marketing, promociones y publicidad de la empresa. • Incentivar constantemente al talento humano para lograr el máximo nivel de sus capacidades y rendimiento en la empresa. • Alcanzar todos los objetivos empresariales, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes. • Aumentar progresivamente las ventas, mejorando los niveles de productividad, efectividad y eficiencia.
Perfil del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Tener título de tercer nivel en ingeniería en marketing, planificación estratégica o carreras a fines. • Capacidad liderazgo, para la creación de un ambiente favorable para trabajar en equipo. • Poseer tres años de experiencia en gerencia de ventas y manejo de personal. • Capacidad de asumir retos en momentos difíciles cuando existen amenazas.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 31. Perfil del cargo de los Auxiliares de Ventas de la Empresa ECO – RIEGO

Descripción del cargo	
Denominación del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar de ventas.
Supervisa a:	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno.
Objetivo del cargo:	Aumentar progresivamente las ventas, ofreciendo a todos nuestros clientes los productos y servicios, para satisfacer las necesidades de los consumidores.
Funciones del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer nuestros productos y servicios a todos los consumidores. • Brindar una excelente atención a los clientes. • Informar de la importancia y de todos los beneficios de adquirir los sistemas de riego. • Persuadir con claras expresiones verbales a todos nuestros clientes. • Lograr todas las metas y objetivos empresariales.
Perfil del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Tener estudios universitarios de al menos dos años, en ingeniería en marketing, ingeniería comercial o carreras a fines. • Tener excelente comunicación verbal y habilidad para persuadir. • Capacidad para crear oportunidades de negocios y destreza para enfrentar amenazas externas.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 32. Perfil del cargo del Auxiliar de Operaciones de la Empresa ECO – RIEGO

Descripción del cargo	
Denominación del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar de operaciones.
Supervisa a:	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno.
Objetivo del cargo:	<p>Administrar eficaz y eficientemente los inventarios, colaborando con las actividades operativas de la empresa, para economizar tiempo, dinero y esfuerzo.</p>
Funciones del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir con las instalaciones de los sistemas de riego en las plantaciones de los clientes. • Administrar la bodega. • Realizar periódicamente controles de inventarios de nuestros productos. • Manejar el vehículo en los diferentes sectores para distribuir los sistemas de riegos hacia las plantaciones de los agricultores.
Perfil del cargo:	<ul style="list-style-type: none"> • Tener título de bachiller en comercio y administración o de técnicos agropecuarios. • Sexo masculino. • Ser mayor de edad. • Tener licencia de conducir. • Disponibilidad de tiempo.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Análisis FODA

El análisis FODA, es un acrónimo que se usa para describir las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas específicas que son los factores estratégicos de una empresa. El ambiente externo está integrado por variables (oportunidades y amenazas) que se encuentran fuera de la organización. El ambiente interno está integrado por variables (fortalezas y debilidades) presentes dentro de la organización.

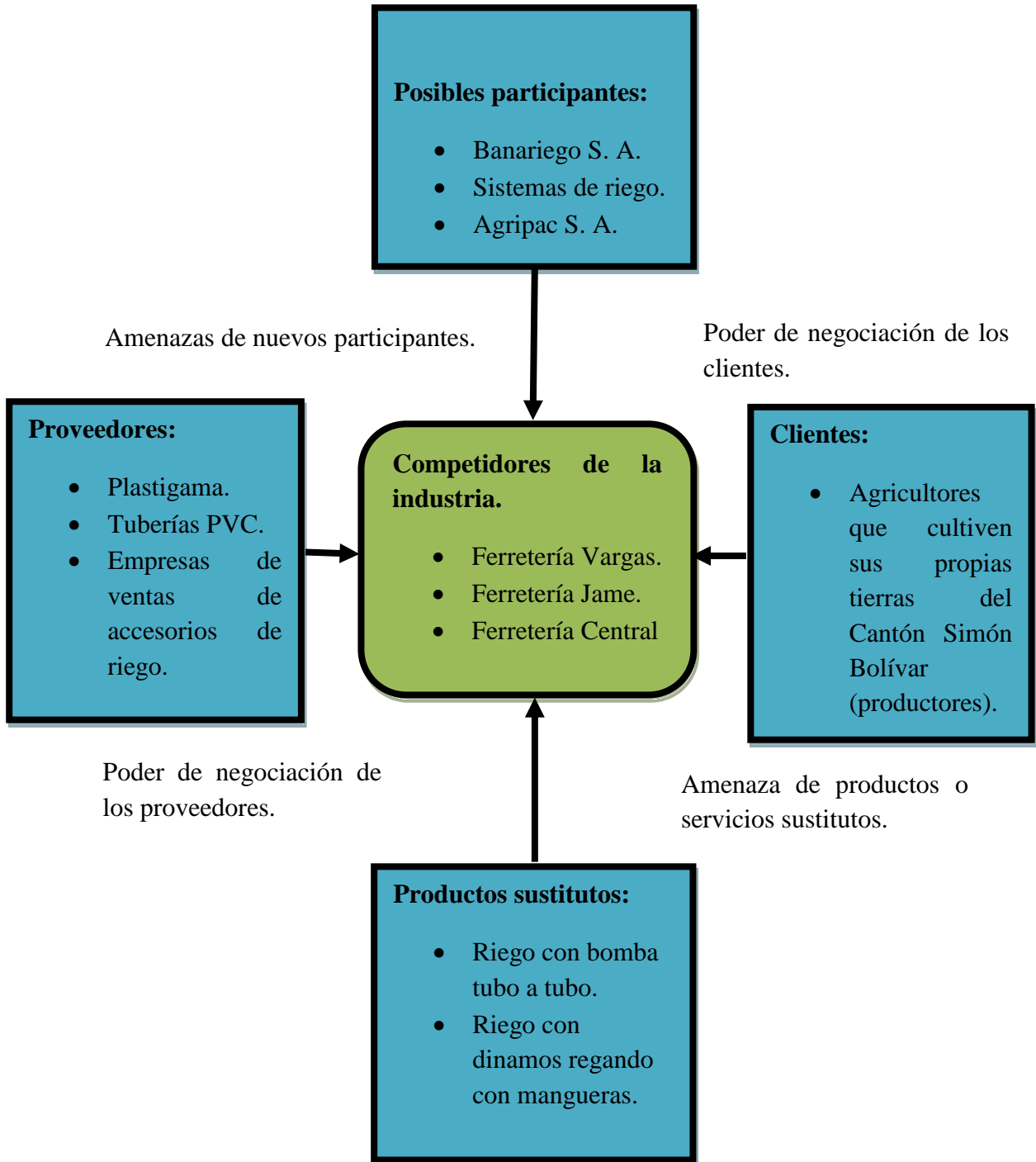
Cuadro 33. Análisis FODA de la Empresa ECO – RIEGO

FACTORES INTERNOS	
Fortalezas: <ul style="list-style-type: none">• Talento humano altamente capacitado con sólidos conocimientos técnicos.• Excelencia en nuestros productos y servicios y el mejoramiento continuo.• Capacidad y calidad de gestión en la administración y en las operaciones.	Debilidades: <ul style="list-style-type: none">• Poco tiempo posesionado en el mercado local.• Estrategias ineficientes e inapropiadas para alcanzar los objetivos empresariales.
FACTORES EXTERNOS	
Oportunidades: <ul style="list-style-type: none">• Satisfacer un nicho de mercado desatendido.• Posesionarnos en el mercado como una empresa líder en la venta de sistemas de riego tecnificados.	Amenazas: <ul style="list-style-type: none">• Presencia de nuevas empresas competidoras ofreciendo productos y servicios similares.• Poca aceptación de nuestros productos y servicios por parte de los agricultores.

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Análisis de Michael Porter

Figura 20. Enfoque de Porter del Análisis de la Empresa ECO – RIEGO



5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La Empresa Especializada en Sistemas de Riego “ECO – RIEGO”, ofrecerá equipos, accesorios y asesoría técnica especializada para la instalación de sistemas de riego, para regar eficientemente las plantaciones agrícolas del Cantón Simón Bolívar, cumpliendo con todas las normas y estándares de calidad, brindando productos y servicios a precios accesibles a todos nuestros consumidores.

