



**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL  
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN  
DE UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DEL  
MAR PARA CONSUMO HUMANO Y  
COMERCIALIZACIÓN EN LA  
PROVINCIA DE SANTA  
ELENA 2013”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN  
Previo a la obtención del Título de:  
INGENIERO COMERCIAL**

**AUTOR: GONZALO OMAR YUNDA PONCE**

**TUTORA: ING.MARGARITA PALMA SAMANIEGO, MBA**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2014**

**UNIVERSIDAD ESTATAL  
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL  
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN  
DE UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DEL  
MAR PARA CONSUMO HUMANO Y  
COMERCIALIZACIÓN EN LA  
PROVINCIA DE SANTA  
ELENA 2013”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Previo a la obtención del Título de:**

**INGENIERO COMERCIAL**

**AUTOR: GONZALO OMAR YUNDA PONCE**

**TUTOR: ING.MARGARITA PALMA SAMANIEGO, MBA**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2014**

La Libertad, 02 de Diciembre del 2013

### APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del trabajo de investigación: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DEL MAR PARA CONSUMO HUMANO Y COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA”, elaborado por el Sr. GONZALO OMAR YUNDA PONCE, egresado de la Escuela de Ingeniería Comercial, Facultad de Ciencias Administrativas, Carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniero Comercial, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

.....  
Ing. Margarita Palma Samaniego, MBA.  
TUTORA

## DEDICATORIA

A mi familia, pilar fundamental para poder lograr mi objetivo, a todos quienes han formado parte de este logro, eternamente agradecido.

*Omar*

## AGRADECIMIENTO

A Dios, a toda mi familia y en especial a mi esposa que me ha dado ánimos a cada instante para poder lograr mi objetivo

*Omar*

TRIBUNAL DE GRADO

---

Ing. Mercedes Freire Rendón, MSc.  
DECANA DE LA FACULTAD  
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

---

Econ. Félix Tigrero González, MSc.  
DIRECTOR DE ESCUELA  
INGENIERÍA COMERCIAL

---

Ing. Margarita Palma Samaniego, MBA.  
TUTORA

---

Econ. Víctor Solórzano Méndez, Msc  
PROFESOR DEL ÁREA

---

Ab. Milton Zambrano Coronado, MSc.  
SECRETARIO GENERAL – PROCURADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL  
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA  
PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DEL MAR PARA  
CONSUMO HUMANO Y COMERCIALIZACIÓN EN LA  
PROVINCIA DE SANTA ELENA  
2013”**

**Autor:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Tutora:** Ing. Margarita Palma Samaniego, MBA.

**RESUMEN**

El presente trabajo de titulación pretende determinar la viabilidad de instalar una planta desalinizadora de agua, mediante un estudio de factibilidad medir la viabilidad financiera de la implementación de una planta procesadora para la desalinización de agua salada para proveer a la parroquia Colonche, cantón de Santa Elena de la Provincia de Santa Elena, año 2014 como alternativa válida para riego y para consumo en dicha zona. La necesidad de resolver esta problemática ha llevado a que se plantee esta propuesta basada en técnicas financieras y económicas que pretende cubrir una demanda insatisfecha en la zona tropical seca de la parroquia debido a que por factores climáticos y por estar presente en el bosque tropical seco a llevado a que esta zona no tenga un desarrollo agrícola como la de zonas aledañas. Es por eso que a continuación se presenta un “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DEL MAR PARA CONSUMO HUMANO Y COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA” que servirá de base para la toma de decisiones para la puesta en marcha de esta iniciativa, mediante indicadores de evaluación de proyectos como el VAN y el TIR. La investigación propuesta está dividida en cuatro capítulos empezando por el marco teórico, metodología de la investigación en el que se desarrollará el estudio del mercado así como también las diferentes técnicas de investigación, el mismo que servirá para la aplicación de la recolección de información, la utilización de las técnicas de investigación proporcionarán aspectos relevantes para la toma de decisiones, análisis de los resultados obtenidos y la propuesta para el estudio de factibilidad.

## ÍNDICE GENERAL

<b>UNIVERSIDAD ESTATAL.....</b>	<b>I</b>
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR.....</b>	<b>I</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>III</b>
<b>TRIBUNAL DE GRADO .....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>V</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>2</b>
<b>TEMA .....</b>	<b>2</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>4</b>
<b>SISTEMATIZACIÓN (PROBLEMAS DERIVADOS).....</b>	<b>4</b>
<b>JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....</b>	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>8</b>
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO .....</b>	<b>8</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>8</b>
<b>OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....</b>	<b>9</b>
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE .....</b>	<b>9</b>
<b>VARIABLE DEPENDIENTE .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>11</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. ANTECEDENTES DE LA PROVINCIA Y DE LA PARROQUIA</b>	
<b>COLONCHE .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2. PARROQUIA DE COLONCHE.....</b>	<b>16</b>



1.2.1.	ANTECEDENTES .....	16
1.2.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA PARROQUIA COLONCHE.....	17
1.2.3.	COMUNAS DE LA PARROQUIA DE COLONCHE.....	19
1.2.4.	DISTRIBUCIÓN AGRÍCOLA EN COLONCHE .....	22
1.2.5.	ANÁLISIS ECONÓMICO.....	25
1.2.5.1.	PIB del Sector .....	25
1.2.5.2.	Inflación.....	28
1.3.	<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD .....</b>	<b>28</b>
1.3.1.	ASPECTOS GENERALES DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD .....	28
1.3.2.	ASPECTOS DE LA DESALINIZACIÓN DEL AGUA DEL MAR.....	31
1.3.2.1.	Ósmosis inversa .....	32
1.3.2.2.	Desalinización térmica.....	32
1.3.2.3.	Destilación .....	32
1.3.2.4.	Congelación .....	32
1.3.2.5.	Evaporación relámpago .....	33
1.3.2.6.	Formación de hidratos .....	33
1.4	<b>MARCO LEGAL.....</b>	<b>34</b>
1.4.1	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.....	34
1.4.2	PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR.....	34
	<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>35</b>
	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>35</b>
2.1.	<b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>35</b>
2.2.	<b>MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>37</b>
2.3.	<b>TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>38</b>
2.4.	<b>MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>38</b>
2.5.	<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>40</b>
2.5.1.	LA FUENTE PRIMARIA. ....	40
2.5.2.	LA FUENTE SECUNDARIA. ....	41
2.6.	<b>INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>41</b>

<b>2.7. POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>42</b>
2.7.1. POBLACIÓN.....	42
<b>2.8. PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>45</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1. ENCUESTA DIRIGIDAS A PERSONAS DE 16 A 45 AÑOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DEL MAR PARA CONSUMO HUMANO Y COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA.....</b>	<b>45</b>
<b>3.2. ENCUESTA DIRIGIDAS A LOS AGRICULTORES DE LAS ZONAS DEL BOSQUE TROPICAL SECO DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA.....</b>	<b>60</b>
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>76</b>
<b>ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DEL MAR PARA CONSUMO HUMANO Y COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013... </b>	<b>76</b>
<b>4.1 ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>77</b>
<b>4.1.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....</b>	<b>77</b>
<b>4.1.1.1 Segmentación Del Mercado.....</b>	<b>77</b>
4.1.1.2 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO.....	78
<b>4.1.1.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS CLIENTES META.....</b>	<b>80</b>
<b>4.1.1.4 FRECUENCIA DE USO/ COMPRA.....</b>	<b>80</b>
4.1.1.5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.....	81
<b>4.1.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA.....</b>	<b>81</b>
4.1.2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPETIDORES.....	81
4.1.2.2 DEMANDA INSATISFECHA.....	82
4.1.2.3 MARKETING MIX.....	82
4.1.2.3.1 SERVICIO A OFRECER.....	82
<b>4.1.3 Precio.....</b>	<b>83</b>
<b>4.1.3.1 Estrategias De Precios.....</b>	<b>83</b>

<b>4.1.3.2</b>	<b>PROMOCIÓN</b> .....	<b>83</b>
4.1.3.2.1	PRESUPUESTO DE PROMOCIÓN.....	84
<b>4.1.3.3</b>	<b>MARCA SLOGAN Y LOGOTIPO</b> .....	<b>84</b>
<b>4.2</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b> .....	<b>86</b>
4.2.1	INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA .....	86
4.2.2	CAPACIDAD INSTALADA .....	87
4.2.3	TAMAÑO .....	87
<b>4.2.4</b>	<b>UBICACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>88</b>
<b>4.2.4.1</b>	<b>MACROLOCALIZACIÓN</b> .....	<b>88</b>
4.2.4.2	MICROLOCALIZACIÓN .....	89
<b>4.2.5</b>	<b>Descripción Del Producto Y Servicio</b> .....	<b>90</b>
4.2.5.1	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO .....	91
4.2.5.2	TECNOLÓGICOS.....	93
<b>4.2.6</b>	<b>Recursos De Maquinaria, Equipos Y Herramientas</b> .....	<b>93</b>
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO, ORGANIZACIONAL Y LEGAL</b> .....	<b>97</b>
4.3.1	MARCO LEGAL .....	97
4.3.2	ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA DESALINIZADORA .....	97
4.3.2.1	Sociedad Anónima.....	97
4.3.3	ACTA DE CONSTITUCIÓN.....	98
4.3.4	NÚMERO DE SOCIOS.....	98
4.3.5	CAPITAL Y APORTES .....	98
4.3.6	OBJETO .....	98
4.3.7	DOMICILIO .....	98
4.3.8	PLAZO .....	99
<b>4.3.9</b>	<b>Base Filosófica De La Organización</b> .....	<b>99</b>
4.3.10	MISIÓN.....	99
<b>4.3.11</b>	<b>VISIÓN</b> .....	<b>99</b>
<b>4.3.12</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>99</b>
<b>4.3.12.1</b>	<b>Objetivo General</b> .....	<b>99</b>
4.3.12.2	Objetivos Específicos .....	100

<b>4.3.13</b>	<b>PRINCIPIOS Y VALORES</b> .....	100
<b>4.3.14</b>	<b>Naturaleza del Proyecto</b> .....	<b>102</b>
<b>4.3.14.1</b>	<b>Descripción de la Empresa</b> .....	<b>102</b>
4.3.15	ORGANIGRAMA.....	102
4.3.16	FUNCIONES Y PERFILES DE LOS CARGOS.....	103
4.3.17	DESARROLLO DEL PERSONAL .....	107
4.3.18	Evaluación De Desempeño .....	107
<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO</b> .....	<b>110</b>
<b>4.4.1</b>	<b>Inversión Inicial</b> .....	<b>110</b>
<b>4.4.1.1</b>	<b>Activos Fijos</b> .....	<b>110</b>
4.4.1.2	ACTIVOS INTANGIBLES.....	111
4.4.1.3	CAPITAL DE TRABAJO .....	111
4.4.1.4	RESUMEN DE INVERSIÓN INICIAL .....	112
<b>4.4.2</b>	<b>Financiamiento</b> .....	<b>112</b>
4.4.2.1	AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA .....	113
4.4.2.2	RESUMEN DE LA DEUDA .....	115
<b>4.4.3</b>	<b>Proyección de Ventas</b> .....	<b>115</b>
<b>4.4.4</b>	<b>Proyección De Costos</b> .....	<b>116</b>
<b>4.4.5</b>	<b>Depreciación</b> .....	<b>117</b>
<b>4.4.6</b>	<b>Estado de Resultados Projectados (Pyg)</b> .....	<b>118</b>
<b>4.4.7</b>	<b>Flujo de Caja Projectado</b> .....	<b>120</b>
<b>4.5</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA DEL FLUJO</b> .....	<b>123</b>
<b>4.5.1</b>	<b>TASA DE DESCUENTO</b> .....	<b>123</b>
<b>4.5.2</b>	<b>VALOR ACTUAL NETO (VAN)</b> .....	<b>123</b>
<b>4.5.3</b>	<b>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b> .....	<b>124</b>
<b>4.5.4</b>	<b>PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>125</b>
<b>4.5.5</b>	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b> .....	<b>126</b>

<b>4.6</b>	<b>ANÁLISIS DE IMPACTO DEL PROYECTO.....</b>	<b>127</b>
4.6.1	ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL .....	127
4.6.2	IMPACTO AMBIENTAL.....	127
<b>4.6.3</b>	<b>ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO DEL PROYECTO.....</b>	<b>127</b>
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>128</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>129</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>130</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	Población de la Provincia de Santa Elena .....	12
CUADRO 2	Población por áreas: urbana y rural.....	13
CUADRO 3	Tipos de vivienda de la Provincia de Santa Elena .....	14
CUADRO 4	Población de la Provincia de Santa Elena con respecto a los años 1950-2010 .....	15
CUADRO 5	Tasas de Crecimiento DemoGRÁFICO: Provincia de Santa Elena	16
CUADRO 6	Comuna de la Parroquia de Colonche .....	20
CUADRO 7	Comunas.....	21
CUADRO 8	Distribución del año agrícola en la parroquia Colonche .....	22
CUADRO 9	Superficie de cultivo de productores de Colonche.....	23
CUADRO 10	Superficie en producción pecuaria en Colonche .....	24
CUADRO 11	PIB Ecuador 2000-2011 .....	26
CUADRO 12	PIB Industria Agrícola año 2000 a 2011 .....	27
CUADRO 13	Población objetivo.....	42
CUADRO 14	Sexo del encuestado .....	45
CUADRO 15	Edad.....	46
CUADRO 16	Nivel Académico.....	47
CUADRO 17	Preferencia de bebidas.....	48
CUADRO 18	Consumo agua en botella .....	49
CUADRO 19	Frecuencia de consumo .....	50
CUADRO 20	Medida del agua en botella que prefieren .....	51
CUADRO 21	Marca de agua preferida.....	52
CUADRO 22	Atributo al momento de elegir el agua .....	53
CUADRO 23	Calidad del agua en botella en la provincia de Santa Elena.....	54
CUADRO 24	Presentación de la botella.....	55
CUADRO 25	Creación de una empresa de agua desalinizada en la provincia de Santa Elena.....	56
CUADRO 26	Consumo del producto .....	57
CUADRO 27	Razón.....	58
CUADRO 28	Uso alternativo del agua desalinizada .....	59

CUADRO 29 Sexo del encuestado .....	60
CUADRO 30 Edad.....	61
CUADRO 31 Estado civil.....	62
CUADRO 32 Nivel Académico.....	63
CUADRO 33 Lugar de procedencia .....	64
CUADRO 34 Obtención del agua para sus hogares .....	65
CUADRO 35 Cantidad de agua que consumen .....	66
CUADRO 36 Calidad del agua .....	67
CUADRO 37 Problema del agua .....	68
CUADRO 38 Obtención del agua para la agricultura.....	69
CUADRO 39 Acceso al agua en el largo plazo es grave.....	70
CUADRO 40 Escasez de agua.....	71
CUADRO 41 Calidad del agua de los pozos .....	72
CUADRO 42 Creación de la empresa .....	73
CUADRO 43 Compra del agua que ofrece la empresa.....	74
CUADRO 44 Uso que le darían al agua .....	75
CUADRO 45 Población Objetivo.....	78
CUADRO 46 Población Objetivo de la Parroquia Colonche .....	78
CUADRO 47 Población objetivo de agricultores .....	79
CUADRO 48 Clientela meta.....	80
CUADRO 49 ¿Con qué frecuencia utiliza el agua del agua? .....	80
CUADRO 50 Total demanda de agua para los próximos 5 años.....	81
CUADRO 51 Presupuesto de Promoción .....	84
CUADRO 52 Balance de obras físicas .....	87
CUADRO 53 Microlocalización.....	89
CUADRO	54
Maquinarias y equipos y tecnología.....	94
CUADRO 55 BALANCE DE PERSONAL.....	95
CUADRO 56 Servicios Básicos .....	96
CUADRO 57 Gerente General.....	104
CUADRO 58 Operarios .....	105

CUADRO 59 Vendedor .....	106
CUADRO 60 Temáticas de Recursos Humanos.....	107
CUADRO 61 Formulario de Evaluación de Desempeño .....	109
CUADRO 62 Activos fijos .....	110
CUADRO 63 Capital de trabajo .....	111
CUADRO 64 Resumen de la inversión inicial .....	112
CUADRO 65 Amortización de la deuda.....	113
CUADRO 66 resumen amortización .....	115
CUADRO 67 Presupuesto de ingresos anuales .....	115
CUADRO 68Proyección de las ventas durante el horizonte de planeación del proyecto.....	116
CUADRO 69 Gastos operacionales .....	116
CUADRO 70 Depreciación.....	117
CUADRO 71 Estado de resultado proyectado.....	118
CUADRO 72 Estado de resultados integrales proyectado.....	121
CUADRO 73 Periodo de recuperación de la inversión del proyecto.....	125
CUADRO 74 Cálculo del punto de equilibrio .....	126
CUADRO 75 Análisis socio-económico del proyecto.....	127