5.7.1 Actividades

Nombre de la marca:

Empresa “ECO – RIEGO”.

Slogan de la empresa:

Trabajamos junto a usted.

Figura 21. Logotipo de la Empresa ECO - RIEGO



Marketing Mix

Estrategias de marketing:

La Empresa Especializada ECO – RIEGO tomara el plan de marketing que se compone de la combinación de las variables de marketing– mix.

Las cuales, combinadas coherentemente y con sus respectivas estrategias, sirven para competir en los diferentes mercados competitivos, estas son:

- Producto.
- Precios.
- Plaza.
- Promoción

Productos

Equipos y accesorios que ofrece la Empresa ECO – RIEGO:

Figura 22. Aspersores de regadío agrícola de la Empresa ECO - RIEGO



Figura 25. Aspersores para regadío agrícola de la Empresa ECO - RIEGO



Figura 26. Codos PVC para regadío agrícola de la Empresa ECO - RIEGO



Figura 27. Tuberías PVC para regadío agrícola de la Empresa ECO – RIEGO



Figura 28. Bombas marca Honda de la empresa ECO - RIEGO



Figura 29. Motobomba marca AYERBE de la Empresa ECO – RIEGO



Figura 30. Motobomba marca HYUNDAI de la Empresa ECO – RIEGO



Figura 31. Accesorios y diferentes tipos de aspersores de la Empresa ECO - RIEGO



Precios

Cuadro 34. Precios de los equipos de riego de la Empresa ECO – RIEGO

DETALLE	PVP
• Bomba ayerbe de 3 pulgadas	\$ 395.00
• Bomba ayerbe de 4 pulgadas	\$ 555.00
• Bomba honda 2 pulgadas	\$ 305.00
• Bomba honda 3 pulgadas	\$ 410.00
• Bomba honda 4 pulgadas	\$ 499.00
• Bomba hyundai 2 pulgadas	\$ 300.00
• Bomba hyundai 3 pulgadas	\$ 390.00
• Bomba hyundai 4 pulgadas	\$ 465.00

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 35. Precios de los adaptadores y aspersores de riego de la Empresa ECO - RIEGO

DETALLE	PVP
• Adaptador 25 mm x ½	\$ 0.50
• Adaptador 25 mm x ¾ H	\$ 0.50
• Adaptador 25 mm x ¾ M	\$ 0.50
• Adaptador 32 mm x 1" H	\$ 0.75
• Adaptador 32 mm x 1" M	\$ 0.75
• Adaptador 50 mm x 1 ½	\$ 2.00
• Adaptador 63 mm x 2 M	\$ 2.75
• Adaptador 63 mm x 1 1/2 M	\$ 3.00
• Adaptador 75 mm x 3	\$ 3.50
• Adaptador 90 mm x 3M	\$ 3.25
• Aspersor ½ chino	\$ 1.25
• Aspersor ½ Taiwán	\$ 1.50
• Aspersor ½ Srain 23	\$ 2.25
• Aspersor ½ doble salida	\$ 1.50
• Aspersor ¾ naranja	\$ 2.50
• Aspersor ¾ negro	\$ 3.00
• Aspersor 1"	\$ 8.00
• Bridas 63 mm	\$ 9.00
• Bridas 90 mm	\$ 13.00
• Bridas 110 mm	\$ 16.50
• Bridas 160 mm	\$ 30.50
• Busing rosca ¾ - ½	\$ 0.25
• Busing rosca 1 - ¾	\$ 0.50
• Codo 25 mm	\$ 0.25
• Codo 32 mm	\$ 0.75
• Codo 40 mm	\$ 1.75
• Codo 50 mm	\$ 1.00
• Codo 63 mm	\$ 1.50
• Codo 75 mm	\$ 2.50
• Codo 110 mm	\$ 4.00
• Codo 160 mm	\$ 15.50
• Codo 200 mm	\$ 27.00
• Collarín 25 x ¾	\$ 2.00
• Collarín 32 x ¾	\$ 2.25
• Collarín 40 x ¾	\$ 2.50
• Collarín 50 x ¾	\$ 2.75
• Collarín 75 x ¾	\$ 4.00

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 36. Precios de los accesorios de riego de la Empresa ECO – RIEGO

DETALLE	PVP
• Collarín 90 x ¾	\$ 6.00
• Collarín 90 x 90	\$ 8.25
• Collarín 110 x ¾	\$ 8.00
• Collarín 110 x 110	\$ 9.25
• Cruz 25 mm	\$ 0.75
• Cruz 32 mm	\$ 1.25
• Cruz 50 mm	\$ 2.50
• Cruz 63 mm	\$ 3.00
• Cruz 75 mm	\$ 3.75
• Cruz 90 mm	\$ 4.50
• Cruz 110 mm	\$ 6.00
• Cruz 160 mm	\$ 19.00
• Cruz reductora 32 x 25 mm	\$ 1.50
• Cruz reductora 50 x 25 mm	\$ 1.00
• Cruz reductora 50 x 32 mm	\$ 1.25
• Cruz reductora 63 x 25 mm	\$ 1.50
• Cruz reductora 63 x 32 mm	\$ 1.75
• Cruz reductora 63 x 50 mm	\$ 2.00
• Cruz reductora 75 x 25 mm	\$ 2.25
• Cruz reductora 75 x 32 mm	\$ 2.50
• Cruz reductora 75 x 50 mm	\$ 2.75
• Cruz reductora 75 x 63 mm	\$ 3.00
• Llaves 2"	\$ 5.00
• Llaves ¾	\$ 1.75
• Llaves 1"	\$ 3.00
• Llaves 1 ½	\$ 4.00
• Llaves 2 ½	\$ 13.75
• Llaves 25 mm	\$ 5.75
• Llaves 32 mm	\$ 6.25
• Llaves 50 mm	\$ 9.50
• Manguera ½ - 66 PSI - 8 kilos punta blanca	\$ 12.00
• Manguera ½ - 90 PSI – 10 kilos punta roja	\$ 15.50
• Manguera ½ - 103 PSI - 12 kilos punta rosada	\$ 17.50
• Manguera ½ - 120 PSI – 14 kilos punta azul	\$ 20.50
• Manguera ½ - 152 PSI – 14 kilos punta verde	\$ 23.50
• Manguera 1 ½ - 58 PSI – 45 kilos	\$ 65.00
• Manguera 2" – 60 PSI – 75 kilos	\$ 110.00

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 37. Precios de las tuberías de riego de la Empresa ECO – RIEGO

DETALLE	PVP
• Pegamento	\$ 12.50
• Tapón rosca ½” macho	\$ 0.25
• Tapón rosca 1” hembra	\$ 1.25
• Tee 25 mm	\$ 0.25
• Tee 32 mm	\$ 1.25
• Tee 40 mm	\$ 2.00
• Tee 50 mm	\$ 2.25
• Tuberías unión de caucho 50 mm x 1.00	\$ 7.85
• Tuberías unión de caucho 50 mm x 1.25	\$ 10.25
• Tuberías unión de caucho 63 mm x 0.80	\$ 9.50
• Tuberías unión de caucho 63 mm x 1.00	\$ 11.00
• Tuberías unión de caucho 63 mm x 1.25	\$ 13.00
• Tuberías unión de caucho 75 mm x 0.63	\$ 10.00
• Tuberías unión de caucho 75 mm x 0.80	\$ 13.00
• Tuberías unión de caucho 75 mm x 1.00	\$ 15.50
• Tuberías unión de caucho 75 mm x 1.25	\$ 22.00
• Tuberías unión de caucho 90 mm x 0.50	\$ 13.50
• Tuberías unión de caucho 90 mm x 0.63	\$ 14.00
• Tuberías unión de caucho 90 mm x 0.80	\$ 17.00
• Tuberías unión de caucho 90 mm x 1.00	\$ 22.00
• Tuberías unión de caucho 90 mm x 1.25	\$ 23.50
• Tubo 20	\$ 2.50
• Tubo 25 x 1.25	\$ 2.00
• Tubo 32	\$ 2.25
• Tubo 50 x 0.80	\$ 5.00
• Tubo 50 x 1.00	\$ 6.00
• Tubo 63 x 0.63	\$ 6.50
• Tubo 63 x 0.80	\$ 8.50
• Tubo 63 x 1.00	\$ 10.00
• Tubo 63 x 1.25	\$ 12.00
• Tubo 75 x 0.50	\$ 7.50
• Tubo 75 x 0.63	\$ 9.00
• Tubo 75 x 0.80	\$ 11.00
• Tubo 90 x 0.5	\$ 10.00
• Tubo 90 x 0.63	\$ 13.50
• Tubo 90 x 0.80	\$ 19.00
• Válvula de aire	\$ 12.50

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Plaza

La Empresa ECO – RIEGO, estará ubicado en el casco comercial del Cantón Simón Bolívar ofreciendo nuestros productos y servicios de manera directa con los clientes.