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Población de la provincia de Santa Elena.....	12
GRÁFICO 2 Población por áreas: urbana y rural .....	13
GRÁFICO 3 Tipos de vivienda de la Provincia de Santa Elena.....	14
GRÁFICO 4 Crecimiento Poblacional en los últimos 70 años.....	15
GRÁFICO 5 Población del Cantón Santa Elena.....	18
GRÁFICO 6 Mapa de ubicación de la Parroquia de Colonche y sus Comunas ...	19
GRÁFICO 7 Producto interno bruto (PIB) (miles de dólares) .....	26
GRÁFICO 8 PIB Industria Agricultura, Ganadería, Silvicultura Y Pesca (Miles de dólares de 2007) .....	27
GRÁFICO 9 Evolución de la inflación en los últimos años .....	28
GRÁFICO 10 Sexo del encuestado .....	45
GRÁFICO 11 Edad .....	46
GRÁFICO 12 Nivel Académico .....	47
GRÁFICO 13 Preferencia de bebidas .....	48
GRÁFICO 14 Consumo agua en botella.....	49
GRÁFICO 15 Frecuencia de consumo .....	50
GRÁFICO 16 Medida del agua en botella que prefieren.....	51
GRÁFICO 17 Marca de agua preferida .....	52
GRÁFICO 18 Atributo al momento de elegir el agua .....	53
GRÁFICO 19 Calidad del agua en botella en la provincia de Santa Elena .....	54
GRÁFICO 20 Presentación de la botella .....	55
GRÁFICO 21 Creación de una empresa de agua desalinizada en la provincia de Santa Elena.....	56
GRÁFICO 22 Consumo del producto.....	57
GRÁFICO 23 Razón .....	58
GRÁFICO 24 Uso alternativo del agua desalinizada .....	59
GRÁFICO 25 Sexo del encuestado .....	60
GRÁFICO 26 Edad .....	61
GRÁFICO 27 Estado civil .....	62
GRÁFICO 28 Nivel Académico .....	63

GRÁFICO 29	Lugar de procedencia.....	64
GRÁFICO 30	Cantidad de agua que consumen .....	66
GRÁFICO 31	Calidad del agua .....	67
GRÁFICO 32	Problemas del agua.....	68
GRÁFICO 33	Obtención del agua para la agricultura .....	69
GRÁFICO 34	Acceso al agua en el largo plazo es grave .....	70
GRÁFICO 35	Escasez de agua .....	71
GRÁFICO 36	Creación de la empresa.....	73
GRÁFICO 37	Compra del agua que ofrece la empresa.....	74
GRÁFICO 38	Uso que le darían al agua.....	75
GRÁFICO 39	Marca de la Empresa .....	84
GRÁFICO 40	Logo de l producto.....	85
GRÁFICO 41	División Policía del Cantón.....	88
GRÁFICO 42	Ubicación geográfica.....	90
GRÁFICO 43	Diagrama de flujo de proceso.....	91
GRÁFICO 44	Diseño de la empresa.....	92
GRÁFICO 45	Estructura Organizacional de la Empresa “Agua marina” .....	103
GRÁFICO 46	Punto de equilibrio.....	126

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como finalidad demostrar financiero la viabilidad de la creación de una planta de producción, comercialización de agua desalinizada en la provincia de Santa Elena específicamente en la parroquia Colonche como una alternativa para el abastecimiento de agua en la zona tropical seca.

La reciente investigación está estructura en cuatro capítulos:

El primero la fundamentación teórica donde se explica los principales conceptos de los estudios de factibilidad, además de los procesos de desalinización de agua como una alternativa válida.

El segundo capítulo presenta la metodología para el proceso de recolección de información donde se utilizó muestreo aleatorio simple.

El capítulo tres muestra los resultados del levantamiento de información donde se evidencia la predisposición de adquirir el agua

El cuarto y último capítulo se establece la propuesta de creación de la planta de agua

En lo que respecta a la evaluación de la inversión realizada, se plantean indicadores como el VAN y TIR, para demostrar que dicha propuesta es viable financieramente y económicamente, a partir de la información anterior se exponen los beneficios, tanto cuantitativos como cualitativos, que cada uno de los proyectos planteados en este trabajo puede traer la creación de la planta procesadora.

## **MARCO CONTEXTUAL**

### **TEMA**

La incidencia de la instalación de una planta desalinizadora de agua del mar para consumo humano y comercialización en la provincia de Santa Elena mediante un estudio de factibilidad que mejore el acceso al agua en la parroquia Colonche.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad son muchos los países que cuentan con menos agua de la que necesitan sus habitantes, sólo del 2.5% del agua en la tierra sirve para el consumo humano, el 97.5% es agua salada o es hielo y se encuentra en los polos. En un futuro próximo una tercera parte de las naciones tendrá escasez de agua de modo permanente, los recursos hídricos disminuirán continuamente a causa del crecimiento de la población, de la contaminación, de la tala indiscriminada de árboles, del cambio climático y principalmente por la sobreexplotación del recurso. Los lagos, lagunas y ríos se están agotando con rapidez, la crisis mundial del agua aumentará la creciente penuria en las personas que habitan en muchos países “en vías de desarrollo”.

En la actualidad el agua potable es un recurso limitado, componente de todo sistema biológico que les permite a las plantas, animales y humanos la vida, y una necesidad para el desarrollo social, económico y la sustentabilidad ambiental, pero lamentablemente está comenzando a escasear.

En el 2006, Susanne Weber-Mosdorf, asesora del director general de la OMS (Organización Mundial de la Salud) para asuntos de Desarrollo Sostenible y Salud Medioambiental, manifestó: "Cerca de 1,6 millones de niños de menos de cinco años murieron en 2005 por no tener agua potable o condiciones mínimas de higiene, lo que deriva en diarreas o enfermedades infecciosas que terminan con su vida".

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la actualidad, de los 6.250 millones de habitantes, 1.100 millones no tienen acceso al agua potable y 2.400 millones carecen de un saneamiento adecuado. Las cifras involucran en valores aproximados al 40 por ciento de la población mundial. Las páginas más negras del informe dan cuenta de que cinco millones de personas, la mayoría niños, mueren cada año por beber agua contaminada.

En la península de Santa Elena, históricamente el agua era suministrada mediante la extracción de agua de pozos existentes en la zona (son escasos en la actualidad), que era trasladada en barriles arrastradas por asnos; posteriormente, cuando los pueblos empezaron a crecer los pozos prácticamente desaparecieron y había la necesidad de ir a buscar a otras zonas en camiones cisternas o tanqueros para venderla por “latas” en los domicilios.

Hoy en día la distribución en las principales ciudades está a cargo de la empresa **Aguapen**, que es la autorizada de prestar los servicios de alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial, tratamiento de aguas servidas, de agua potable, de recolección y reciclaje de desechos sólidos en la península de Santa Elena.

Desde abril del 2011 cuenta con el respaldo de los municipios de **Salinas**, **La Libertad** y **Santa Elena** como accionistas principales de la empresa; sin embargo, los problemas en la prestación del servicio de agua potable aún persisten en muchas de las poblaciones de la región.

La provincia de Santa Elena, eminentemente industrial, agrícola y turística, ha sufrido por muchos años problemas por el abastecimiento y la calidad del agua, últimamente existieron “problemas técnicos” en la empresa encargada de suministrar agua a la península, por lo que la región entera permaneció durante varios días sin el líquido vital, aún en varias zonas de los tres cantones el agua llega a medias, en algunas comunidades se distribuye la famosa “agua entubada” y todavía se puede apreciar la distribución en taqueros o camiones cisternas que representan altos costos para la industria y las familias peninsulares.

La falta de consciencia sobre la dimensión del problema, así como las actitudes y conductas inapropiadas de los consumidores, expone con mayor crudeza el detrimento creciente de la problemática existente y la razón de por qué no se adoptan las medidas necesarias.

La alternativa de la desalinización del agua de mar para el consumo humano se presenta como una propuesta de solución permanente al suministro de agua, de tal forma que pueda ofrecer un servicio que satisfaga las expectativas de los usuarios en cuanto a calidad, cantidad, oportunidad y precio.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera contribuye la elaboración de un estudio de factibilidad en la instalación de una planta desalinizadora de agua del mar para consumo humano y comercialización en la parroquia Colonche?

## **SISTEMATIZACIÓN (PROBLEMAS DERIVADOS)**

- ✓ Cómo incide en la comercialización de agua desalinizada en la parroquia Colonche.
- ✓ Cuáles son los factores que ocasionan el consumo de este tipo de agua desalinizada.
- ✓Cuál es la técnica más efectiva para la producción de agua desalinizada
- ✓ Cómo se puede mejorar el nivel de riego y por ende la producción de los agricultores de la parroquia Colonche.
- ✓ Cómo ayudará en la toma de decisiones el estudio de factibilidad para la implementación de una planta desalinizadora de agua en la parroquia Colonche.

## **JUSTIFICACIÓN DEL TEMA**

La desalación o desalinización es un proceso de separación de la sal del agua del mar o de las aguas salobres, para hacerlas potables o útiles para otros fines. La tecnología más extendida actualmente es la ósmosis inversa. Desde hace miles de años, han existido problemas en las agrupaciones humanas por la cantidad y la calidad del agua, cuando ésta escaseaba sobrevenía el éxodo de los pueblos, el abandono de las tierras agrícolas que alguna vez fueron fértiles y aún la desaparición de culturas milenarias por enfermedades provocadas por la falta de agua.

“Expertos soviéticos prevén para el año 2015 el agotamiento de los recursos de agua consumible en las regiones habitadas del planeta. Sin embargo, en la Tierra estamos rodeados de agua salada. Si fuera posible quitar las sales del agua del océano mediante un proceso barato, podrían resolverse algunos de los problemas más urgentes de la humanidad.

Las tierras áridas que cubren más de una tercera parte de la superficie de los continentes (la tierra de cultivo equivale sólo a una décima parte) podrían ser fértiles otra vez”. Documento Técnico. Desalinización. Plan de Abastecimiento de Agua México. 2008

Los principales procedimientos para desalar o desalinizar el agua de mar son:

- Destilación
- Procesos a través de membranas
- Congelación

El procedimiento más simple y barato para destilar agua de mar consiste en el invernadero destilador. El agua salada se calienta en el interior de un invernadero por la acción de los rayos solares. Sin embargo, las posibilidades de este sencillo procedimiento son limitadas, ya que la producción no alcanzaría a satisfacer las necesidades de la provincia.

Para destilaciones a gran escala se emplea el método de evaporación súbita. Agua de mar bajo presión se calienta a 100° C y se introduce en una cámara que se encuentra a una presión menor. El resultado es una evaporación instantánea por descompresión, llamada destilación súbita. El vapor se condensa en tubos por los que fluye agua de mar fría, calentándola.

El sistema de ósmosis inversa es un proceso de separación por membrana de flujo transversal, el cual es capaz de rechazar macromoléculas y sustancias disueltas en un solvente, generalmente agua. Las sustancias retenidas en la corriente de descarte en el proceso de separación pueden ser orgánicas o inorgánicas con tamaños del orden del Angstrom. La retención de las mismas depende de su peso molecular, geometría, carga y otros factores.

El tercer método, objeto de intensos estudios en la actualidad, es el que consiste en desalar el agua de mar por congelación. Cuando el agua salada se congela, el hielo prácticamente no contiene nada de sal. Puede entonces obtenerse agua dulce a partir del congelamiento parcial del agua de mar, separando el hielo y luego derritiéndolo.

La congelación supera a la destilación ya que se necesita menos energía para congelar el agua que para evaporarla, y en que no hay formación de depósitos minerales en las máquinas, como ocurre cuando se debe llegar a altas temperaturas. La mayor desventaja de este proceso consiste en la dificultad de eliminar la salmuera que tiende a adherirse a los cristales de agua dulce congelada.

El estudio al que se hace referencia en este documento, se mantiene justificado en su versatilidad, y convencionalidad, para resolver los problemas de suministro de agua en la provincia de Santa Elena. El crecimiento mundial de las tecnologías de desalación para producir un suministro fiable de agua potable ha sido muy notable en estos últimos años, lo que indica que esas



tecnologías se han empleado más que nunca para hacer frente a la gran sequía mundial y a la búsqueda de nuevas fuentes de agua potable.

La necesidad de agua en el hombre, los animales y las plantas es bien conocida. La vida se originó en los océanos y salió de ellos cuando aprendió a desarrollar una piel impermeable, para retener el agua con ella. El ser humano, es sin duda, animal de agua, sólo que la tenemos por dentro, no por fuera.

Debido al crecimiento acelerado que ha experimentado la provincia, la demanda del servicio y la necesidad de agua potable se ha disparado exponencialmente, lo que ha causado que la empresa encargada del abastecimiento preste un servicio irregular causando más de un malestar en la comunidad, por lo que es necesario tomar medidas tendientes a asegurar la continuidad, cobertura, regularidad y calidad del servicio de agua potable para lograr la plena satisfacción de los habitantes de la península.

Atendiendo a este inmenso nicho de mercado y aprovechando la ubicación de la provincia de Santa Elena, se plantea la necesidad de implementar una planta desalinizadora de agua de mar, que sería de mucho beneficio para los habitantes de la región, para la industria, la agricultura y el turismo.

La puesta en marcha de un proyecto de este tipo, permitiría impulsar el manejo sustentable de este recurso, participando en el crecimiento y desarrollo económico de la zona de influencia y aportando al proceso tecnológico del sector hidráulico.

Debe considerarse además que el agua desalada es una opción viable y sustentable como fuente de abastecimiento para poblaciones cercanas al mar, además fortalecería el turismo en sitios y atractivos de poblaciones que se ven impedidas de aprovechar sus recursos por falta de agua potable.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la incidencia de la instalación de una planta desalinizadora de agua del mar para consumo humano y comercialización en la provincia de Santa Elena, mediante un estudio de factibilidad que mejore el acceso al agua en la parroquia Colonche

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Diagnosticar la situación del consumo de agua potable en la provincia de Santa Elena.
- Analizar la situación actual sobre el nivel de producción y comercialización de agua potable en la Provincia de Santa Elena.
- Establecer estrategias que contribuyan al mejoramiento de la distribución de agua para riego en la parroquia Colonche.
- Determinar la demanda efectiva para los potenciales clientes de agua desalinizada en la parroquia Colonche.
- Evaluar la factibilidad económica financiera de la instalación de una planta desalinizadora de agua del mar para consumo humano y comercialización en la provincia de Santa Elena mediante un estudio de factibilidad que mejore el acceso al agua en la parroquia Colonche

### **Hipótesis**

La incidencia de la producción instalación de una planta desalinizadora de agua del mar para consumo humano y comercialización en la provincia de Santa

Elena mediante un estudio de factibilidad económico financiero mejora la productividad de los agricultores.

## **OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

Estudio de factibilidad

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

Producción y comercialización de agua desalinizada

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Operacionalización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos
<p><b>V. independiente</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Estudio de factibilidad</b></p> <p>Estudio que sirve para cuantificar y cualificar estudios de mercado, técnico, organizacional, financiero y que sirve de base para tomar decisiones</p>	<p>Oferta</p> <p>Demanda</p> <p>precios</p> <p>Tamaño de la empresa</p> <p>Talento humano</p> <p>Van</p> <p>TIR</p>	<p>Estudio de mercado</p> <p>Estudio técnico</p> <p>Estudio organizacional</p> <p>Estudio financiero</p>	<p>Es factible la creación de la empresa de producción y comercialización de agua desalinizada</p> <p>Que tan importante es la calidad del agua para usted</p> <p>Estaría dispuesto a adquirir agua desalinizada para sus cultivos (riego)</p> <p>Estaría dispuesto a adquirir agua desalinizada para su consumo</p>	<p>Entrevistas</p> <p>Cuestionarios</p>
<p><b>V. dependiente</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Producción y comercialización de agua desalinizada</b></p> <p>Proceso en el cual se transforma el agua salada en agua dulce pudiéndola comercializar para el consumo y su aprovechamiento en la agricultura.</p>	<p><b>Producción</b></p> <p><b>Comercialización</b></p>	<p>Hogares</p> <p>Empresa</p> <p>Industrias</p>	<p>Cuánto es el consumo promedio de agua en las comunidades de Colonche</p> <p>Cuáles son las empresas que distribuyen el agua en Colonche</p>	<p>Entrevistas</p> <p>Cuestionarios</p>

**Fuente:** Levantamiento De Información Para Investigación  
**Elaborado Por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

## **CAPÍTULO I.**

### **MARCO TEÓRICO.**

#### **1.1. ANTECEDENTES DE LA PROVINCIA Y DE LA PARROQUIA COLONCHE**

La provincia de Santa Elena, fue creada el 7 de noviembre del 2007, fue creada mediante decreto en el Registro Oficial # 206 del 7 de Noviembre del 2007. Antes de ser provincia formaba parte de la provincia del Guayas, ocupando aproximadamente el 30% de dicho territorio. Según los datos del último Censo de Población 2010, cuenta con 308.693 habitantes de los cuales 55% corresponden a población urbana. Tiene 3.762,80 km<sup>2</sup> de superficie y 160 km de playas, en los cual se sustenta su potencial económico basado en la pesca y en las actividades y cadenas productivas relacionadas a su riqueza ictiológica. Administrativamente, está constituida por 3 cantones: Santa Elena, La Libertad y Salinas, y 8 Juntas parroquiales. Salinas, territorio que pertenecía al cantón Santa Elena, fue creado como tal el 1ro.de Enero de 1938, por Decreto Supremo expedido por el entonces Jefe Supremo de la nación Gral. G. Alberto Enríquez Gallo. El nombre que ostenta, se origina en la presencia de extensas minas de sal que existen desde la época colonial hasta la actualidad. Cuenta con dos parroquias rurales, Anconcito y José Luis Tamayo, esta última debido al crecimiento demográfico y expansión urbana está adosada al tejido urbano de la ciudad de Salinas.