Figura 32. Distribución de la Empresa ECO - RIEGO

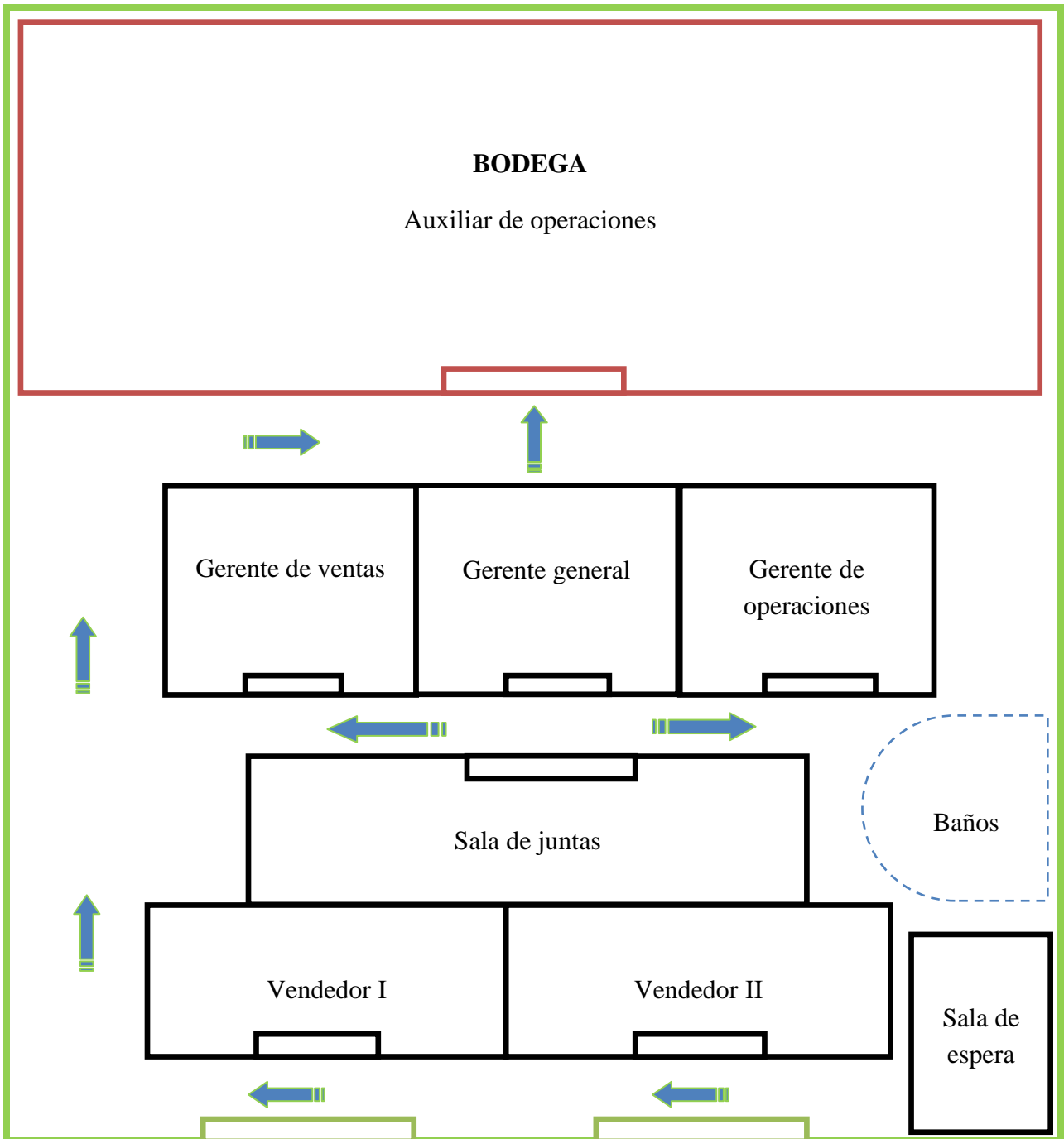
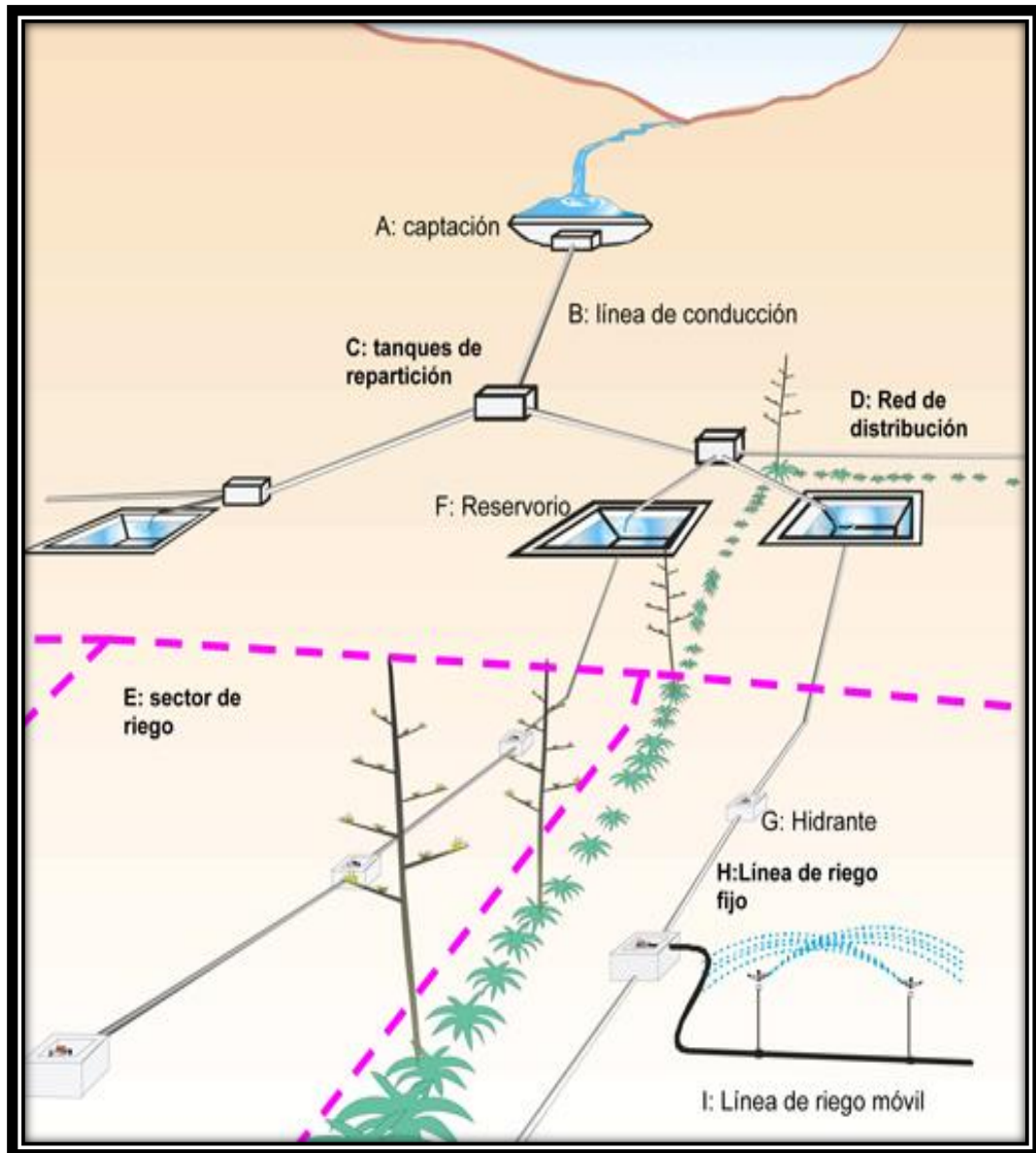


Figura 33. Detalle de la instalación de los Sistemas de Riego en las plantaciones



Promoción

Para informar y dar a conocer a la comunidad agrícola del Cantón Simón Bolívar, acerca la creación de la Empresa Especializada en Sistemas “ECO – RIEGO”, se utilizarán las siguientes estrategias publicitarias.