La ciudad de Salinas es considerada la más importante ciudad-balneario del país. La población urbana asciende a 56.783 habitantes y su extensión es de 68,70 km<sup>2</sup>. La Libertad, conocida por “La Agujereada”, “La Hueca” o “La Propicia”, fue el último cantón creado antes de la instauración de la Provincia Santa Elena, anteriormente pertenecía al cantón Salinas. Fue creada como cantón el 24 de Marzo de 1993, por el entonces Congreso Nacional. Es el cantón más pequeño de

la nueva provincia, su población es 100% urbana, cuenta con 95.942 habitantes en una superficie de 25,3 km<sup>2</sup>. Es conocido por su actividad comercial, centro de intercambio de la provincia, además ahí está ubicada la Refinería de petróleo. El siguiente CUADRO muestra que la provincia de Santa Elena tiene una población de 308.693 habitantes; está conformada por 3 cantones, de los cuales el Cantón más poblado es Santa Elena que representa aproximadamente el 47% de la población total.

**CUADRO 1 Población de la Provincia de Santa Elena**

Cantones de la provincia	Población	%
<b>Santa Elena</b>	144076	46,7
<b>La Libertad</b>	95942	31,1
<b>Salinas</b>	68675	22,2
<b>Total</b>	308693	100,0

**Fuente:** Censo Nacional de Población INEC 2010  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 1 Población de la provincia de Santa Elena**



**Fuente:** Censo Nacional de Población INEC 2010  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

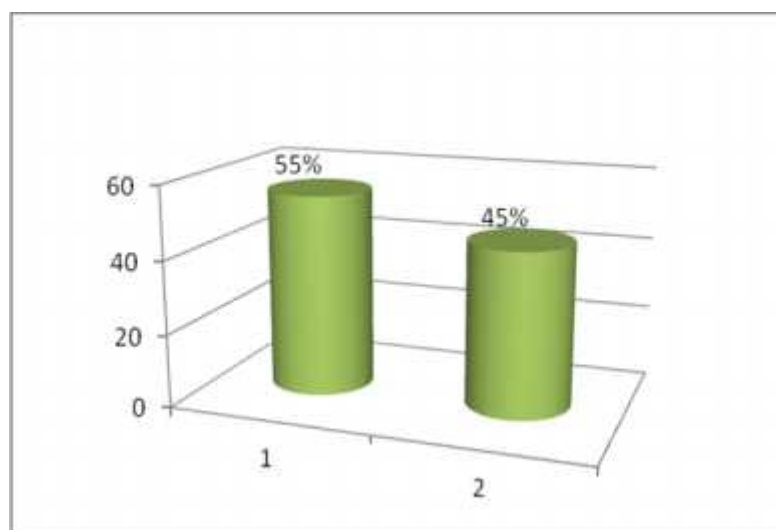
El CUADRO 2 determina que la mayor población de la provincia está en el área urbana con 170.342 habitantes, que representa el 55,2 % y la rural con 138.351 habitantes que representa el 44,8 %.

**CUADRO 2 Población por áreas: urbana y rural**

Áreas	Población	%
Área urbana	170342	55,2
Área rural	138351	44,8
<b>Total</b>	<b>308693</b>	<b>100</b>

Fuente: Censo Nacional De Población INEC 2010  
Elaborado Por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 2 Población por áreas: urbana y rural**



Fuente: Censo Nacional de Población INEC 2010  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

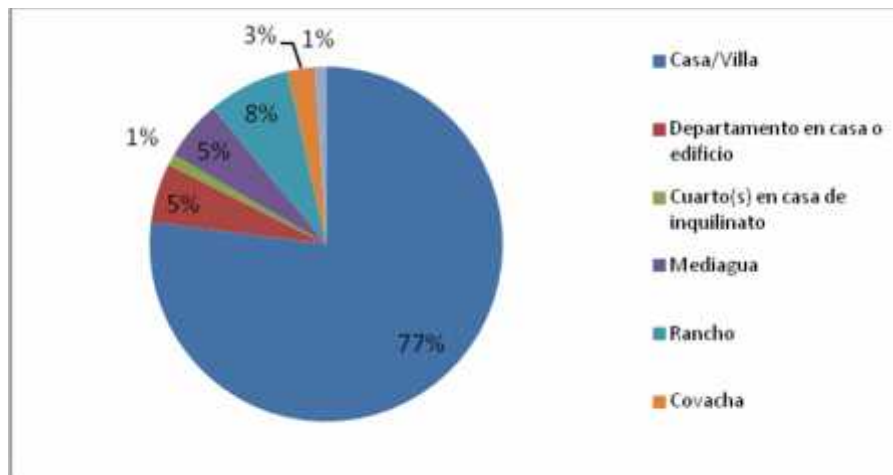
En lo que respecta a las viviendas, el siguiente CUADRO muestra que el 77% de las viviendas son casa/villa, seguidos del 8% ranchos y el 6% mediagua.

**CUADRO 3 Tipos de vivienda de la Provincia de Santa Elena**

Tipos de vivienda	Frecuencia	Porcentaje
Casa/Villa	78436	77%
Departamento en casa o edificio	5523	5%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	1048	1%
Mediagua	5613	6%
Rancho	7669	8%
Covacha	2595	3%
Otros	1011	1%
<b>Total</b>	<b>101895</b>	<b>100%</b>

Fuente: Censo Nacional de Población INEC 2010  
 Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 3 Tipos de vivienda de la Provincia de Santa Elena**



Fuente: Censo Nacional de Población INEC 2010  
 Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

La población de la provincia de Santa Elena en relación a los siete Censos de Población paso de 55.232 habitantes en el año 1950 a 308.693 habitantes al año 2010, creciendo en 5,59 veces su tamaño; o sea que en sesenta años se incrementó en 253.461 habitantes. Se evidencia un incremento significativo entre 1990 al 2001 de un 40,89%, en lo que respecta 2001- 2010 se evidencia una disminución esto se debe a que en el país se han implementado programas de planificación familiar y el desarrollo de programas como: guarderías infantiles, trabajos en



estimulación temprana por medio de CNH, CIDI, actualmente CIBV, entre otros además de la integración de la mujer a la educación universitaria que se apertura en la Provincia a de Santa Elena desde 1998 con la creación de la Universidad, la crisis financiera de 1999 reflejado en la falta de inversiones y como consecuencia el poco acceso a trabajos provocando que años posteriores muchas personas migren al interior del país y en muchos casos fuera del mismo.

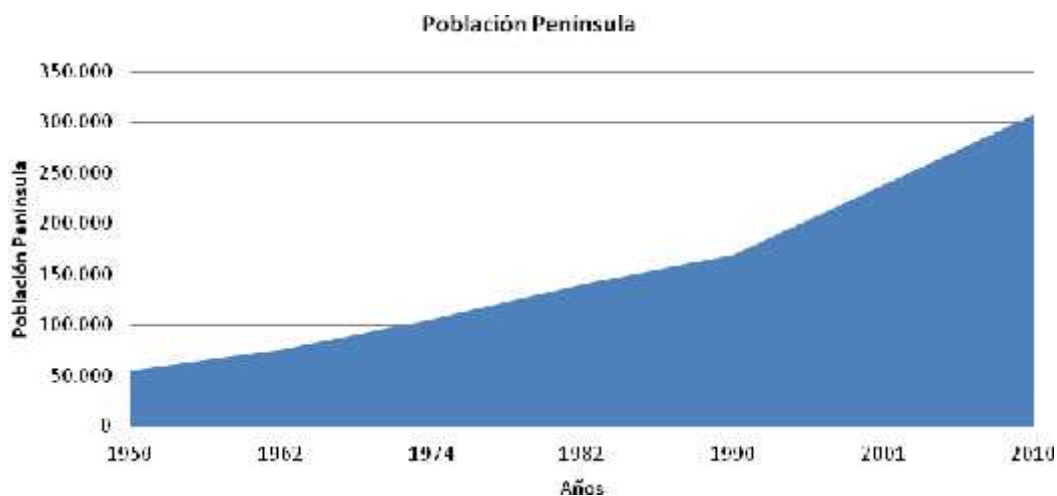
**CUADRO 4 Población de la Provincia de Santa Elena con respecto a los años 1950-2010**

Años	Población Península	Porcentajes
1950	55.232	
1962	75.725	37,10%
1974	105.797	39,71%
1982	140.431	32,74%
1990	169.552	20,74%
2001	238.889	40,89%
2010	308.693	29,22%

**Fuente:** Censo Nacional de Población INEC 2010

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 4 Crecimiento Poblacional en los últimos 70 años**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

## Tasa de Crecimiento Poblacional

La Provincia de Santa Elena, en el periodo inter censal 2001-2010 tuvo una tasa de crecimiento poblacional de 2,85 por ciento, menor al periodo anterior 1990-2001 que fue de 3,12 por ciento, el periodo donde la península presento el pico más alto de crecimiento es de 1974-1982

**CUADRO 5 Tasas de Crecimiento Demográfico: Provincia de Santa Elena  
Periodo 1950 – 2010**

Periodos Censales	Santa Elena en porcentajes (%)
1950-1962	2,63%
1962-1974	2,79%
1974 -1982	3,54%
1982 – 1990	2,36%
1990 -2001	3,12%
2001 -2010	2,85%

**Fuente:** Censo Nacional de Población INEC 2010

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

## 1.2. PARROQUIA DE COLONCHE

### 1.2.1. Antecedentes

La Parroquia de Colonche es una región cuya población tiene vestigios del periodo Pre cerámico, con el pasar del tiempo disfrutó de un progreso productivo muy bueno, pero que al llegar el siglo XX se asentó un marcado despoblamiento y de su apogeo del siglo anterior no queda más que el recuerdo. Probablemente por su situación geográfica totalmente alejada de los importantes centros poblacionales y de comercialización no ha conseguido desarrollarse apropiadamente y continúa en una realidad de casi abandono por parte de sus habitantes, que en su mayoría han emigrado en busca de mejores oportunidades de

vida. Colonche es una de las poblaciones más antiguas de la zona; por el año 1650 figura junto a Chongón, Chanduy, Santa Elena y El Morro como una de las cinco parroquias de la Posesión de Santa Elena, formando parte del Corregimiento de Guayaquil, y a partir de 1763 pasó a integrar el Fraccionado de Santa Elena. Finalmente, el 29 de mayo de 1861 se ratificó definitivamente su condición de parroquia. El mayor atractivo de esta localidad es precisamente una muestra de la excelente calidad de los trabajos en madera, ya que su iglesia, SANTA CATALINA DE COLONCHE es una indiscutible joya de la arquitectura. Fue construida en 1700 a base de guayacán, bálsamo y laurel. Esta iglesia, reconocida en 1995 como Patrimonio Cultural del País, fue reconstruida manteniendo su diseño original y usando la madera de guayacán.

El patrono de esta parroquia es el Señor de las Aguas, el cual posee una figura que permanece en la iglesia y que según cuenta la memoria colectiva de la población, fue encontrada en el río un 28 de mayo, fecha en que se celebran sus fiestas patronales.

### **1.2.2. Características de la Parroquia Colonche**

Sus límites son:

Norte: Parroquia Manglaralto y cantón Pedro Pablo Gómez de la Provincia de Manabí.

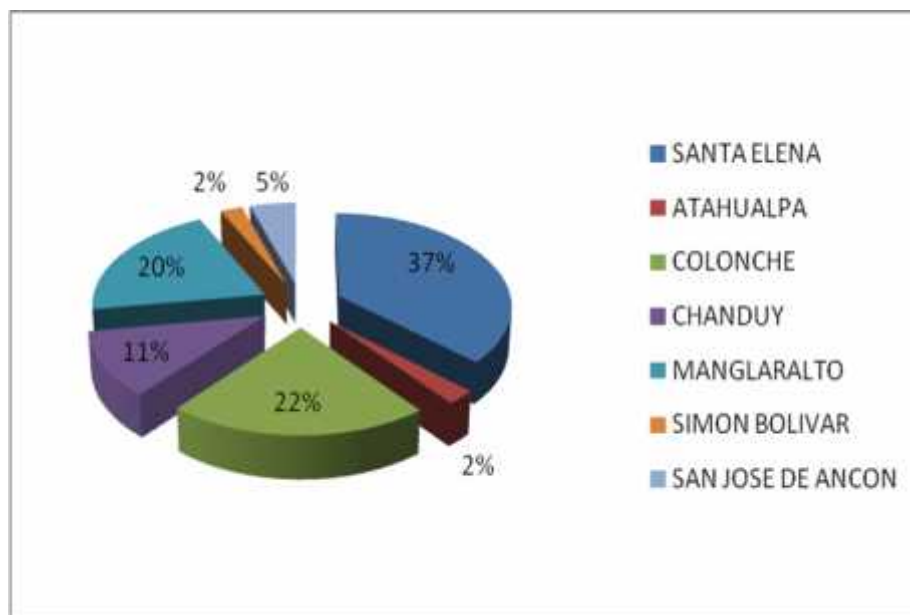
Sur: Parroquias de Simón Bolívar y Santa Elena.

Este: Cantones Pedro Carbo de la provincia del Guayas y Cascol de Manabí.

Oeste: Océano Pacífico y parroquias de Manglaralto y Santa Elena.

Está ubicada al centro y norte de la provincia de Santa Elena, cuenta con una extensión de 1.137,2 km<sup>2</sup>, tiene una población de 31.322 habitantes y ocupa el 22% de la Población Cantonal, y es la parroquia más grande de la provincia. Su clima es seco, su temperatura promedio anual es de 25 grados centígrados.

**GRÁFICO 5 Población del Cantón Santa Elena**



**Fuente:** Censo Nacional de Población INEC 2010  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

El territorio de la parroquia contiene dos sectores marcados geográficamente: el del filo costero y el del interior de dominancia rural. La zona que da al perfil costanero, eminentemente turística, contiene los centros poblados más grandes y densos de la parroquia mientras que en la zona interior se han alineado siguiendo el eje vial una serie de pequeños centros poblados formando un conglomerado. En el filo costero, de sur a norte, están: Monteverde, Jambelí, Palmar y Ayangue. Monteverde, Jambelí y Palmar son conocidos centros pesqueros mientras que Ayangue se ha convertido en un destino turístico a nivel nacional.

El sector hacia el interior de la parroquia es eminentemente rural, con una predominancia de las actividades agroalimentarias y cierto turismo incipiente de aventura y naturaleza debido a la presencia del bosque siempre verde ubicado hacia el norte y noreste de la parroquia (cordillera Chongón-Colonche hacia los linderos con el cantón Pedro Carbo).

Dentro de ésta gran zona agrícola, destacan los centros poblados de Colonche, cabecera parroquial, ubicada a 5,5 km hacia el interior de la ruta del Spondylus.

Cuenta con un crecimiento demográfico, en términos absolutos del cantón al que pertenece la parroquia rural Colonche, debe atribuirse, al crecimiento vegetativo. Con resultados definitivos en el Censo del 2010, se destaca existen 106,6 hombres por cada 100 mujeres en el 2010; el predominio masculino.

El territorio de Colonche está conformado por 18 comunas donde muchas no conservan un modo de producción comunal, más bien son zonas que por ser patrimoniales en su mayoría se amparan a esta forma de posesión de la tierra que ratificó la Constitución del 2008.

**GRÁFICO 6** Mapa de ubicación de la Parroquia de Colonche y sus Comunas



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

### 1.2.3. Comunas de la Parroquia de Colonche

Colonche es una parroquia que cuenta con 18 comunas las cuales al estar en un bosque tropical seco, tienen las condiciones para la producción de algarrobo.

**CUADRO 6 Comuna de la Parroquia de Colonche**

Comunas	parroquia
Colonche	AGUADITA
	AYANGUE
	BAJADITA DE COLONCHE
	BAMBIL COLLAO
	BAMBIL DESHECHO
	CALICANTO
	CEREZAL BELLAVISTA
	FEBRES CORDERO
	JAMBELI
	LAS BALSAS
	LOMA ALTA
	MANANTIAL DE COLONCHE
	MANANTIAL DE GUANGALA
	MONTEVERDE
	PALMAR
	RIO SECO
	SALANGUILLO
	SAN MARCOS

**Fuente:** Plan de desarrollo y ordenamiento territorial

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

La tenencia de la tierra es comunal, el territorio abarca 18 comunas y otras, parcialmente. Las comunas de Manantial de Guangala y San Marcos son las que más centros poblados poseen.

**CUADRO 7 Comunas**

#	Nombre	Tipo	Comuna a la que pertenece
1	Aguadita	Recinto	Aguadita
2	Ayangue	Recinto	Ayangue
3	Balsas	Recinto	Balsas
5	El Coroso	Recinto	Balsas
6	Los Ceibitos	Recinto	Balsas
7	San Vicente	Recinto	Balsas
8	Bambil Desecho	Recinto	Bambil Desecho
9	Bambil Collao	Recinto	Bambil Collao
10	Cerezal	Recinto	Bellavista
11	Icera	Recinto	Bellavista
12	Limoncito	Recinto	Bellavista
13	Rio Nuevo	Recinto	Bellavista
14	Calicanto	Caserío	Calicanto
15	Colonche	Cabecera P	Colonche
16	Febres C	Recinto	Febres Cordero
17	Jambelí	Recinto	Jambelí
18	El Suspiro	Recinto	Loma Alta
19	La Ponga	Recinto	Loma Alta
20	La Unión	Recinto	Loma Alta
21	Loma Alta	Recinto	Loma Alta
22	Las Lomas	Recinto	Manantial de Colonche
23	Palmitas	Recinto	Manantial de Colonche
24	Manantial	Recinto	Manantial de Colonche
25	Bajada	Recinto	Manantial de Guangala
26	Bellavista	Recinto	Manantial de Guangala
27	Clementina	Recinto	Manantial de Guangala
28	La Pepita	Recinto	Manantial de Guangala
29	Manantial de Guangala	Recinto	Manantial de Guangala
30	Pueblo Nuevo	Recinto	Manantial de Guangala
31	Monte Verde	Recinto	Monte Verde
32	Palmar	Recinto	Palmar
33	Pueblo Nuevo	Recinto	Palmar
34	Río Seco	Recinto	Río Seco
35	El Salado	Recinto	Salanguillo
36	Salanguillo	Recinto	Salanguillo
37	Barbascal	Recinto	San Marcos
38	El Paraíso	Recinto	San Marcos
39	Javita de San M	Recinto	San Marcos
40	Las Mercedes	Recinto	San Marcos
41	San Marcos	Recinto	San Marcos
42	Sevilla	Recinto	San Marcos

Fuente: Gobierno provincial de Santa Elena, 2011

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 1.2.4. Distribución Agrícola en Colonche

Los procesos asociados a la producción agrícola en el bosque húmedo del territorio de Colonche se encuentran establecidos en el siguiente cronograma expresado en la siguiente cuadro.

**CUADRO 8 Distribución del año agrícola en la parroquia Colonche**

AÑO AGRÍCOLA												
Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	
PRIMER PERIODO								SEGUNDO PERIODO				

Fuente: Mesa Agroalimentaria de la Junta Parroquial de Colonche

Ésta distribución de los procesos de cultivo en dos etapas del año se evidencia por la naturaleza de las condiciones ambientales propicias para el desarrollo de las plantas:

**La primera etapa**, por el inicio de las precipitaciones acuosas en la estación de lluvias de cada año desde el mes de febrero hasta abril permite el crecimiento vegetativo de las cosechas durante las primeras etapas fenológicas; las mismas que demandan agua en mayor proporción para formar estructuras vegetales, flores y frutos.

Hacia la llegada de los meses de mayo y junio la ausencia de lluvias facilita el entrar en etapa de madurez fisiológica, lo que permite que los cultivos lleguen en plenitud a término del ciclo biológico en sistemas transitorios. Durante ésta etapa la producción de ciclo semipermanente y permanente es limitada.

**La segunda etapa** se caracteriza por la intensa actividad de la floración y fructificación de los cultivos semipermanentes y permanentes y es incentivada por las garúas propias de la zona que documentada por los registros del INAHMI,



estimulan desde los meses de julio y agosto de cada año en las especies arbustivas y arbóreas el inicio de los procesos productivos, lo que permite que a partir de los meses de septiembre a enero, se generen en el territorio, la mayor afluencia de productos frutícolas. Cabe señalar que el ciclo corto también se genera en esta etapa, pero con menor intensidad que en la primera etapa.

Los datos de campo de la Dirección provincial Agropecuaria de la provincia de Santa Elena del MAGAP, referencian a la superficie en producción cultivada por pequeños y medianos productores. El detalle se lo puede observar en el CUADRO # 9.

**CUADRO 9 Superficie de cultivo de productores de Colonche**

Clasificación	Cultivo/Rubro	Superficie sembrada (ha)	Ponderación
Semipermanentes	Maracuyá	350	7,78%
Transitorios (ciclo corto)	Maíz (secano)	4.000	88,89%
	Melón	70	1,56%
	Sandía	60	1,33%
	Cebolla	20	0,44%
	TOTAL	4.500	100%

**Fuente:** Dirección provincial del MAGAP-Santa Elena, 2011

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

En el CUADRO # 25 se muestra que el cultivo más sembrado en el territorio de Colonche es el maíz con un 88,89% de la superficie agrícola, seguido de la maracuyá con un 7,78%, y melón, sandía y cebolla en proporciones mínimas que no pasan el 2% cada rubro. Colonche produce el 63% del volumen del maíz que la provincia genera anualmente, por ello el nivel tecnológico debe mejorarse de forma permanente.

De la misma forma, la ganadería nómada de hatos bovinos y caprinos que abundan en la zona, se articulan a los procesos de producción agrícola, teniendo entre los meses de abril a junio una gran cantidad de pasto de vegetación espontánea, con especies nativas y cultivadas como Saboya (*Panicum maximum*), estrella (*Cynodon dactylon*), elefante (*Pennisetum purpureum*), brachiaria (*Brachiaria spp*), como las principales fuentes de alimentación para el ganado. Estas fuentes que una vez consumidas y por no haber un manejo técnico de las pasturas y sumada a la insuficiencia de riego en los mismos, se agotan rápidamente, por lo que los hatos ganaderos son trasladados a pastorear sobre los residuos de las cosechas entre los meses junio, julio y agosto, luego de lo cual son llevados hasta la zona media y alta, en donde consumen los productos de los arbustos y árboles forrajeros como el guasmo (*Guazuma ulmifolia*), algarrobo (*Prosopis juliflora*) y demás especies nativas de las cuales se alimentan, lo cual a su vez comprometen la flora de la que se nutren, ya que afectan sobre todo a los especímenes jóvenes, que no logran desarrollarse, siendo cubiertos y dominados por el dosel de árboles de mayor tamaño, lo que altera los mecanismos de sucesión naturales de las especies forestales, comprometiendo la sostenibilidad del bosque, por eliminación de aquellas especies menos competitivas.

Los datos estadísticos de la Dirección provincial Agropecuaria del MAGAP en Santa Elena, reporta que en el territorio de la parroquia Colonche existe un importante emprendimiento en sistemas pecuarios, para lo cual se revisa el detalle en el CUADRO # 26, cuyo detalle es el siguiente:

**CUADRO 10 Superficie en producción pecuaria en Colonche**

Clasificación	Rubro	Superficie (ha)	Ponderación
Ganadería	Bovina	1.300	32.50 %
	Caprina	2.700	67.50 %
	Porcina	ND	-
	TOTAL	4.000	100 %

**Fuente:** Dirección provincial del MAGAP-Santa Elena, 2011

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

Observando el CUADRO # 26, se nota que en el territorio de Colonche, son numerosos los emprendimientos de cabras, ya que el 67.50% de la superficie dedicada a la actividad pecuaria se encuentra bajo esta clasificación, seguido de los sistemas bovinos como un rubro importante. En el caso de porcinos no se registran datos al momento del diagnóstico.

Por los intensos procesos productivos agropecuarios que se verifican en el territorio de Colonche, como Barcelona, Sinchal, Manantial de Colonche y Manantial de Guangala, se evidencia el deterioro del ecosistema por el excesivo uso de agroquímicos, sobre-pastoreo y deforestación.

A estos problemas ambientales se suma la salinización de los suelos y el avance de la desertificación por invalidez del recurso suelo para alojar la vida vegetal (suelo degradado), que por efecto de las camaroneras asentadas en la cabecera parroquial desde hace más de 30 años, presentan un panorama desolador al ingreso de Colonche y de las comunas Palmar, Monteverde y Jambelí, emplazamientos que al momento en su mayoría no se encuentran activos por los problemas sanitarios que han disminuido la intensidad con que venían siendo “explotados”, reduciendo las plazas de trabajo para la comunidad.

### **1.2.5. Análisis Económico**

#### **1.2.5.1. PIB del Sector**

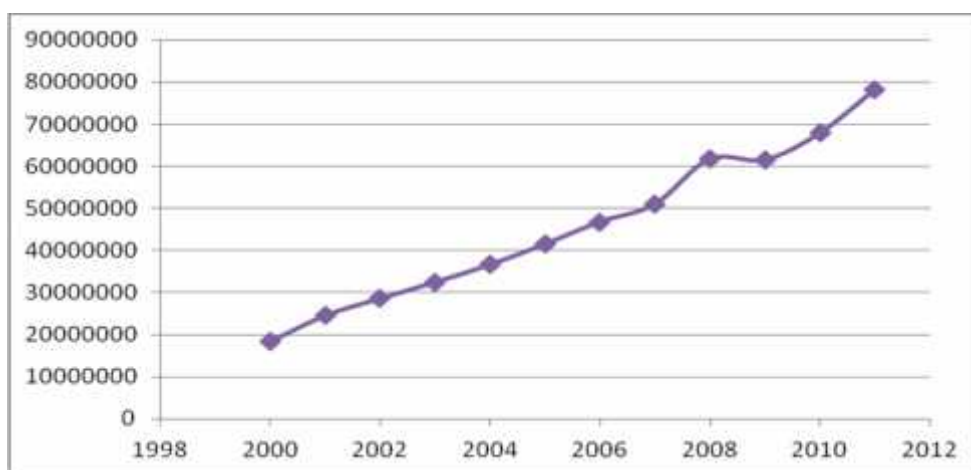
El PIB expresa cuantitativamente el total de la producción nacional de bienes y servicios que se realizan en el país. Para el caso del Ecuador se puede evidenciar un crecimiento significativo luego de la crisis del 1998 para el caso ecuatoriano ha tenido un crecimiento significativo.

**CUADRO 11 PIB Ecuador 2000-2011**

años	Producto interno bruto (PIB) (miles de dólares)
2000	18318601
2001	24468324
2002	28548945
2003	32432859
2004	36591661
2005	41507085
2006	46802044
2007	51007777
2008	61762635
2009	61550427
2010	67856493
2011	78188929

Fuente: Banco Central del Ecuador, estadísticas  
Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

**GRÁFICO 7 Producto interno bruto (PIB) (miles de dólares)**



Fuente: Banco Central del Ecuador, estadísticas  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

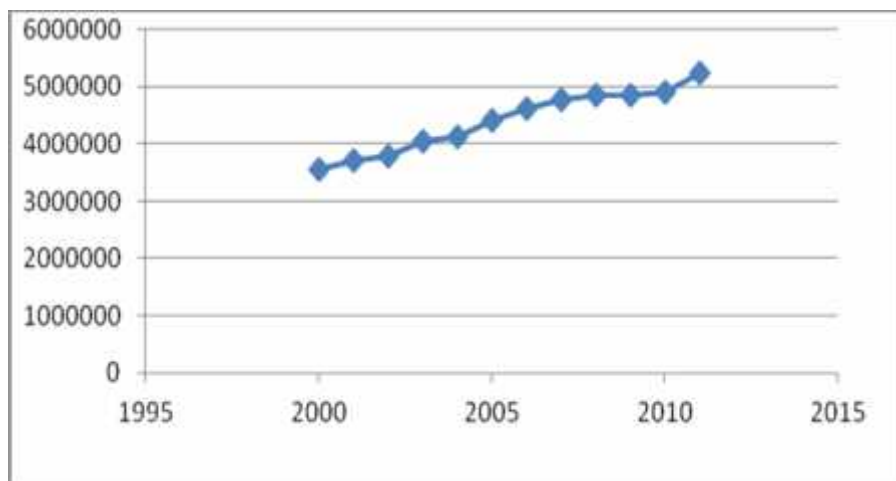
Como la investigación presenta una alternativa para la ganadería en lo que respecta a riego se presenta PIB de este sector incluido además el de la agricultura, silvicultura y pesca que asciende a 5.235.975,00 miles (dólares).

**CUADRO 12 PIB Industria Agrícola año 2000 a 2011**

Años	AGRICULTURA, GANADERIA, SILVICULTURA Y PESCA(Miles de dólares de 2007)
2000	3543992
2001	3719956
2002	3785676
2003	4035805
2004	4132061
2005	4423717
2006	4614324
2007	4772112
2008	4851668
2009	4863699
2010	4904897
2011	5235975

**Fuente:** Boletines estadísticos del Banco Central del Ecuador  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 8 PIB Industria Agricultura, Ganadería, Silvicultura Y Pesca (Miles de dólares de 2007)**

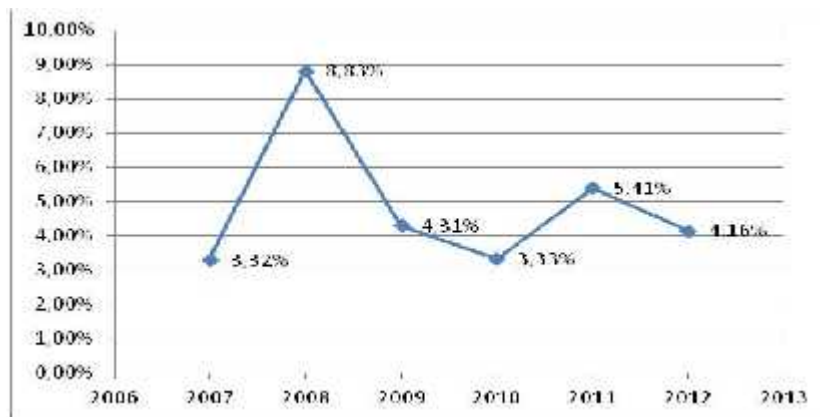


**Fuente:** Boletines estadísticos del Banco Central del Ecuador  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

### 1.2.5.2. Inflación

La inflación es la variación porcentual de precios, a partir del 2007 se presenta un decrecimiento de esta tasa significativamente, esto representa a la estabilidad política que se vive en el país.

**GRÁFICO 9** Evolución de la inflación en los últimos años



Fuente: Boletines estadísticos del Banco Central del Ecuador  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

## 1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

### 1.3.1. Aspectos Generales De Un Estudio De Factibilidad

El término factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en tres aspectos básicos: Operativo, Técnico y Económico. El éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores.

Estudio de Factibilidad:

Sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si se procede al estudio, desarrollo o implementación.

### Objetivo de un Estudio de Factibilidad:

La investigación de factibilidad en un proyecto consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización, luego determinar si el proyecto es útil para que la empresa logre sus objetivos. La búsqueda de estos objetivos debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que la empresa puede proporcionar, nunca deben definirse con recursos que la empresa no es capaz de dar. En las empresas se cuenta con una serie de objetivos que determinan la posibilidad de factibilidad de un proyecto sin ser limitativos. Estos objetivos son los siguientes:

Reducción de errores y mayor precisión en los procesos.

- Reducción de costos mediante la optimización o eliminación de recursos no necesarios.
- Integración de todas las áreas y subsistemas de la empresa.
- Actualización y mejoramiento de los servicios a clientes o usuarios.
- Aceleración en la recopilación de datos.
- Reducción en el tiempo de procesamiento y ejecución de tareas.
- Automatización óptima de procedimientos manuales.

**Factibilidad Técnica:** Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc., que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles ( medibles ). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse. Se debe tener en cuenta:

- Mejora del sistema actual.
- Disponibilidad de tecnología que satisfaga las necesidades.

**Factibilidad Económica:** Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos y/o para obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el

costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos. Generalmente la factibilidad económica es el elemento más importante ya que a través de el se solventan las demás carencias de otros recursos, es lo más difícil de conseguir y requiere de actividades adicionales cuando no se posee. Se debe tener en cuenta:

- Tiempo del analista.
- Costo de estudio.
- Costo del tiempo del personal.
- Costo del tiempo.
- Costo del desarrollo / adquisición.

Factibilidad Operativa: Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo. Se debe tener en cuenta:

- Operación garantizada.
- Uso garantizado.

#### Presentación de un estudio de factibilidad

Un estudio de factibilidad requiere ser presentado con todas la posibles ventajas para la empresa u organización, pero sin descuidar ninguno de los elementos necesarios para que el proyecto funcione. Para esto dentro de los estudios de factibilidad se complementan dos pasos en la presentación del estudio:

Requisitos Optimos: presentar un estudio con los requisitos óptimos que el proyecto requiera, estos elementos deberán ser los necesarios para que las actividades y resultados del proyecto sean obtenidos con la máxima eficacia.

Requisitos Mínimos: consiste en un estudio de requisitos mínimos, el cual cubre los requisitos mínimos necesarios que el proyecto debe ocupar para obtener las metas y objetivos, este paso trata de hacer uso de los recursos disponibles de la empresa para minimizar cualquier gasto o adquisición adicional.



Un estudio de factibilidad debe representar gráficamente los gastos y los beneficios que acarreará la puesta en marcha del sistema, para tal efecto se hace uso de la curva costo-beneficio.