- Prensa escrita La verdad.

- Prensa escrita El libertador.
- Prensa escrita El despertar.
- Perifoneo.
- Vallas publicitarias.
- Hojas volantes.

Estos son los medios de comunicación más adecuados y utilizados por los agricultores simoneños, el mismo que servirán para dar a conocer todos nuestros productos y servicios de sistemas de riegos tecnificados.

5.7.2 Recursos, Análisis Financieros

Recursos humanos

La Empresa Especializada ECO – RIEGO, contará con un seleccionado equipo de trabajo formado por seis personas con amplios conocimientos teóricos y técnicos sobre administración y dirección de empresas e instalación de sistemas de riego, para brindar a todos nuestros clientes productos y servicios de calidad.

El talento humano de la Empresa ECO – RIEGO tendrán los siguientes cargos:

- Gerente general.
- Gerente de ventas.
- Gerente de operaciones.
- Auxiliar de ventas I.
- Auxiliar de ventas II.
- Auxiliar de operaciones.

Cuadro 38. Inversiones y activos de la Empresa ECO – RIEGO

EMPRESA ECO – RIEGO			
ACTIVOS			
Cantidad	Descripción	C. Unitario	C. Total
	MUEBLES Y ENSERES		
3	Escritorios	150,00	450,00
4	Sillas ejecutivas	60,00	240,00
2	Sillas de espera	40,00	80,00
2	Archivadores	75,00	150,00
	TOTAL MUEBLES Y ENSERES		920,00
	EQUIPOS DE OFICINA		
2	Calculadoras– Sumadoras	50,00	100,00
1	Meza ejecutiva	200,00	200,00
1	Telefax	150,00	150,00
3	Teléfonos	40,00	120,00
	TOTAL EQUIPOS DE OFICINA		570,00
	EQUIPO DE COMPUTO		
3	Computadoras	650,00	1.950,00
2	Impresoramultifuncional	240,00	480,00
1	Sistema contable	700,00	700,00
	TOTAL EQUIPO DE COMPUTO		3.130,00
	MAQUINARIAS Y EQUIPOS		
10	Perchas	130,00	1.300,00
2	Extintores	55,00	110,00
	TOTAL MAQUINARIAS		1.410,00
	VEHICULOS		
1	Camión	39.500,00	39.500,00
	TOTAL VEHICULOS		39.500,00
	EDIFICIOS		
1	Local (Adecuaciones)	7.000,00	7.000,00
	TOTAL EDIFICIO		7.000,00
	TOTAL INVERSION EN ACTIVOS FIJOS		52.530,00

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 39. Flujo de Caja Proyectado de la Empresa ECO – RIEGO

EMPRESA ECO - RIEGO							
FLUJO DE CAJA PROYECTADO							
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
INGRESOS OPERATIVOS							
Ventas	-	558.000,00	585.900,00	615.195,00	645.954,75	678.252,49	3.083.302,24
T. INGRESOS OPERATIVOS		558.000,00	585.900,00	615.195,00	645.954,75	678.252,49	3.083.302,24
EGRESOS OPERATIVOS							
Inversión inicial	62.530,00	-	-	-	-	-	-
Gastos administrativos	-	44.942,00	47.189,10	49.548,56	52.025,98	54.627,28	248.332,92
Gastos de ventas	-	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	45.000,00
Gastos generales	-	6.000,00	6.300,00	6.615,00	6.945,75	7.293,04	33.153,79
Pago a proveedores	-	392.400,00	412.020,00	432.621,00	454.252,05	476.964,65	2.168.257,70
Pago participación de empleados	-	-	13.535,78	14.571,11	15.649,44	16.927,85	18.098,73
Pago del impuesto a la renta	-	-	19.175,69	20.642,41	22.170,04	23.981,12	25.639,87
T. EGRESOS OPERATIVOS	62.530,00	452.342,00	507.220,57	532.998,08	560.043,27	588.793,95	2.538.483,01
FLUJO OPERATIVO	-62.530,00	105.658,00	78.679,43	82.196,92	85.911,48	89.458,54	441.904,37
INGRESOS NO OPERATIVOS	-		-	-	-	-	-
Préstamo bancario	53.150,50	-	-	-	-	-	-
T. ING. NO OPERATIVOS	53.150,50	-		-		-	
EGRESOS NO OPERATIVOS							
INVERSIONES							
Pago de capital	-	10.630,10	10.630,10	10.630,10	10.630,10	10.630,10	53.150,50
Pago de intereses	-	5.846,56	4.677,24	3.507,93	2.338,62	1.169,31	17.539,67
T. EGRE. NO OPERATIVOS	-	16.476,66	15.307,34	14.138,03	12.968,72	11.799,41	70.690,17
FLUJO NETO NO OPERATIVO	53.150,50	-16.476,66	-15.307,34	-14.138,03	-12.968,72	-11.799,41	-70.690,17
FLUJO NETO	-9.379,50	89.181,35	63.372,08	68.058,89	72.942,76	77.659,13	371.214,21
Saldo Inicial	-	10.000,00	99.181,35	162.553,43	230.612,32	303.555,08	
FLUJO ACUMULADO	-	99.181,35	162.553,43	230.612,32	303.555,08	381.214,21	

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

TIR Negocio: 19%

TIR Inversionista: 82%

Cuadro 40. Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado de la Empresa ECO – RIEGO

EMPRESA ECO – RIEGO							
ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO							
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	VENTAS	558.000,00	585.900,00	615.195,00	645.954,75	678.252,49	3.083.302,24
(-)	Costos de ventas	392.400,00	412.020,00	432.621,00	454.252,05	476.964,65	2.168.257,70
	UTILIDAD BRUTA	165.600,00	173.880,00	182.574,00	191.702,70	201.287,84	915.044,54
	Costos indirectos	69.514,90	72.062,00	74.736,46	76.511,73	79.460,32	372.285,41
	UTILIDAD OPERATIVA	96.085,10	101.818,00	107.837,55	115.190,97	121.827,52	542.759,13
(-)	Gastos financieros	5.846,56	4.677,24	3.507,93	2.338,62	1.169,31	17.539,67
	Util. Antes de part. Emplea.	90.238,55	97.140,76	104.329,61	112.852,35	120.658,20	525.219,46
	Participación empleados	13.535,78	14.571,11	15.649,44	16.927,85	18.098,73	78.782,92
	UTIL. ANTES DE IMP.	76.702,76	82.569,64	88.680,17	95.924,49	102.559,47	446.436,54
	Impuesta a la renta	19.175,69	20.642,41	22.170,04	23.981,12	25.639,87	190.392,06
	UTILIDAD NETA	57.527,07	61.927,23	66.510,13	71.943,37	76.919,61	334.827,41

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 41. Balance General Proyectado de la Empresa ECO – RIEGO