### **1.3.2. Aspectos de la desalinización del agua del mar**

Desalinización del agua, conocido además como desalación del agua es un proceso físico-químico utilizado para eliminar los minerales del agua, por lo que es apta para el consumo humano. La inversión es alta en la estructura, pero los resultados son satisfactorios. En países como Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos, Chipre e Israel, es un proceso común. Se estima que en la actualidad hay alrededor de 5 000 plantas de desalinización en funcionamiento.

El agua ocupa aproximadamente el 71% de la superficie de la tierra. Sin embargo, el 97% de este recurso disponible en el planeta está en los océanos, es decir, es salobre y no apto para el consumo humano. Estas aguas tienen una gran cantidad de Cloruro de Sodio, también conocido como sal. Otros minerales que se encuentran son el cloruro de magnesio, el sulfato de magnesio y el sulfato de calcio. La salinidad del agua del mar varía de un lugar a otro debido a los aspectos climáticos, especialmente la temperatura, que influye en la evaporación.

La cantidad media de sal es de un 35% (35 g de sal por cada litro de agua). Algunos mares se encuentran por debajo de los valores promedio, por ejemplo, el Báltico, con el 0,02% de la salinidad. Por otro lado, el Mar Muerto tiene un 250% de salinidad. Los océanos, por su abundancia, son de gran importancia para la humanidad. Debido al aumento del consumo y la escasez de agua potable en varias partes del mundo, se hizo necesario poder convertir agua salada en agua dulce.

Este proceso puede ser desarrollado a través de varios métodos. Sin embargo, los más comunes son:

#### **1.3.2.1. Ósmosis inversa**

Es la transformación de una sustancia salada a una purificada. Este proceso consiste en la separación del agua y la sal a través de la presión sobre el líquido. La presión necesaria para la OI depende de la cantidad de sólidos disueltos y del grado de desalinización que se quiera obtener. La inversión de energía en el proceso resulta en un aumento de entropía. Una planta utilizando el proceso de ósmosis inversa necesita hasta tres veces la cantidad del agua producida.

#### **1.3.2.2. Desalinización térmica**

La separación de la sal y el agua se produce a través de la evaporación y posterior condensación (paso de gas a líquido) de la sustancia.

#### **1.3.2.3. Destilación**

La desalinización por destilación se realiza mediante varias etapas, en cada una de las cuales una parte del agua salada se evapora y se condensa en agua dulce. La presión y la temperatura van descendiendo en cada etapa lográndose concentración de la salmuera resultante.

El calor obtenido de la condensación sirve para calentar de nuevo el agua que hay que destilar. En esta tecnología se basa el Seawater Greenhouse, un invernadero para zonas costeras áridas que usa agua salada para el riego.

#### **1.3.2.4. Congelación**

Para la desalinización por congelación, se pulveriza agua de mar en una cámara refrigerada y a baja presión, con lo que se forman unos cristales de hielo sobre la salmuera. Estos cristales se separan y se lavan con agua normal. Y así se obtiene el agua dulce.

### **1.3.2.5. Evaporación relámpago**

En el proceso de desalinización por evaporación relámpago, en inglés Flash Evaporation, el agua es introducida en forma de gotas finas en una cámara a presión baja, por debajo de la presión de saturación. Parte de estas gotas de agua se convierten inmediatamente en vapor, que son posteriormente condensadas, obteniendo agua desalada. El agua residual se introduce en otra cámara a presiones más bajas que la primera y mediante el mismo proceso de calentamiento, pulverización y evaporación relámpago se obtiene más agua desalada. Este proceso se repetirá, hasta que se alcancen los valores de desalinización deseados. Estas plantas pueden contar más de 24 etapas de desalinización relámpago. A este proceso se le conoce como MSF (evaporación multi- etapa).

### **1.3.2.6. Formación de hidratos**

En la desalinización por formación de hidratos, no utilizada a gran escala. Hidratos es una molécula de hidrógeno con algún metal pichula.

#### **Principales dificultades**

- El alto costo de su proceso.
- La contaminación para con el planeta.
- Los requerimientos de energía a gran escala.
- Una dependencia aún mayor de las conocidas energías fósiles.

Debido a factores cruciales como la gran cantidad de energía que se requiere para desalinizar el agua y el impacto ambiental negativo a que conlleva este proceso, no le permiten ser una solución de largo plazo, pero sí una alternativa viable para un problema urgente.

#### **Desventajas**

Las desventajas asociadas a los procesos de desalinización radican en:

- La interrupción del ecosistema, pues se ve limitado el ciclo natural de muchos organismos marinos.
- Introducción de nuevos contaminantes al ambiente que se ve en contacto con el proceso.

Por ello es preciso que los países que utilicen este sistema implementen una política regulatoria de la nueva contaminación a la que hay que hacer frente. Cada uno de los procesos que involucra la desalinización poseen una relación directa con distintos componentes químicos, que más allá de dejar salmuera luego de haber desalinizado, provocan otros inconvenientes al equilibrio establecido, por lo que es menester de los encargados el identificarlos y adoptar medidas que excluyan los efectos indeseados que producen.

## **1.4 MARCO LEGAL**

### **1.4.1 Constitución de la República del Ecuador**

La constitución de la república del Ecuador en el artículo 281 de la carta Magna establece la responsabilidad del estado para alcanzar la soberanía alimenticia en las que incluye en generar un sistema justo y solidario de distribución y comercialización de alimentos. Impedir prácticas monopolista y cualquier tipo de especulación con productos alimenticios.

La constitución de la república del Ecuador autoriza al **MAGAP** (Ministerio de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca) de la distribución y comercialización de alimentos sanos extraídos de los animales.

### **1.4.2 Plan Nacional Del Buen Vivir**

El proyecto se enmarca los objetivos 1 y 6 respectivamente Auspiciar la igualdad, la cohesión y la integración social y territorial en la diversidad. Garantizar el trabajo estable, justo y digno, en su diversidad de formas.

## **CAPÍTULO II.**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

Para el desarrollo de la investigación se pretende realizar una metodología acorde a los requerimientos, objetivos, la metodología es la ciencia que estudia los métodos que son utilizados por el investigador para buscar soluciones óptimas a dificultades teóricas o prácticas, con el propósito de corregir el sistema de la organización.

Según BERNAL C (2000), La metodología permite responder a las interrogantes que se desean analizar a profundidad, determinar el porqué de la investigación y detallar qué es lo que se quiere alcanzar partiendo del problema a investigar”. Al realizar la presente investigación se aplicó una metodología adecuada en donde mediante los métodos y las técnicas utilizadas se permite alcanzar los objetivos, el estudio y análisis preciso del objeto de investigación pudiendo definir conclusiones que aporten al desarrollo de la provincia de Santa Elena.

#### **2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.**

El diseño de investigación se define como el plan global de investigación que intenta dar de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas en la misma. De modo que se acentúa el énfasis en la dimensión estratégica del proceso de investigación. Estrategia “es un patrón de decisiones coherente, unificador e integrativo que determina y revela el propósito en términos de objetivos a largo plazo, programas de acción, y prioridades en la asignación de recursos respondiendo adecuadamente a las oportunidades y amenazas en el medio ambiente. Esta investigación propone una metodología incorpora un procedimiento de investigación de modo: ordenado, repetible, y auto corregible para la obtención de información. Para Piaget, ciencia es sobretodo

aprender las reglas generales de toda experiencia científica. Merton reafirma la diferenciación entre metodología como lógica del procedimiento científico y teoría Parsons, agrega que la metodología es el campo fronterizo entre la ciencia, la lógica y la epistemología.

La presente investigación se desarrollará considerando el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo.

El enfoque cuantitativo, es aquel que permite examinar los datos de manera numérica, la investigación cuantitativa tiene una concepción lineal, es decir que haya claridad entre los elementos que conforman el problema, que tenga definición, limitarlos y saber con exactitud donde se inicia el problema, también es importante saber qué tipo de acontecimiento existe entre sus entornos.

Algunas las características más relevantes del método cuantitativo se consideran las siguientes:

- a) Son parte de la teoría utilitaria.
- b) Se utiliza el método hipotético – deductivo.
- c) Pruebas objetivas (test, encuesta, entrevista, etc.).
- d) Se utiliza en muestras grandes y representativas.
- e) Utiliza la medición objetiva de las variables.
- f) En el análisis de datos utiliza las técnicas estadísticas.
- g) Aplican a las ciencias sociales los mismos métodos que a las ciencias naturales.
- h) Utiliza técnicas e instrumentos de investigación.
- i) Los estudios descriptivos, exploratorios, históricos, de causalidad, experimentales, analíticos, son parte de la investigación cuantitativa.

El enfoque cualitativo, tiene por objetivo la descripción de cualidades de un objeto de estudio, no se trata de medir en qué grado una cierta cualidad se

encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible.

La investigación cualitativa trata de identificar el entorno profundo de las realidades, el método de relaciones, su distribución dinámica. Su estrategia intenta conocer los hechos, procesos, estructuras y personas en su totalidad y no a través de la medición de algunos de sus elementos.

Algunas características del enfoque cualitativo, a continuación se detallan:

- a) Estudio de las variables en su conjunto.
- b) Utiliza el método inductivo – deductivo.
- c) Es subjetiva, considera muestras pequeñas no probabilísticas.
- d) Genera teorías e hipótesis.
- e) Genera interrogantes a responder.
- f) Le interesa la interpretación del objeto de estudio.
- g) Comparte los hechos o fenómenos viviendo sus experiencias.
- h) Considera aspectos particulares por ello se la conoce como ideográfica.
- i) Evidencias documentales, las cuales se constituyen en el trabajo de campo.

## **2.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.**

La modalidad que se aplicará al estudio de Investigación consiste en: “El análisis sistemático de problemas de la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos entender su naturaleza y factores constituyentes”.

Se basa en el estudio que permite la participación real del investigador o los investigadores, desde el mismo lugar donde ocurren los hechos, el problema, la fenomenología en consideración.

El proyecto como investigación, nos dará los fundamentos específicos para localizar la verdadera problemática en entorno de abastecimiento de agua, no solo

en el sector mayorista de la parroquia Colonche, ya que ayudará de manera lineal con lo que sucede en gran parte de la provincia de Santa Elena, como segmento estructural del proyecto de investigación, será la fundamentación teórica contando con diagnóstico, planteamiento, actividades y recursos necesarios para la realización de la misma, análisis y conclusiones para certificar la realidad y resultado de la investigación. Es necesario referir que los estudios descriptivos miden de manera independiente las variables; e integran las mediciones de cada una de dichas variables.

### **2.3. TIPOS DE INVESTIGACIÓN.**

#### **INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Este estudio tendrá un gran aporte de documentos institucionales, de su estructura organizacional así como de la normativa interna vigente que facilitará el análisis de la actualidad de la distribución del agua en la provincia de Santa Elena específicamente en la parroquia Colonche.

#### **INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

Con respecto a este tipo de investigación permitirá realizar el análisis personalizado en el lugar de los hechos de la problemática existente, con la finalidad de describir, interpretar y comprender su naturaleza, causa, origen, que dará un contexto más claro de la realidad a estudiar.

### **2.4. MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

Durante la investigación de campo realizado en la en la parroquia Colonche de la Provincia de Santa Elena, se utilizaron métodos como el inductivo - deductivo, considerando ejercicios metodológicos similares los cuales fueron apropiados a la realidad del estudio.



Para ello establecemos los siguientes:

### **MÉTODO INDUCTIVO**

Es una metodología usual con la que se podrán obtener conclusiones que partan de hechos particulares considerados como válidos, para llegar a resultados generales. Está compuesta de cuatro pasos bien definidos: la observación, registro, clasificación y estudio de la problemática existente en el acceso al agua en la parroquia Colonche.

### **MÉTODO DEDUCTIVO**

Este método a diferencia del inductivo se caracteriza por partir de hechos generales para explicar situaciones particulares. Parte de información general aceptada como válida, para explicar sucesos particulares. Se utilizará para estudiar y diagnosticar la problemática de abastecimiento de agua en la parroquia Colonche”.

### **MÉTODO DESCRIPTIVO**

Esta metodología permitirá evaluar ciertas características de la entidad lo que viabilizará el reconocimiento de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) así como una evaluación del abastecimiento del agua en la parroquia Colonche.

### **MÉTODO ANALÍTICO**

Este método consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en partes o elementos para realizar un estudio individual de cada una de ellas. Este método facilitara conocer mucho más y mejor la situación actual y de la proyección de una planta desalinizadora de agua en la parroquia Colonche.

## **2.5. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.**

El presente estudio hace referencia a algunas técnicas como encuestas y entrevistas con el propósito de ilustrar a quien realiza el proceso de la investigación, facilitando la recopilación de los datos para realizar el procesamiento adecuado y oportuno que permita presentar y evaluar la información que se ha obtenido mediante las fuentes primarias y secundarias con la finalidad de demostrar los beneficios del estudio al momento de su ejecución que se establezca el aporte significativo de mejoramiento para la instalación de una planta desalinizadora de agua del mar para consumo humano y comercialización.

### **2.5.1. La Fuente Primaria.**

La fuente primaria es muy necesaria para recabar información acerca del estado en que se encuentra la distribución de agua en la parroquia Colonche, Provincia De Santa Elena, ya que mediante esta técnica se obtuvo datos directamente de los que habitan en el sector.

### **OBSERVACIÓN**

La observación directa viabilizará la obtención de información directa en el desarrollo cotidiano de la parroquia y su acceso al agua.

### **ENTREVISTA**

Mediante el diálogo directo que se realizará con las personas utilizando a la entrevista como medio, se obtendrá información que contribuirá al desarrollo de la investigación. Estarán dirigidos a los habitantes de la parroquia.

### **ENCUESTA**

Esta técnica de recolección de datos se realizará mediante formularios, los cuales serán aplicados a los habitantes de la parroquia, las mismas que arrojarán datos

cuantitativos que ayudarán a determinar la hipótesis planteada. Además encuestas a agricultores para determinar los niveles de aceptación del proyecto.

### **2.5.2. La Fuente Secundaria.**

La fuente secundaria es fundamental y de mucha relevancia para determinar, deducir, implementar, incorporar, y aplicar nuevas formas de producción y comercialización y el recurso humano capacitado para ejercer una mejor labor productiva siendo ejecutada a través del presente proyecto de inversión, para ello se define los siguientes:

#### **Lectura Científica de Textos y Revistas.**

Se consultaron textos especializados en Administración de empresas, gestión de calidad, organización, producción, finanzas además de ciertos artículos que expliquen todo lo relacionado al uso de planes de comercialización y sus ventajas en los proyectos de inversión de tal manera que sirvan como apoyo para el desarrollo de objeto de estudio. Además de los planes de adelanto y ordenamiento territorial provinciales y del cantón Santa Elena.

## **2.6. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

El instrumento utilizado para recolectar la información es un cuestionario, en el cual constan los diferentes pasos y etapas, que comprenden las interrogantes estructuradas en las cinco partes siguientes, Factores socioeconómicos del micro-productor, asistencia técnica y financiamiento, producción y comercialización

La encuesta se aplicó a los agricultores y a los posibles clientes, de tal manera la fundamentaremos a través de un cuestionario con preguntas de tipo abierta y cerrada para que faciliten su codificación, ya que se les indicará a las personas que elijan la respuesta en una lista de opciones, que se desglosaran en escala de tipo Likert.

Para la guía de la entrevista se realizó preguntas relacionadas con problema de investigación en este caso el abastecimiento de agua, de esta forma se obtuvo información de los profesionales de **SENAGUA, MAGAP**, llevando un control de las preguntas realizadas.

## **2.7. POBLACIÓN Y MUESTRA.**

### **2.7.1. Población.**

La población para el estudio de la investigación es un conjunto de unidades individuales de la misma clase compuesto por personas o cosas, limitadas por el estudio que tienen ciertas características similares y sobre las cuales realiza un análisis.

La población potencial como clientes en el sector, como se detalla en el siguiente cuadro:

**CUADRO 13 Población objetivo**

<b>POBLACIÓN</b>	<b>#</b>
Potenciales clientes	8719
Agricultores de la parroquia Colonche	455
Expertos del tema del agua en la provincia de Santa Elena	4
<b>TOTAL</b>	<b>134965</b>

**Fuente:** Datos obtenidos del INEC, censo de vivienda

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

### **Muestra.**

Es aquella parte representativa de la población, o considerado como el subconjunto del conjunto población. Aunque existen autores que, consideran a la muestra desde dos puntos de vista. La una como muestra con enfoque cualitativo y la otra como muestra cuantitativa.