EMPRESA ECO – RIEGO						
BALANCE GENERAL PROYECTADO						
CUENTAS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO CORRIENTE						
Caja – banco	10.000,00	99.181,35	162.553,43	230.612,32	303.555,08	381.214,21
TOTAL DE ACTIVO CORRIENTE	10.000,00	99.181,35	162.553,43	230.612,32	303.555,08	381.214,21
ACTIVOS FIJOS	52.530,00	52.530,00	52.530,00	52.530,00	52.530,00	52.530,00
Deprecia. Acumulada		9.572,90	19.145,80	28.718,70	37.258,70	45.798,70
TOTAL DE ACTIVO FIJO	52.530,00	42.957,10	33.384,20	23.811,30	15.271,30	6.731,30
TOTAL DE ACTIVOS	62.530,00	142.138,45	195.937,63	254.423,62	318.826,38	387.945,51
PASIVO						
CORRIENTE						
Préstamos	53.150,50	42.520,40	31.890,30	21.260,20	10.630,10	-
Participación de empleados	-	13.535,78	14.571,11	15.649,44	16.927,85	18.098,73
Impuesta a la renta por pagar	-	19.175,69	20.642,41	22.170,04	23.981,12	25.639,87
TOTAL PASIVO	53.150,50	75.231,87	67.103,82	59.079,68	51.539,08	43.738,60
PATRIMONIO						
Aporte capital	9.379,50	9.379,50	9.379,50	9.379,50	9.379,50	9.379,50
Utilidad del ejercicio	-	57.527,07	61.927,23	66.510,13	71.943,37	76.919,61
Utilidad años anteriores	-	-	57.527,07	119.454,30	185.964,43	257.907,80
TOTAL PATRIMONIO	9.379,50	66.906,57	128.833,80	195.343,93	267.287,30	344.206,91
T. PASIVO Y PATRIMONIO	62.530,00	142.138,45	195.937,63	254.423,62	318.826,38	387.945,51

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 42. Índices Financieros Proyectados de la Empresa ECO – RIEGO

ÍNDICES FINANCIEROS						
DESCRIPCIÓN	INV. INICIAL	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Flujos netos	-62.530,00	105.658,00	78.679,43	82.196,92	85.911,48	89.458,54

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 43. Tasa de Rendimiento Promedio de la Empresa ECO – RIEGO

TASA DE RENDIMIENTO PROMEDIO	MAYOR AL 12%
Sumatorias de flujos	441.904,37
Años	5
Inversión inicial	62.530,00
Tasa de rendimiento promedio	141,34%

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 44. Tasa Interna de Retorno de la Empresa ECO - RIEGO

TASA INTERNA DE RETORNO		
Suma de flujos descontados		328.828,90
VAN	POSITIVO	266.298,90
Índice de rentabilidad I.R.	MAYOR A 1	1,23
Rendimiento real	MAYOR A 12	23,48
TASA INTERNA DE RETORNO		151,83%

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 45. Ratios de capital de trabajo de la empresa ECO - RIEGO

CAPITAL DE TRABAJO		
	POSITIVO	68058,89
Índice de liquidez	MAYOR A 1	9,39
Valor agregado sobre ventas	MENOR A 50%	9,10%
Índice de empleo		1,05

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

Cuadro 46. Razones de la Empresa ECO – RIEGO

RAZONES	
Utilidad operativa	441.904,37
Gastos financieros	17.539,67
Inversión inicial	62.530,00
Utilidad neta	334.827,41
Valor del crédito	53.150,50
Ventas	3.083.302,24
Costos de ventas	2.540.543,11
TOTAL DEL ACTIVO	6.731,30

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

5.7.3 Impacto

La creación de la Empresa Especializada en Sistemas de Riego “ECO – RIEGO”, beneficiará principalmente a los agricultores del Cantón Simón Bolívar, por que les brindará asesoría técnica especializada y sistemas de riego, permitiéndoles trabajar técnicamente en las plantaciones agrícolas, aumentando los niveles de productividad y competitividad en las cosechas, para de esa manera incrementar progresivamente los niveles de ingresos, permitiéndoles de esa manera mejorar su calidad de vida.

Desde el punto de vista económico, la Empresa Especializada ECO – RIEGO, ayudará a fortalecer la producción agrícola, contribuyendo al desarrollo económico, generando también impactos positivos en la población económicamente activa del Cantón Simón Bolívar, ya que creará fuentes de empleos productivos, produciendo cambios cualitativos en sus condiciones de vida.

Por otra parte, el hecho de que el agua sea un recurso que cada día es más escaso y exista más competencia entre los diversas forma de uso, obliga a los seres humanos a utilizarla de manera racional y eficiente, por esa razón, la Creación de la Empresa Especializada ECO – RIEGO, contribuirá a la protección y cuidado del medio ambiente, ya que permitirá el manejo óptimo, racional y responsable del agua destinada en la actividad agraria.

5.7.4 Cronograma

Cuadro 47. Cronograma de Actividades de la Empresa ECO – RIEGO

EMPRESA ECO – RIEGO																	
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
ACTIVIDADES	MES I				MES II				MES III				MES IV				
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Remodelación del local	■	■	■	■													
Documentación de la empresa					■	■	■										
Contactos con los proveedores									■	■	■						
Recibirlos CV y entrevistas											■	■					
Selección del personal													■				
Capacitación del personal														■			
Publicidad															■		
Inauguración de la empresa																■	

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta

Los indicadores que se utilizaran para la evaluación de la Empresa Especializada en Sistemas de Riego son los siguientes:

- Número de plantaciones agrícolas con sistemas de riego.
- Rentabilidad en la empresa.
- Aumentos en los niveles de la producción agrícola.
- Márgenes de utilidad en la empresa.
- Clientes satisfechos.
- Incrementos de los niveles de productividad en las cosechas.
- Agricultores con conocimiento técnico en sistemas de riego.
- Menores cantidades de agua utilizada en el riego de las plantaciones.

CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos en la investigación de campo y de mercado demuestran, que los agricultores del Cantón Simón Bolívar tienen actualmente bajos niveles de conocimiento y escasos recursos económicos para la instalación de sistemas de riego tecnificado.
- Que, la inmensa mayoría de los agricultores simoneños consideraron oportuna y de vital importancia la creación de la Empresa Especializada en Sistemas de Riego, con el fin de dar soluciones a los problemas de regadío que sufren las personas dedicadas a la actividad agraria.
- Que, los agricultores simoneños tienen gran expectativas por la creación de la Empresa Especializada ya que brindará a crédito y a precios accesibles los equipos y los accesorios para la instalación de sistemas de riego en sus plantaciones, con la finalidad de trabajar técnicamente en sus tierras.
- Que, es fundamental la Creación de la Empresa Especializada en Sistemas de Riego en el Cantón Simón Bolívar, que mejoren los diseños, métodos y técnicas de regadío, mejorando la calidad de sus productos, fortaleciendo la producción agrícola, impulsando así el crecimiento económico garantizando la sostenibilidad en la agricultura, a la vez aumentando los niveles de productividad y los ingresos económicos, generando bienestar a las personas dedicadas a esta actividad.
- Que, la instalación de sistemas de riegos en las plantaciones agrícolas, resulta fundamental en los actuales momentos para reducir en gran medida el uso del agua destinada en los cultivos, para conseguir una idónea y óptima utilización del líquido vital, indispensable para la vida de los seres humanos en el planeta.

RECOMENDACIONES

- La recomendación principal, es que las autoridades del gobierno nacional, provincial o cantonal brinden mayor apoyo al sector agrícola del Cantón Simón Bolívar, para diseñar y ejecutar proyectos de sistemas de riego para las plantaciones agrícolas, que ayuden a incrementar los niveles de productividad en las cosechas.
- De igual manera, se recomienda a las instituciones del estado ya sean estas Ministerio de Agricultura, Acuicultura y Pesca – MAGAP, Secretaria Nacional del Agua, Universidad Agraria del Ecuador – UAE, Banco Nacional de Fomento – BFN, trabajen de manera conjunta y coordinada, financiamientos y créditos productivos, para que modernicen los métodos de regadío mediante la instalación de sistemas de riego en los cultivos, con el fin de contribuir y promover la sostenibilidad en la agricultura.
- Asimismo, se recomienda a las instituciones públicas brindar asesoría especializada y capacitaciones continuas en sistemas de riego a los agricultores simoneños, para que trabajen con conocimiento técnico en las plantaciones agrícolas.

BIBLIOGRAFÍA

BONFIGLIO, Giovanni y FUENTES, Néstor: *Gestión del riego, gestión del desarrollo: Experiencias en la sierra norte del Perú*, SATIS – OCDE, Lima, 2007.

DOMINGUEZ GARCÍA, Francisco: *El Riego su implementación y su técnica*, Editorial Dossat S. A., Madrid, 2009.

GONZÁLEZ JÁCOME, Alba: *Cultura y agricultura: Transformaciones en el agro mexicano*, Universidad Iberoamericana, México, 2010.

GRASSI, Carlos: *Fundamentos del riego*, Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras, Venezuela, 2007.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y PILAR BAPTISTA, Lucio: *Metodología de la investigación*, McGraw-Hill, Segunda Edición, 1998.