**MUESTRA ALEATORIA SIMPLE CON POBLACIÓN INFINITA.  
(Consumidores)**

**P** = Probabilidad de éxito (0.9)

**Q** = Probabilidad de fracaso (0.1)

**N**= Tamaño de la población (8719)

**E**= error de estimación (5%)

**n** = Tamaño de la muestra

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

$$n = \frac{1.96^2 0,9 * 0,1 * 8719}{0.05^2(8719 - 1) + 1.96^2 0,9 * 0,1}$$

$$n = 137$$

**MUESTRA ALEATORIA SIMPLE CON POBLACIÓN INFINITA.  
(Agricultores)**

**P** = Probabilidad de éxito (0.50)

**Q** = Probabilidad de fracaso (0.50)

**N**= Tamaño de la población (34719)

**E**= error de estimación (5%)

**n** = Tamaño de la muestra

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

$$n = \frac{1.96^2 0,9 * 0.1 * 455}{0.05^2(455 - 1) + 1.96^2 0.9 * 0,1}$$

$$n = 137$$

## 2.8. PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los procesos que se desarrollaron, cuenta con estrategias, políticas técnicas y habilidades que permitieron emprender este tipo de investigación, el cual tiene como objetivo comunicar a las personas interesadas los resultados de una manera clara y sencilla, de tal forma que haga posible al lector comprender los datos y determinar por sí mismo la validez y confiabilidad de las conclusiones y pertinencia del estudio.

La información se procesó en función de los instrumentos y técnicas utilizadas, en lo que se refiere al procesamiento de los datos, se utilizó el software Excel 2010 para las encuestas, puesto que permitió elaborar las correspondientes cuadros estadísticos ordenadamente, además de ayudar en las sumatorios, el cálculo de los porcentajes y la elaboración de gráficos, que son muy importantes para realizar el análisis de las variables en estudio tanto en análisis univariado como multivariados.

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 3.1. ENCUESTA DIRIGIDAS A PERSONAS DE 16 A 45 AÑOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DEL MAR PARA CONSUMO HUMANO Y COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA

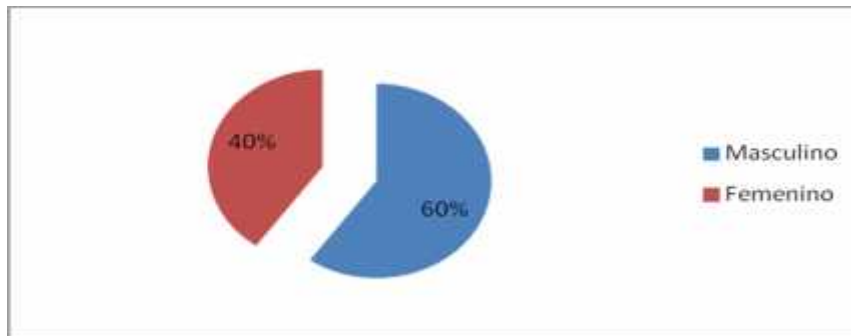
##### PREGUNTA 1: Sexo del encuestado

CUADRO 14 Sexo del encuestado

SEXO			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
1	Masculino	82	60%
	Femenino	55	40%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 10 Sexo del encuestado



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

##### Análisis

En el GRÁFICO N° 1, se puede observar que más de la mitad de los encuestados, el 60% corresponde al sexo masculino, frente al 40% que se refleja en el sexo femenino; ya que tanto de mujeres y hombres es importante receptar su apreciación acerca de este proyecto, con la finalidad de que ayuden a la determinación de factibilidad del mismo.

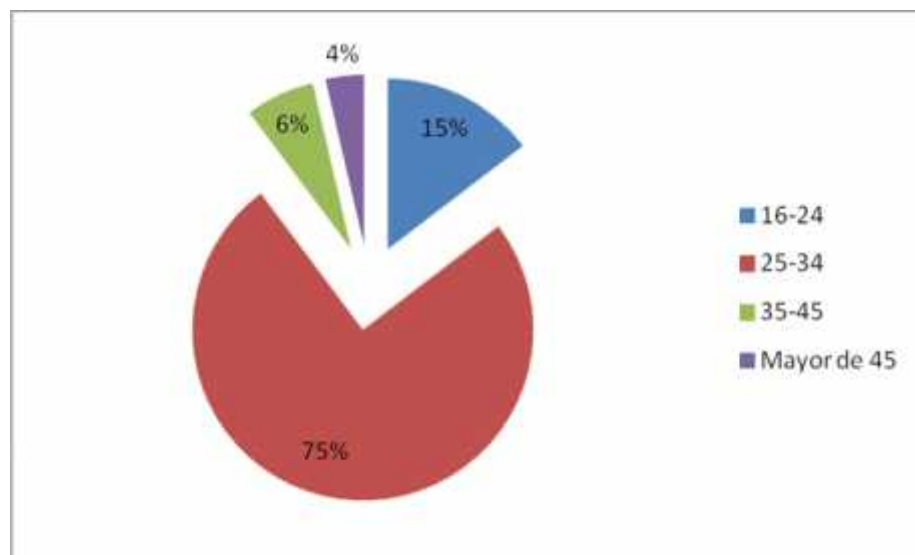
## PREGUNTA 2: ¿Qué edad tiene?

CUADRO 15 Edad

EDAD			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
2	16-24	20	15%
	25-34	103	75%
	35-45	9	7%
	Mayor de 45	5	4%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 11 Edad



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

### Análisis

El agua envasada es un producto de consumo masivo por lo que es importante tener la mayor información posible de los potenciales consumidores, considerando tener datos y expectativas de los diferentes tipos de población en edades, tal como indica el gráfico, reflejando un volumen del 75% de encuestados que oscilan entre los 25 a 34 años de edad, seguido por jóvenes de 16 a 24 años quienes fueron considerados en este estudio, mientras que un 6% y 4% representan edades de 35 años en adelante.



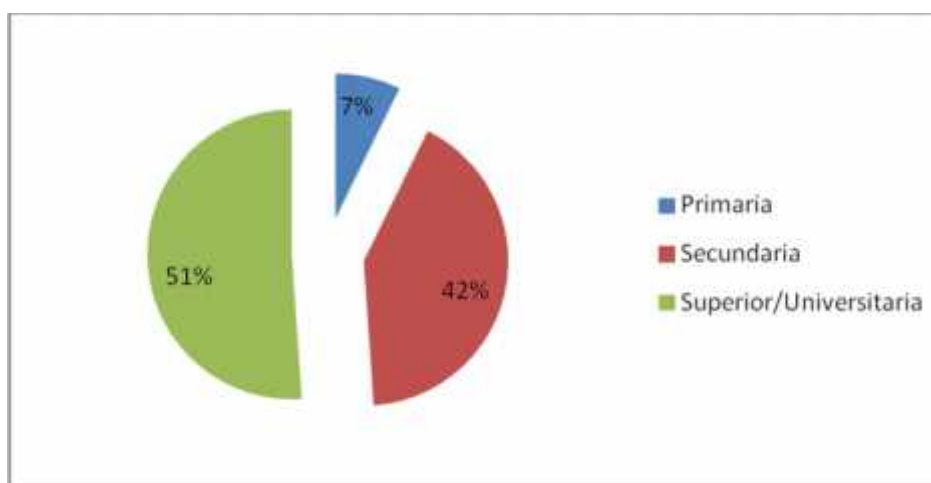
### PREGUNTA 3: ¿Cuál es su nivel académico?

CUADRO 16 Nivel Académico

EDAD			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
2	16-24	20	15%
	25-34	103	75%
	35-45	9	7%
	Mayor de 45	5	4%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 12 Nivel Académico



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

El GRÁFICO porcentual demuestra que el nivel educativo que han alcanzado las personas encuestadas en este estudio, con mayor frecuencia se detectó que el 51% tienen estudios superior, frente al 42% que indica tener educación secundaria, los mismo que representan grupos jóvenes, porcentajes muy importante para ser considerados como los potenciales clientes en este proyecto y finalmente el 7% representa estudiantes de nivel primario.

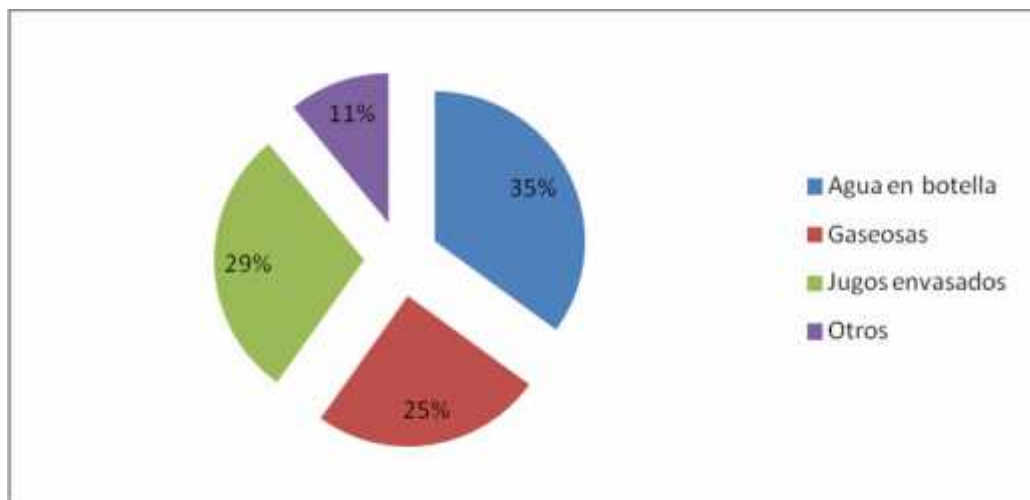
#### PREGUNTA 4: Preferencias por las siguientes bebidas

CUADRO 17 Preferencia de bebidas

PREFERENCIA DE BEBIDAS			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
4	Agua en botella	48	35%
	Gaseosas	34	25%
	Jugos envasados	40	29%
	Otros	15	11%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 13 Preferencia de bebidas



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

#### Análisis

De acuerdo a lo planteado se puede interpretar que del total de las encuestas existe una demanda del 35% de agua embotellada reflejada en diferentes edades y de preferencia por hombres y mujeres, existiendo un 25% de la muestra que manifiestan que su bebida preferida es la gaseosa, frente a un 29% que prefieren jugos envasados al momento de deleitar una bebida, mientras que un 11% prefieren otros tipo de bebidas para refrescarse. Esta información hace prever que el consumo del producto tendrá su aceptación dentro del mercado proporcionando una base inicial de que existe aceptación.

### PREGUNTA 5: ¿Consume agua en botella?

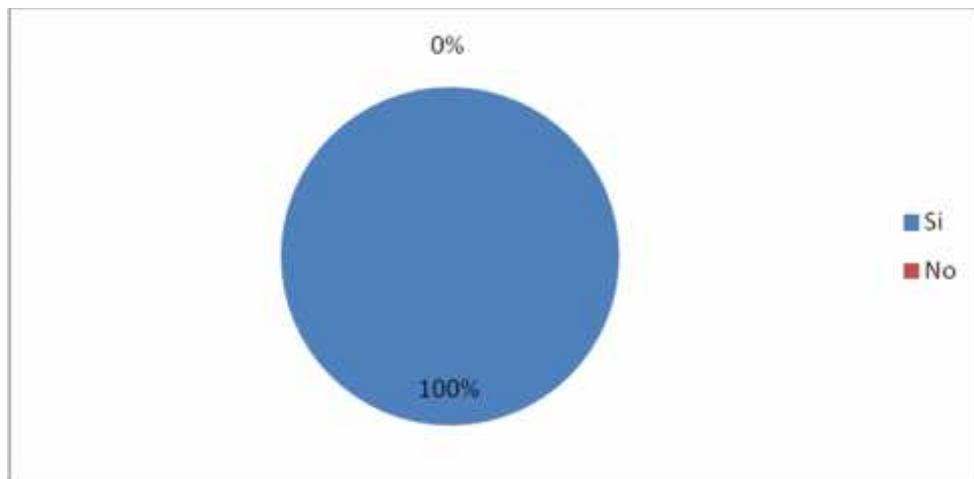
CUADRO 18 Consumo agua en botella

CONSUMO DE AGUA EN BOTELLA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
5	Si	137	100%
	No	0	0%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 14 Consumo agua en botella



Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

La frecuencia de consumo está claramente identificada que en un 100% de la muestra tomada de la población acostumbra a consumir el agua embotellada. Consecuentemente al tener una gran demanda del agua embotellada, existe una alta frecuencia de consumo que avizora una oportunidad en el mercado, tomando en cuenta varias situaciones que permita un ingreso adecuado del producto en cuestión.

## PREGUNTA 6: ¿Con qué frecuencia lo hace?

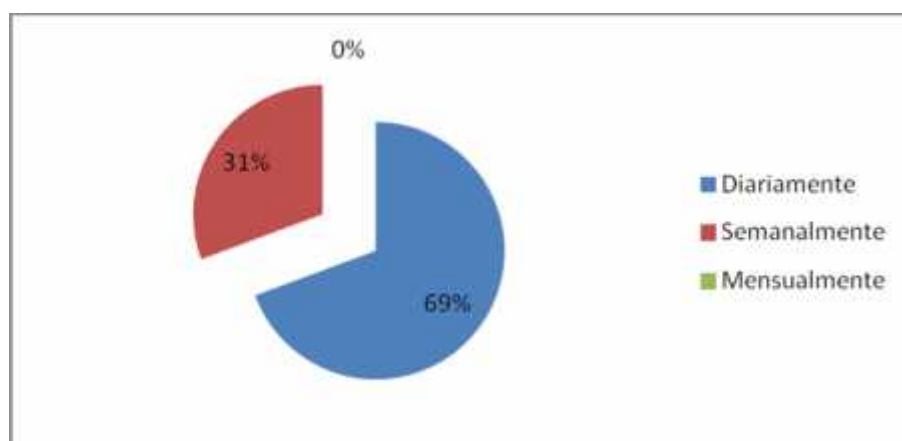
**CUADRO 19 Frecuencia de consumo**

PERIODICIDAD DE CONSUMO			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
6	Diariamente	95	69%
	Semanalmente	42	31%
	Mensualmente	0	0%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 15 Frecuencia de consumo**



Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

## Análisis

Del estudio realizado se determinó, que el 69% de encuestados expresaron que el consumo de agua embotellada se hace diariamente en tiendas, mini Market, deduciendo que quienes demandan el producto son personas que realizan diferentes trabajo o actividades de campo en la ciudad, tanto en sectores urbanos como rurales, frente al 31%, que demanda el producto con una frecuencia semanal, resultados que permiten crear estrategias de comercialización dirigidas a potenciar espacios de crecimiento comercial.

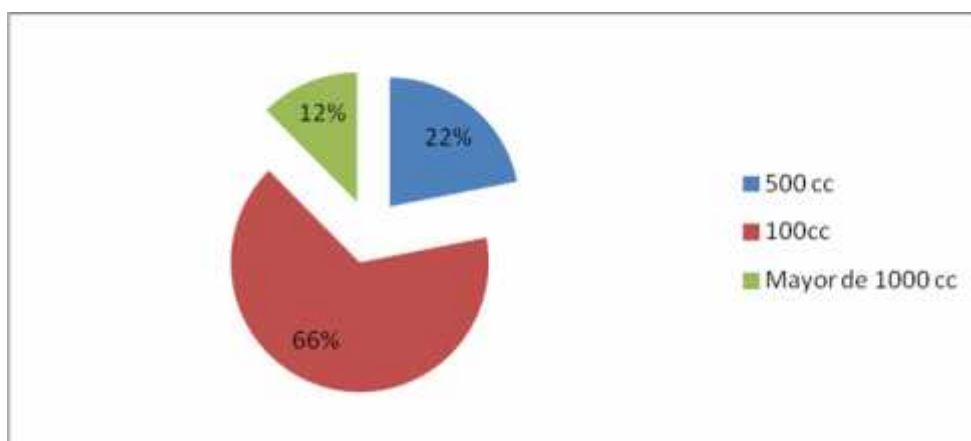
## PREGUNTA 7: ¿Qué medida de agua en botella es su preferida?

**CUADRO 20** Medida del agua en botella que prefieren

MEDIDA DE AGUA EN BOTELLA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
7	500 cc	30	22%
	100cc	90	66%
	Mayor de 1000 cc	17	12%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

**GRÁFICO 16** Medida del agua en botella que prefieren



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

De acuerdo al GRÁFICO se puede detectar que la medida de la botella de 100cc, es la presentación preferida por el 66% de los consumidores, este es un factor importante en la decisión de producción y mercadeo, seguida por la medida de 500cc con un 22%. No obstante no se deben descartar las otras presentaciones, las mismas que nos proporcionan información valiosa al planificar la producción.

## PREGUNTA 8: ¿Cuál es la marca de agua preferida en la provincia?

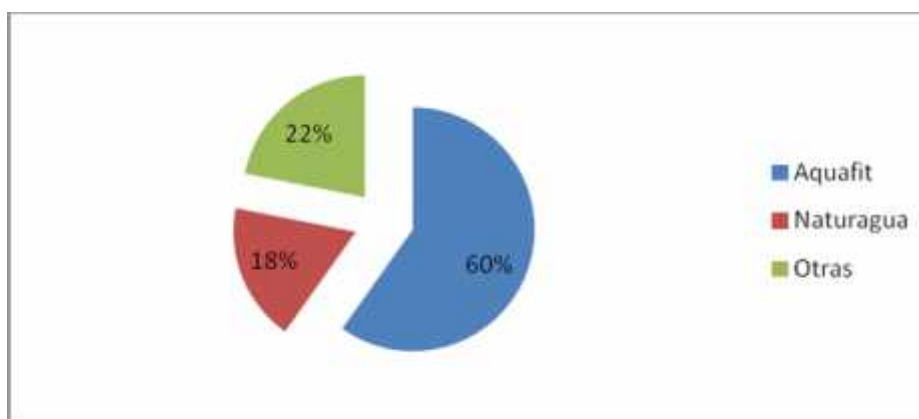
CUADRO 21 Marca de agua preferida

MARCA DE AGUA PREFERIDA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
8	Aquafit	82	60%
	Naturagua	25	18%
	Otras	30	22%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO17 Marca de agua preferida



Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

Es fácil observar que **AQUAFIT** empresa de agua embotellada, su producto tiene un 60% de preferencia en la Provincia de Santa Elena, ocupando esta marca la mayor parte en el mercado local, seguida por **NATURAGUA** con un 18% de preferencia, mientras que otras ocupan el 22% de preferencia o aceptación. Como sabemos el consumidor es parte esencial para que una empresa con cualquier bien o servicio a ofertar se mantenga y progrese. Por eso es importante conocer sus necesidades gustos y preferencia, para llegar a satisfacerlo permanentemente y de esta manera mantenerse en el mundo competitivo del envasado de agua.

**PREGUNTA 9: ¿Cuáles son los atributos importantes al momento de elegir el agua en botella?**

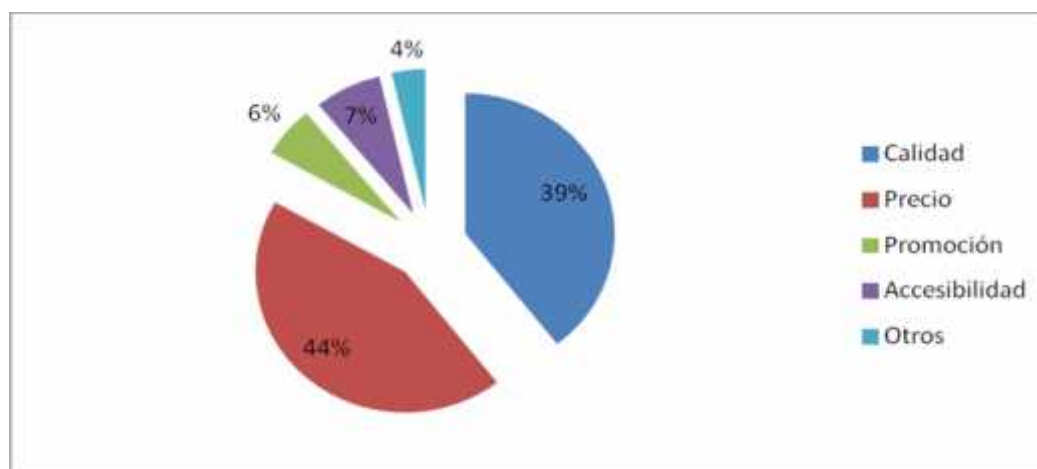
**CUADRO 22 Atributo al momento de elegir el agua**

ATRIBUTOS DE ELEGIR EL AGUA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
9	Calidad	54	39%
	Precio	60	44%
	Promoción	8	6%
	Accesibilidad	10	7%
	Otros	5	4%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 18 Atributo al momento de elegir el agua**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Análisis**

El mercado de agua embotellada existente es amplio, ofertando el producto en marcas conocidas y no muy conocidas, por lo que el precio es el atributo que toma en cuenta las personas al momento de elegir el producto, representado así en este estudio con un 44%, seguido por el atributo calidad con el 39% que el que determina el demandante, estos dos indicadores son atribuibles para tener aceptación en el mercado y ser competitivos.

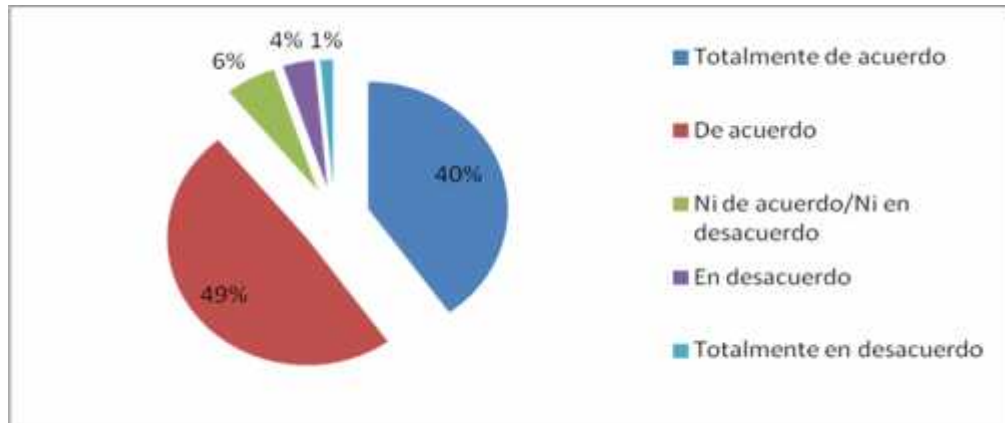
**PREGUNTA 10: ¿El agua en botella en la provincia de Santa Elena es de excelente calidad?**

**CUADRO 23** Calidad del agua en botella en la provincia de Santa Elena

Calidad del agua en botella en la provincia de Santa Elena			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
10	Totalmente de acuerdo	55	40%
	De acuerdo	67	49%
	Ni de acuerdo/Ni en desacuerdo	8	6%
	En desacuerdo	5	4%
	Totalmente en desacuerdo	2	1%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 19** Calidad del agua en botella en la provincia de Santa Elena



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Análisis**

De este análisis tenemos como mayor volumen en un 49% de encuestados que están de acuerdo de que el agua embotellada en la provincia de Santa Elena es de excelente calidad, %, frente al 40% que manifiestan estar totalmente de acuerdo, lo cual reflejan datos muy relevantes para la toma de decisión de la empresa, mientras que un 6% es un tanto indiferente, es decir no está ni de acuerdo ni desacuerdo, y que apenas un bajo porcentaje está en desacuerdo.



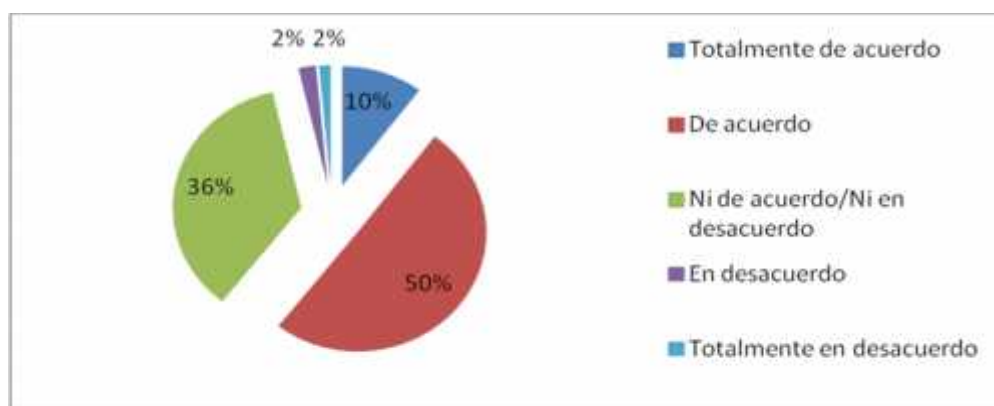
**PREGUNTA 11: ¿Las presentaciones de las botellas de agua son las ideales y están acordes con las exigencias de mercado?**

**CUADRO 24 Presentación de la botella**

Presentación de la botella			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
11	Totalmente de acuerdo	14	10%
	De acuerdo	69	50%
	Ni de acuerdo/Ni en desacuerdo	49	36%
	En desacuerdo	3	2%
	Totalmente en desacuerdo	2	1%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 20 Presentación de la botella**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Análisis**

En función de la presentación de la botella como exigencia del mercado el 50% de los encuestados mencionaron estar de acuerdo, ya que es una pauta de promoción y agrado, para el buen disfrute de sus demandantes, seguido se registró con el 36% los que mencionaron no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con la presentación, ya que para ellos lo más importante es el precio y su calidad. Por consiguiente el 10% expresan estar totalmente de acuerdo lo cual es muy positivo en este estudio.

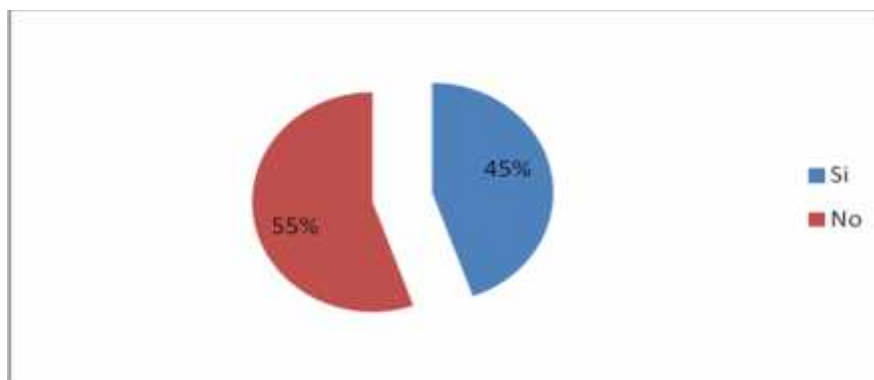
**PREGUNTA 12: ¿Está de acuerdo con la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de agua desalinizada en la provincia de Santa Elena?**

**CUADRO 25 Creación de una empresa de agua desalinizada en la provincia de Santa Elena**

Creación de empresa de agua desalinizada en Santa Elena			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
12	Si	61	45%
	No	76	55%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 21 Creación de una empresa de agua desalinizada en la provincia de Santa Elena**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Análisis**

El aprovechamiento e innovación del agua embotellada siempre despiertan mucha curiosidad en el mercado, es por esta razón que el 45% de la población encuestada está de acuerdo con la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de agua desalinizada en la provincia de Santa Elena, frente a un 55% que no está de acuerdo con la formación de la misma, por ciertos motivos que ellos no ven conveniente.

**PREGUNTA 13: ¿De existir la empresa usted consumiría el producto?**

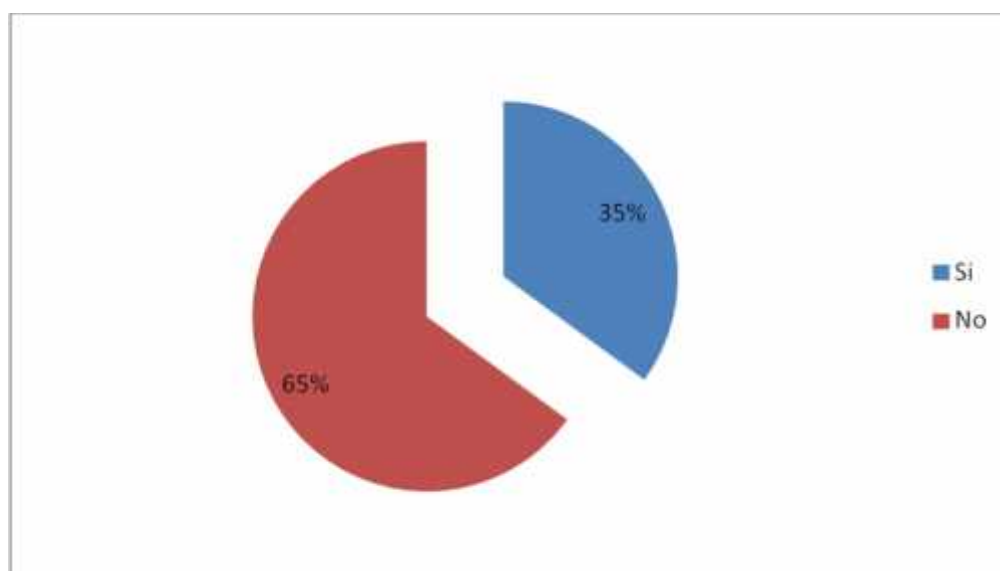
**CUADRO 26 Consumo del producto**

Consumo del producto que ofrecería la empresa			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
13	Si	48	35%
	No	89	65%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 22 Consumo del producto**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Análisis**

En ésta gráfica, se midió la aceptación de los posibles clientes en lo concerniente al consumo del producto al existir la empresa, y se verificó que el 65% mencionan que ellos, no consumirían el producto, ya que no existe en el país una empresa que haya realizado un estudio y que garantice el consumo del mismo, frente al 35% de los encuestados creen que es importante que una empresa aproveche este recurso y que certifique un producto de calidad, por lo que sí aceptarían consumirlo.

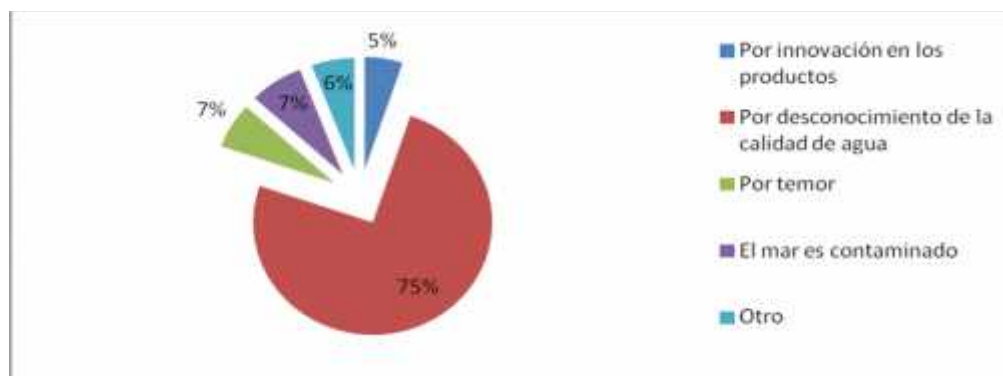
## PREGUNTA 14: ¿Por qué razón?

CUADRO 27 Razón

Razón			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
14	Por innovación en los productos	7	5%
	Por desconocimiento de la calidad de agua	103	75%
	Por temor	9	7%
	El mar es contaminado	10	7%
	Otro	8	6%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 23 Razón



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

Concerniente con la pregunta anterior Gráfico N° 13, las personas que accedieron a la encuesta se pronunciaron en términos de que no consumirían el producto por desconocimiento de la calidad del agua, lo cual refleja un 75%, expresando que llevan mucho tiempo consumiendo agua de fuente natural con diferentes grado de calidad y que la aceptación de un nuevo tipo de agua de una fuente no natural dependerá de diferentes factores culturales y sociales, frente a similares datos porcentuales que indican que su motivo es por temor, mar contaminado y otros aspectos.

### PREGUNTA 15 ¿Cuáles son los usos alternativos para el agua desalinizada?

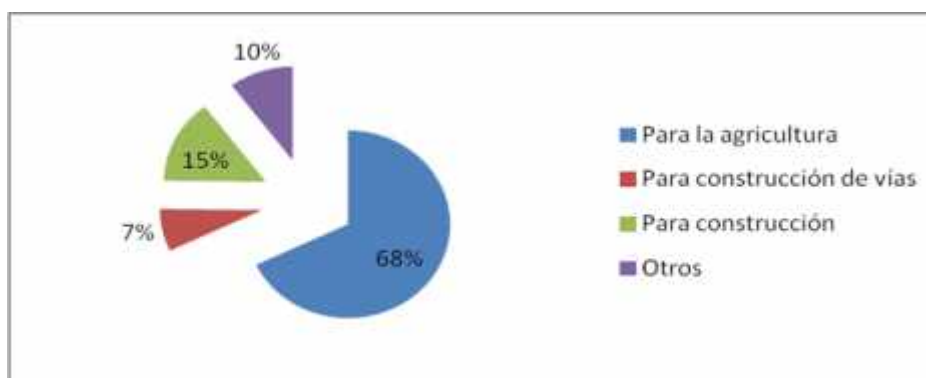
CUADRO 28 Uso alternativo del agua desalinizada

Uso alternativo del agua desalinizada			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
15	Para la agricultura	93	68%
	Para construcción de vías	10	7%
	Para construcción	20	15%
	Otros	14	10%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 24 Uso alternativo del agua desalinizada



Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

De acuerdo a las encuestas realizadas para conocer sobre el uso alternativo del agua desalinizada, los resultados de la misma indican que del total de participantes el 68% respondió que esta agua sería muy importante en uso de la agricultura, ya que la provincia cuenta con una gran extensión de tierras comunales que no son aprovechadas debido a la falta de este recurso hídrico tan significativo en la producción alimenticia, mientras que parte de la muestra con un 15% expresan que este tipo de agua también se lo puede utilizar para la construcción civil, frente al 10% indica que el agua puede ser utilizada para otro requerimiento y finalmente el 7% hace referencia a la construcción de vías.