LEITÓN SOUBANNIER, Juan: *Riego y drenaje*, Universidad Estatal a Distancia San José, Costa Rica, 2007

LOZADA VILLASANTE, Antonio: *El riego fundamentos de su hidrología y de su práctica*, Aedos, España, 2009.

LUQUE, J. A. y PAOLONI, J.: *Manual de operación de riego*, Segunda edición, Ediciones RIAGRO, España, 2009.

MONTERO MARTÍNEZ, Jesús: *Análisis de la distribución de agua en sistemas de riego por aspersión estacionario: Desarrollo del modelo de simulación de riego por aspersión*, Universidad de Castilla, España, 2008.

OLALLA MAÑAS, Francisco: *Agua y agronomía*, Aedos, Madrid, 2006.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN: *Agricultura Mundial hacia el año 2010*, Organización de las Naciones Unidas, México, 2005.

ORSON, Israel y VAUGHN, Hansen: *Principios y aplicaciones del riego*: Reverte, Barcelona, 2006.

TARJUELO MARTÍN – BENITO, José María: *El Riego por Aspersión y su Tecnología*, Mundi – Prensa, España, 2008.

WHEELLEN, Tomas y HUNGER, David: *Administración estratégica y políticas de negocios*, Pearson Prentice – Hall, Madrid, 2007.

Linkografía

ENCISO MEDINA, Juan: *Diseño de un sistema de riego por aspersión*, <http://www.traxco.es/pages/post/post/produccion-agricola-riego-y-cultivo191.php>, extraído el 02 de noviembre de 2011.

JUANNY, Miguel: *Sistemas de riego por aspersión familiar en alta montaña*, http://www.elriego.com/informa_te/riego_agricola/fundamentos_riego_aspersion.htm, extraído el 12 de agosto de 2011.

LIOTTA, Mario: *Sistemas de riego por goteo y microaspersión*, http://www.elriego.com/informa_te/riego_agricola/riego_localizado/principios_tipos/tipos_sistemas.htm, extraído el 05 de julio de 2011.

MALDONADO ROJAS, Temístocles: *Transferencias de sistemas de riego a los usuarios en países de América Latina y el Caribe*, <http://www.fao.org/docrep/005/Y3918S/y3918s10.htm>, extraído el 17 de julio de 2011.

MEDINA, Juvenal y HIMEUR, Janina: *Manual de operación y mantenimiento de sistemas de riego por goteo*, <http://www.misrespuestas.com/que-es-el-riego-por-goteo.html>, extraído el 22 de noviembre de 2011.


MONTSERRAT, Joan: *Sistemas de riego para uso en viveros*, http://www.elriego.com/informa_te/riego_agricola_riego/riego_aspersion.htm, extraído el 16 de diciembre de 2011.

MUT GUINOT, Vicente: *Breve historia del riego en el término de Castellón*, <http://www.mayores.uji.es/proyectos/proyectos/brevehistoriadeldriego.pdf>, extraído el 16 de febrero de 2011.

OSORIO, Alfonso y TAPIA, Francisco: *Elementos de riego tecnificado*, http://189.210.14.166/cadenas/guia/guiasPDF/sistema%20de%20riego%20para%201a%20agricultura_281.pdf, extraído el 09 de enero de 2012.

ANEXOS

a. Anexo 1: Formato de las encuestas

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO – UNEMI UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y COMERCIALES ECONOMÍA</p>		
<p>Encuesta dirigida a los agricultores con el objetivo de recopilar información veraz y confiable, sobre el estudio de factibilidad para la creación de una empresa especializada en sistemas de riego para impulsar el desarrollo productivo del sector agrícola del Cantón Simón Bolívar.</p> <p>Solicitamos de la manera más cordial, colabore con la contestación de las siguientes preguntas que servirán en gran medida para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación.</p>		
<p>• Marque con un visto (✓) la respuesta que usted elija.</p>		
<p>1. En la actualidad ¿Qué conocimientos tiene usted acerca de sistemas de riego?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Profundo conocimiento <input type="checkbox"/> ❖ Poco conocimiento <input type="checkbox"/> ❖ Desconocimiento total <input type="checkbox"/> 	<p>2. ¿Considera usted que en la actualidad la instalación de sistemas de riego para el cultivo agrícola es de?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Elevado costo <input type="checkbox"/> ❖ Mediano Costo <input type="checkbox"/> ❖ Bajo costo <input type="checkbox"/> 	<p>3. ¿Actualmente los equipos de riego que usted utiliza para sus cultivos son?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Por Sistemas de riego (aspersión) <input type="checkbox"/> ❖ Con bomba - tubo a tubo <input type="checkbox"/> ❖ No riega <input type="checkbox"/>
<p>4. ¿En la actualidad en sus cosechas usted tiene?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Altos niveles de producción <input type="checkbox"/> ❖ Medianos niveles de producción <input type="checkbox"/> ❖ Bajos niveles de producción <input type="checkbox"/> 	<p>5. ¿Considera usted que los medianos y bajos niveles de producción agrícola se deben en gran medida por la falta de sistema de riego tecnificado?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/> ❖ De acuerdo. <input type="checkbox"/> ❖ En desacuerdo <input type="checkbox"/> 	<p>6. ¿Las empresas que venden accesorios y equipos de riego en la localidad ofrecen?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Facilidades de crédito <input type="checkbox"/> ❖ Difícil acceso a un crédito <input type="checkbox"/> ❖ No otorgan crédito <input type="checkbox"/>
<p>7. ¿Cree usted que en los momentos actuales las instituciones financieras, públicas o privadas, ofrecen facilidades de crédito a los agricultores?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Si <input type="checkbox"/> ❖ No <input type="checkbox"/> ❖ A veces <input type="checkbox"/> 	<p>9. ¿Considera usted oportuno la creación e implementación de una empresa especializada en sistemas de riego en el cantón Simón Bolívar?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/> ❖ De acuerdo <input type="checkbox"/> ❖ En Desacuerdo <input type="checkbox"/> 	<p>10. ¿En caso de instalarse la empresa, le gustaría que la misma de facilidades de crédito para adquirir algún equipo, accesorio o mantenimiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/> ❖ De acuerdo <input type="checkbox"/> ❖ En Desacuerdo <input type="checkbox"/>
<p>8. ¿Le gustaría trabajar con sistemas de riego y a la vez evitar el desperdicio de grandes cantidades de agua?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Totalmente de acuerdo <input type="checkbox"/> ❖ De acuerdo <input type="checkbox"/> ❖ En Desacuerdo <input type="checkbox"/> 		

b.Anexo 2: Formato de las entrevistas



Entrevista dirigidas a Ing. Agrónomos, presidentes de asociaciones agrícolas y agricultores dedicados a la producción agrícola en el Cantón Simón Bolívar.

Cooperación: Su colaboración es fundamental. Le garantizo que la información que usted me brinde será confidencial.

Objetivos: Recopilar información veraz para determinar, sobre el estudio de factibilidad para la Creación de una Empresa Especializada en Sistemas de Riego para impulsar el desarrollo productivo del sector agrícola del Cantón Simón Bolívar.

Instrucciones: Por favor llene este formulario tan preciso como sea posible. No deje espacios en blanco.

Nombre: _____ **Institución:** _____

Título profesional: _____ **Cargo:** _____

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los tipos de riego que comúnmente utilizan los agricultores pertenecientes al Cantón Simón Bolívar?

.....
.....
.....
.....

2. De los tipos de riego señalados en la pregunta anterior. ¿Por qué cree usted que los agricultores se deciden por ese tipo de riego?

.....
.....
.....
.....
.....

3. ¿Por qué cree usted que los agricultores no cuentan con sistemas de riego para regar eficientemente sus plantaciones?

.....
.....
.....
.....
.....

4. ¿Considera usted necesario la Creación de una Empresa Especializada que ofrezca a crédito los equipos necesarios para la instalación de sistemas de riego para el cultivo agrícola en esta zona?

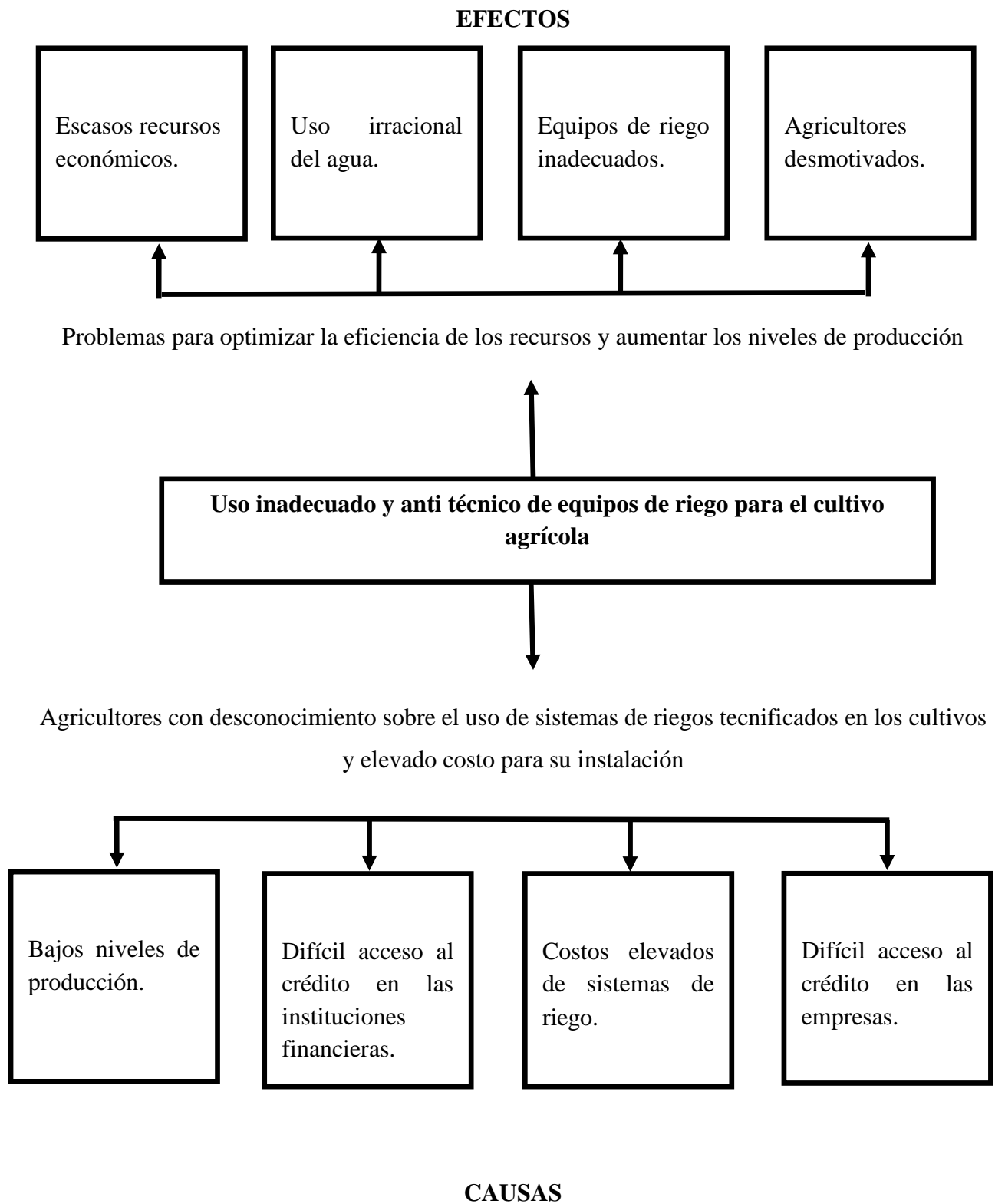
.....
.....
.....
.....
.....

5. ¿Cree usted que los agricultores de la localidad estarían dispuestos a invertir en sistemas de riego para regar eficientemente sus cultivos?

.....
.....
.....
.....
.....

¡Gracias por su colaboración!

c. Anexo 3: Árbol de problemas



ANEXOS

PERMISO MUNICIPALES DE FUNCIONAMIENTO

d. Anexo 4: Certificado de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos del Cantón Simón Bolívar.

Cuerpo de Bomberos del Cantón "SIMON BOLIVAR"

CERTIFICADO DE FUNCIONAMIENTO N° 001680

Tasa por Servicios de Prevención de Incendios Año 20__

RUC: _____ Valor \$. _____

Nombre: _____

Dirección: _____

Actividad: _____

Este despacho en atención a la solicitud presentada y considerando que en el local se cumplan con las disposiciones de la LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIO, así como la documentación presentada se procede a extender el PRESENTE CERTIFICADO TASA DE SERVICIOS DE PREVENCION DE INCENDIOS.

Este documento debe ser exhibido en un lugar visible y presentarse cuando fuera requerido.

Nota: Este Certificado no es válido si se almacena materiales explosivos y/o juegos pirotécnicos.

Fecha: _____

Abnegación y Disciplina

FIRMA AUTORIZADA

INSPECTOR

CADUCA EL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO, RENOVABLE CADA AÑO

e. Anexo 5: Certificado de funcionamiento del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Simón Bolívar.

GOBIERNO AUTÓNOMO DE SCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN SIMÓN BOLÍVAR							
COMPROBANTE DE INGRESO A CAJA			MES	DIA	AÑO	CAJERO (A)	N° COMPROBANTE
CONTRIBUYENTE:				CEDULA-RUC-CODIGO CATRASTAL		CODIGO TRANSACC.	
DIRECCION FINANCIERA - TESORERIA	CONCEPTO:					VALOR RECIBIDO	
	\$					EFFECTIVO:	\$
	RUBROS					CHEQUES:	\$
						N/C y/o TRANSFER	\$
						VALOR DE CANJE:	\$
						TOTAL RECIBIDO:	\$
Total Cargos \$ Imp+Adic \$ Desc. \$ Recargo \$ \$ Coactiva \$ Tas. Seg. \$ Intéres \$ Tas. Agua \$					SELLO Y FIRMA DEL CAJERO CONTRIBUYENTE		
_____ DIRECTORA FINANCIERA		_____ TESORERA		_____ JEFE DE RENTAS			

ANEXOS

**FOTOGRAFÍAS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO Y DE MERCADO APLICADA
A LOS AGRICULTORES DEL CANTÓN SIMÓN BOLÍVAR**

f. Anexo 6: Fotografías de las encuestas realizadas a los agricultores del Cantón Simón Bolívar.



g. Anexo 7: Fotografías de las entrevistas aplicadas a los ingenieros agrónomos, presidentes de asociaciones agrícolas y agricultores del Cantón Simón Bolívar.



Ing. Agro. María Auxiliadora Villacís - Directora del departamento de Agricultura y Turismo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Simón Bolívar.



Ing. Agro. José Chávez González - Profesor e inspector del Colegio Fiscal Dr. Antonio Parra Velasco y productor de cacao.

ANEXOS

FINANCIEROS

h. Anexo 8: Depreciación de los activos fijos de la Empresa ECO – RIEGO.

EMPRESA ECO – RIEGO				
DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS				
Descripción	Valor	Porcentaje (%)	Depreciación Mensual	Depreciación Anual
Muebles y enseres	920,00	10%	7,67	92,00
Equipos de computo	3.130,00	33%	86,08	1.032,90
Vehículo	39.500,00	20%	658,33	7.900,00
Edificios	7.000,00	5%	29,17	350,00
Equipos de oficina	570,00	10%	4,75	57,00
Maquinarias y equipos	1.410,00	10%	11,75	141,00
TOTAL	52.530,00		797,74	9.572,90

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

i. Anexo 9: Inversión del Inicial de la Empresa ECO – RIEGO.

EMPRESA ECO – RIEGO	
INVERSIÓN INICIAL	
Muebles y enseres	920,00
Equipos de computación	3.130,00
Vehículos	39.500,00
Edificio	7.000,00
Equipo de oficina	570,00
Maquinarias y equipos	1.410,00
Caja – banco	10.000,00
TOTAL DE INVERSIÓN	62.530,00

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

j. Anexo 10: Financiamiento de la Empresa ECO – RIEGO.

FINANCIACIÓN DEL PROYECTO		
Financiamiento	Cantidad	Porcentaje (%)
Financiado	53.150,50	85%
Aporte propio	9.379,50	15%
TOTAL DE INVERSIÓN	62.530,00	100%

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

k. Anexo 11: Tabla anual de amortización del préstamo de la Empresa ECO – RIEGO.

FINANCIAMIENTO				
TABLA DE AMORTIZACIÓN				
Periodo	Capital	Interés	Pago	Saldos
-				53.150,50
1	10.630,10	5.846,56	16.476,66	42.520,40
2	10.630,10	4.677,24	15.307,34	31.890,30
3	10.630,10	3.507,93	14.138,03	21.260,20
4	10.630,10	2.338,62	12.968,72	10.630,10
5	10.630,10	1.169,31	11.799,41	-
TOTAL	53.150,50	17.539,67	70.690,17	

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

l. Anexo 12: Tabla mensual de amortización del préstamo de la empresa ECO – RIEGO.

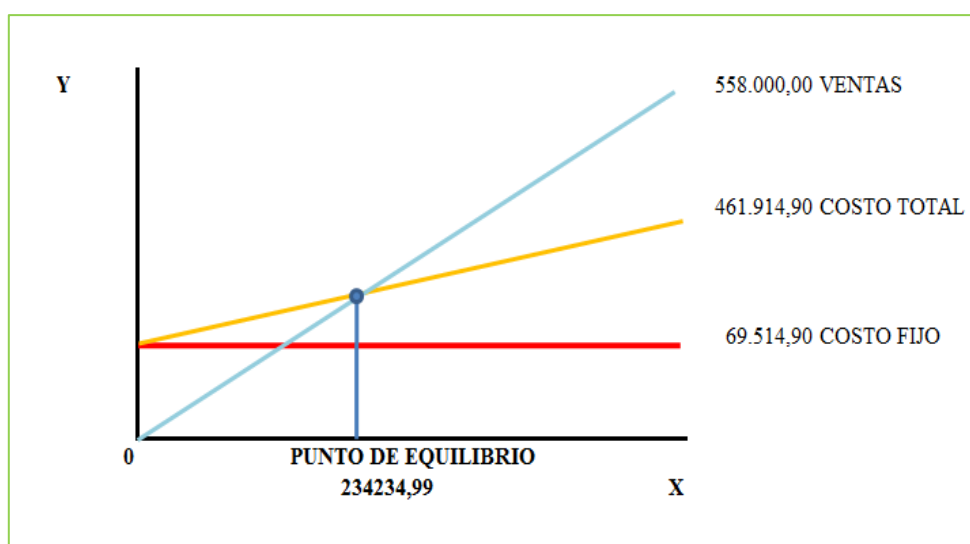
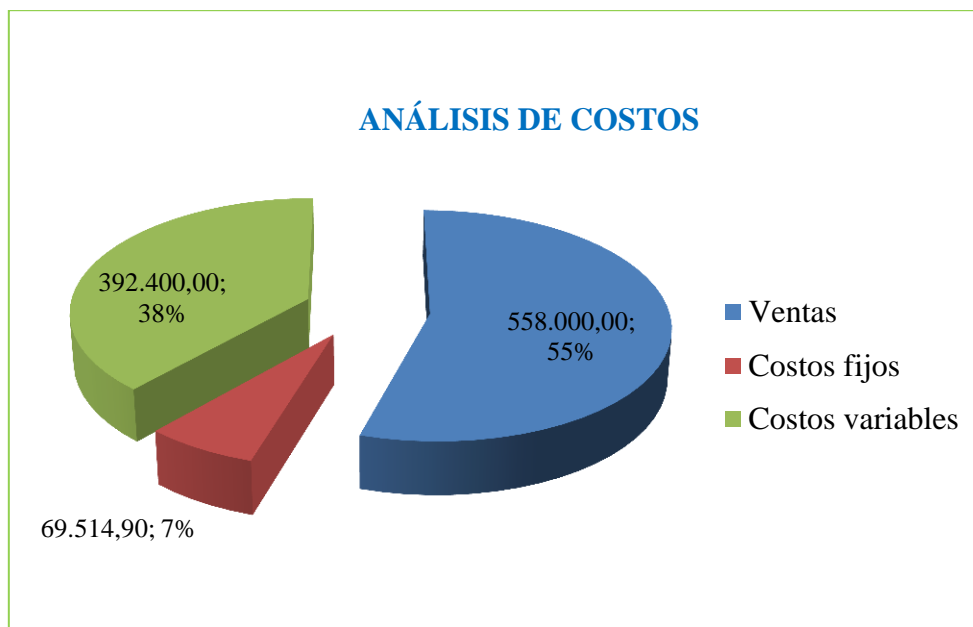
FINANCIAMIENTO				
TABLA DE AMORTIZACIÓN				
PERIODO	CAPITAL	INTERES	PAGO	SALDO
-				53.150,50
1	885,84	487,21	1.373,05	52.264,66
2	885,84	487,21	1.373,05	51.378,82
3	885,84	487,21	1.373,05	50.492,98
4	885,84	487,21	1.373,05	49.607,13
5	885,84	487,21	1.373,05	48.721,29
6	885,84	487,21	1.373,05	47.835,45
7	885,84	487,21	1.373,05	46.949,61
8	885,84	487,21	1.373,05	46.063,77
9	885,84	487,21	1.373,05	45.177,93
10	885,84	487,21	1.373,05	44.292,08
11	885,84	487,21	1.373,05	43.406,24
12	885,84	487,21	1.373,05	42.520,40
TOTAL	10.630,10	5.846,56	16.476,66	

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

m. Anexo 13: Análisis de costos de la Empresa ECO – RIEGO.

DATOS	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Ventas	558.000,00	55%
Costos fijos	69.514,90	7%
Costos variables	392.400,00	38%

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo



n. Anexo 14: Gastos administrativos de la Empresa ECO – RIEGO.

EMPRESA ECO – RIEGO						
DETALLE DE GASTOS						
CANTIDAD	GASTOS ADMINISTRATIVOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Gerente general	9.600,00	10.080,00	10.584,00	11.113,20	11.668,86
1	Gerente de operaciones	7.200,00	7.560,00	7.938,00	8.334,90	8.751,65
1	Gerente de ventas	7.200,00	7.560,00	7.938,00	8.334,90	8.751,65
1	Auxiliar de ventas I	4.200,00	4.410,00	4.630,50	4.862,03	5.105,13
1	Auxiliar de ventas II	4.200,00	4.410,00	4.630,50	4.862,03	5.105,13
1	Auxiliar de operaciones	3.840,00	4.032,00	4.233,60	4.445,28	4.667,54
	Aporte patronal	3.888,00	4.082,40	4.286,52	4.500,85	4.725,89
	Décimo cuarto	1.470,00	1.543,50	1.620,68	1.701,71	1.786,79
	Décimo tercero	3.344,00	3.511,20	3.686,76	3.871,10	4.064,65
	TOTAL	44.942,00	47.189,10	49.548,56	52.025,98	54.627,28

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

o. Anexo 15: Gastos generales de la Empresa ECO – RIEGO.

GASTOS DE GENERALES					
GASTOS DE GENERALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Agua	600,00	630,00	661,50	694,58	729,30
Energía eléctrica	2.400,00	2.520,00	2.646,00	2.778,30	2.917,22
Arriendo	1.800,00	1.890,00	1.984,50	2.083,73	2.187,91
Servicios de internet	600,00	630,00	661,50	694,58	729,30
Útiles de oficina	600,00	630,00	661,50	694,58	729,30
Depreciación de muebles y enseres	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00
Depreciación de equipo de computo	1.032,90	1.032,90	1.032,90	-	-
Depreciación de vehículos	7.900,00	7.900,00	7.900,00	7.900,00	7.900,00
Depreciación de edificio	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
Depreciación de equipos de oficina	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00
Depreciación de maquinarias y equipos	141,00	141,00	141,00	141,00	141,00

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo

p. Anexo 16: Gastos de ventas de la Empresa ECO – RIEGO.

EMPRESA ECO – RIEGO					
GASTOS DE VENTAS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Publicidad	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Varios	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
TOTAL GASTOS DE VENTAS	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00

Fuente: Elaborado por Felix Oswaldo Magallanes Ronquillo