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 3.2. ENCUESTA DIRIGIDAS A LOS AGRICULTORES DE LAS ZONAS DEL BOSQUE TROPICAL SECO DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA

#### I.- Datos Generales

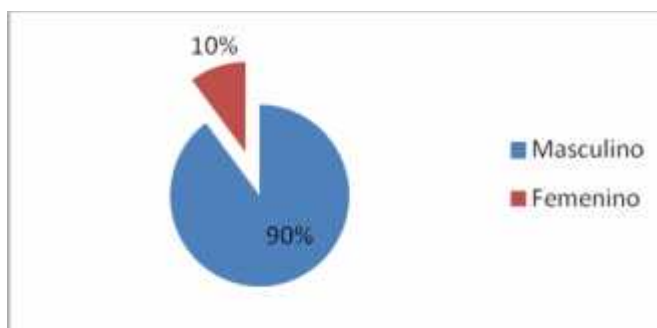
##### PREGUNTA 1: Sexo del encuestado

CUADRO 29 Sexo del encuestado

SEXO			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
1	Masculino	123	90%
	Femenino	14	10%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 25 Sexo del encuestado



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### Análisis

En este estudio se procedió, tomar una muestra a los agricultores de la zona del bosque tropical seco, debido a que ellos carecen de agua para riego, es así que el 90% de las personas que predominó en este estudio fue el sexo femenino, debido a que los hombres por lo general se encuentran en el campo realizando su labor cotidiana, sin embargo se pudo recoger información muy valiosa de un 10% del sexo masculino.

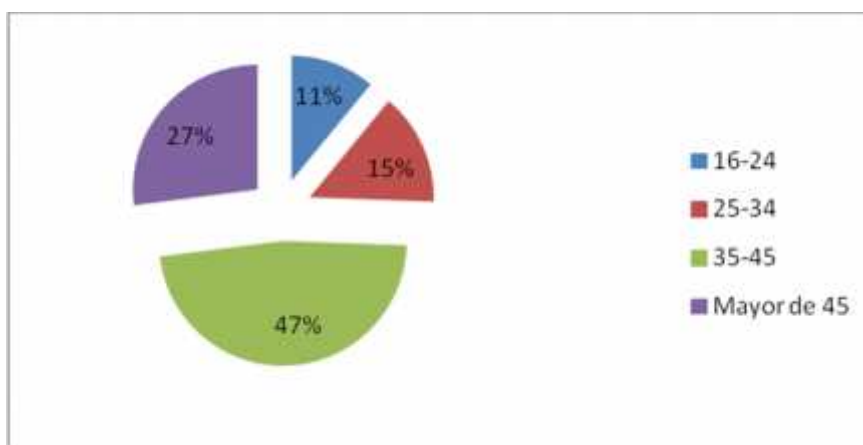
## PREGUNTA 2: ¿Qué edad tiene?

CUADRO 30 Edad

EDAD			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
2	16-24	15	11%
	25-34	20	15%
	35-45	65	47%
	Mayor de 45	37	27%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 26 Edad



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

## Análisis

En esta pregunta pudimos conocer que el 47% de las personas encuestadas tiene un promedio de edad de 35 a 45 años, el 27% tiene un promedio mayor a 45 años, deduciendo que esta población muestra tiene agricultores que cuentan con mucha experiencia y potencial en esta actividad, mientras que el 15% de los encuestados tienen un promedio de edad de 25 a 34 años y solo el 11% tiene menos de 25 años.

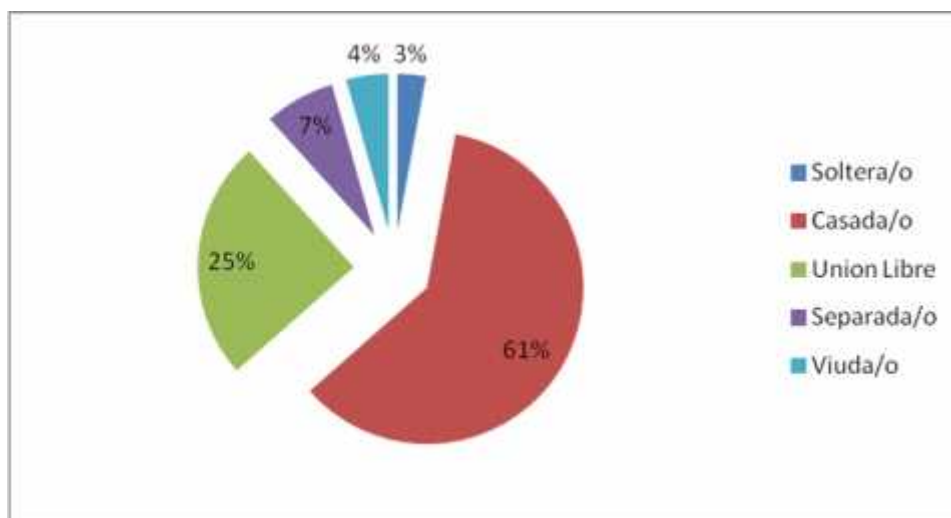
### PREGUNTA 3: ¿Cuál es su estado civil?

CUADRO 31 Estado civil

ESTADO CIVIL			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
3	Soltera/o	4	3%
	Casada/o	83	61%
	Unión Libre	34	25%
	Separada/o	10	7%
	Viuda/o	6	4%
	TOTAL		137

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 27 Estado civil



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

### Análisis

Los resultados que se pudo obtener acerca del estado civil, tenemos que el 61% son casados determinando que los habitantes de las comunidades tiene una cultura de religiosidad en cuanto al matrimonio, seguido con un promedio de 25% de participantes que mencionan tener un compromiso de unión libre, mientras que un 7% mencionan ser encuentran separados y en un bajo porcentaje mencionan ser viudas/os y solteras/os.



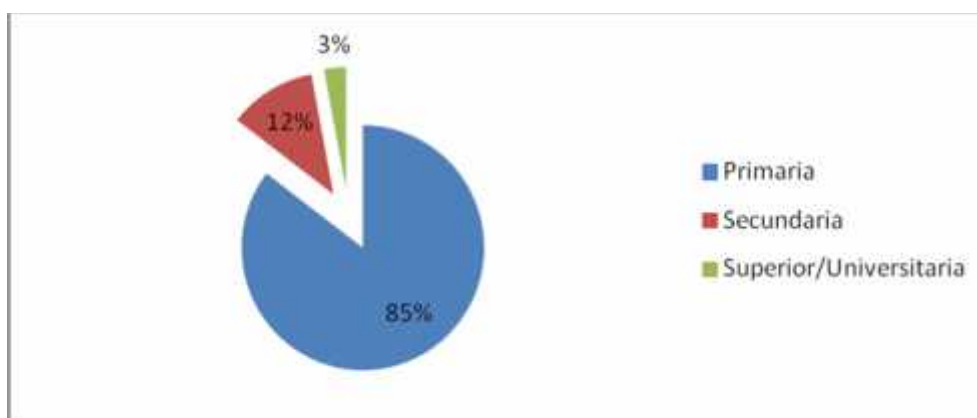
#### PREGUNTA 4: ¿Cuál es su nivel académico?

CUADRO 32 Nivel Académico

NIVEL DE EDUCACIÓN			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
4	Primaria	117	85%
	Secundaria	16	12%
	Superior/Universitaria	4	3%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 28 Nivel Académico



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### Análisis

Se puede determinar que existe una brecha en cuanto al nivel educativo de los encuestados ya que el 85% solo tiene aprobado el nivel primario, en cuanto al nivel educativo secundario se obtuvo como resultado el 12% ya que los participantes en esta muestra se encuentra un poco alejados de los colegios y los malos recursos económicos que poseen les impiden continuar sus estudios, así mismo se obtuvo el 3% que han asistido y están cursando el nivel superior.

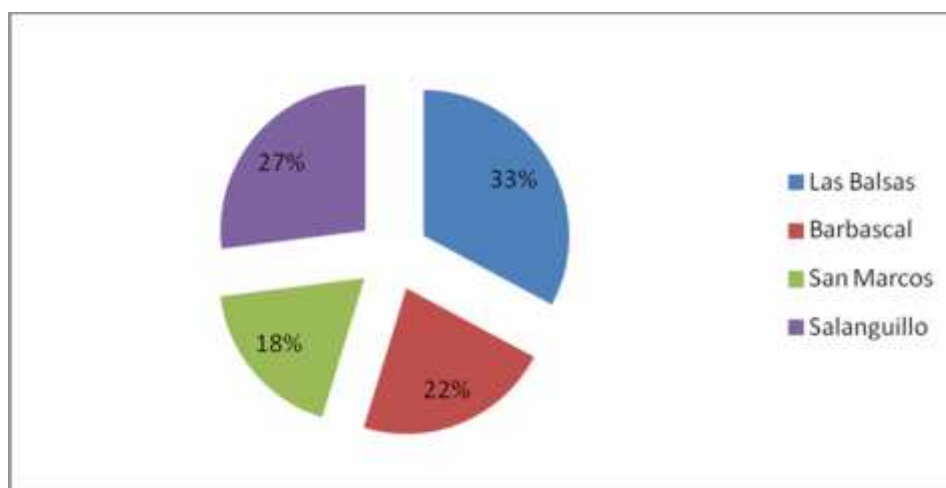
### PREGUNTA 5: ¿Cuál es su lugar de procedencia?

CUADRO 33 Lugar de procedencia

COMUNAS			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
5	Las Balsas	45	33%
	Barbascal	30	22%
	San Marcos	25	18%
	Salanguillo	37	27%
	<b>TOTAL</b>		137

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

GRÁFICO 29 Lugar de procedencia



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

Analizando la información obtenida en la encuesta con respecto a la comunidad de procedencia de los agricultores, podemos darnos cuenta que los encuestados en un 33% son de la comuna Las Balsas, frente a un 27% que mencionan ser la comuna Salanguillo, mientras que el 22% dicen ser de Barbascal y finalmente el 18% de la comuna San Marcos, resultados muy importantes y significativos para este estudio, para poder tomar decisiones efectivas en este proyecto, ya estas son zona secas de la provincia, que necesitan ser intervenidas.

## PREGUNTA 6: ¿Cómo obtiene el agua para sus hogares?

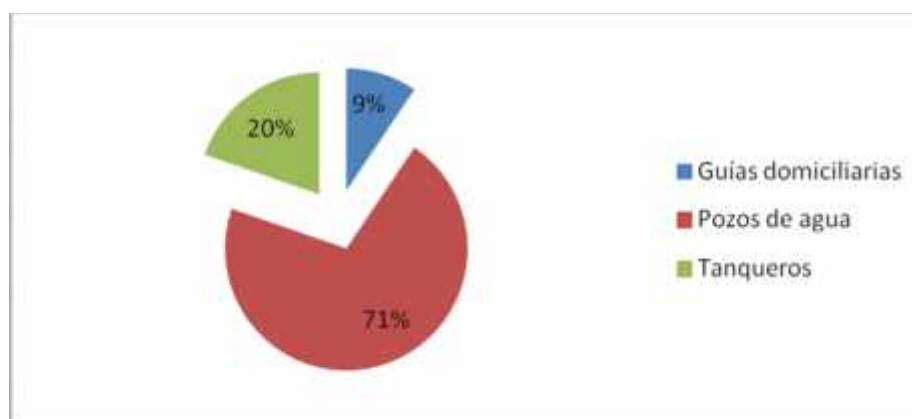
CUADRO 34 Obtención del agua para sus hogares

OBTENCIÓN DEL AGUA PARA EL HOGAR			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
6	Guías domiciliarias	13	9%
	Pozos de agua	97	71%
	Tanqueros	27	20%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 6: Obtención del agua para sus hogares



Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

Al observar los resultados del gráfico se evidencia claramente que la obtención del agua para el uso del hogar refleja una mayoría de un 71%, respondiendo que son los pozos de agua de donde se abastecen, estos resultados obtenidos inciden en que la gestión por parte de las entidades competentes no han sido las adecuadas, frente a un 20% que expresan que obtienen el agua a través de tanqueros repartidores y un 9% a través de guías domiciliarias, estos problemas e inconvenientes impiden que se cumplan los objetivos que se proponen las familias, por lo tanto es aplicable y factible esta nueva propuesta para los comuneros en la toma de decisiones y en las diferentes actividades agrícolas que tengan que realizar.

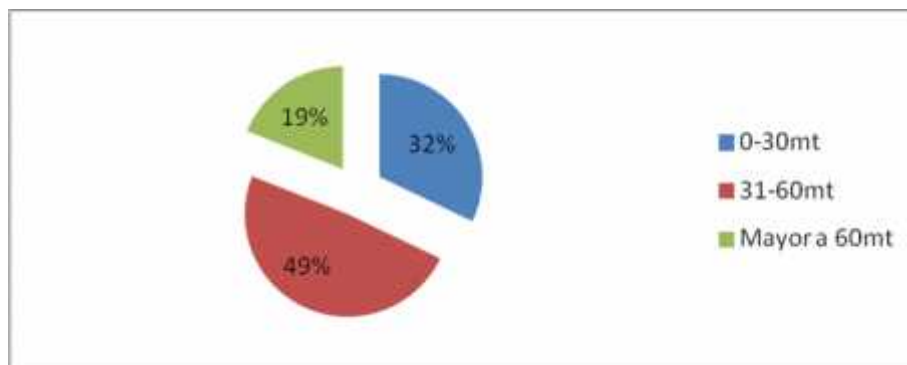
**PREGUNTA 7: ¿Cuántos metros cúbicos de agua usted consume al mes?**

**CUADRO 35** Cantidad de agua que consumen

CONSUMO DE AGUA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
7	0-30mt	44	32%
	31-60mt	67	49%
	Mayor a 60mt	26	19%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 30** Cantidad de agua que consumen



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Análisis**

De acuerdo a lo planteado se puede interpretar que del total de las encuestas existe un 49% de participantes que mencionan que consumen de 31 a 60 metros cúbicos de agua mensual distribuida tanto para la agricultura como para el hogar, seguido por un 32% de la muestra que manifiestan consumir hasta 30 metros cúbicos al mes, frente a un 19% que indica que consume más de 60 metros cúbicos, debido a que este recurso hídrico lo utiliza con mayor frecuencia en los procesos productivos agrícolas.

Esta información es valiosa para que la empresa tome decisiones de ofertar este servicio el cual tendrá aceptación dentro de las comunidades que deseen reactivar su agricultura.

## PREGUNTA 8: ¿Cómo considera la calidad del agua?

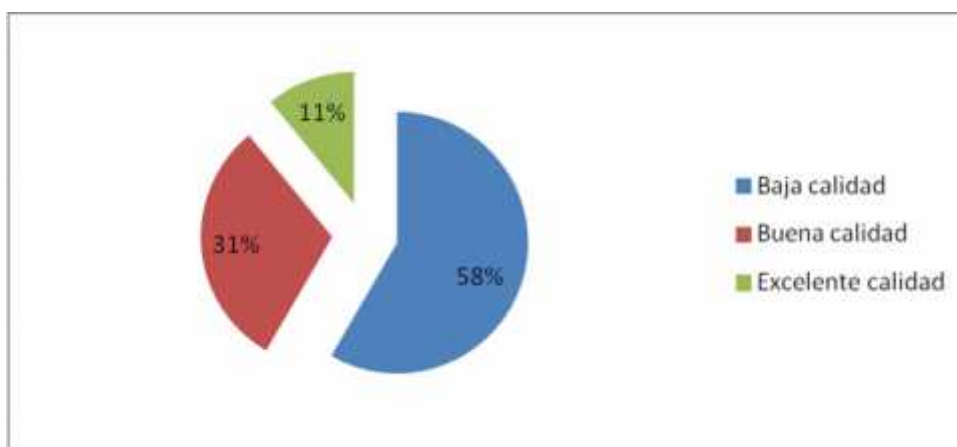
CUADRO 36 Calidad del agua

CALIDAD DEL AGUA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
8	Baja calidad	80	58%
	Buena calidad	42	31%
	Excelente calidad	15	11%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 31 Calidad del agua



Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

## Análisis

Con respecto a la información requerida sobre la calidad del agua los participantes en este estudio indicaron en un 58% que la misma es de baja calidad en sus comunidades, un 31% de los encuestados respondió que es de buena calidad, mientras que el 11% manifestó que es de excelente calidad siendo estos la menor parte de los encuestados; es decir que es de suma importancia que tome más en cuenta este tema tan relevante para las comunidades y agricultores de la provincia que requieren este recurso.

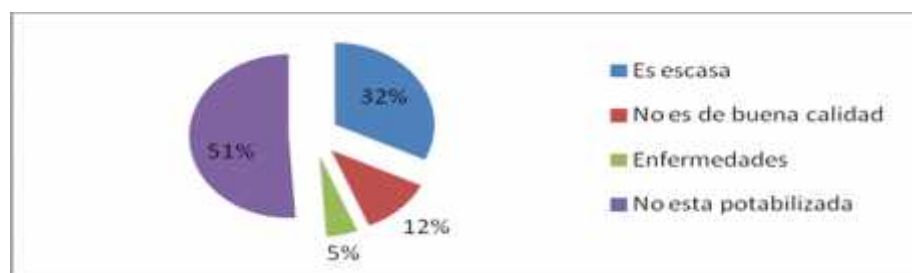
**PREGUNTA 9: ¿Cuáles son los principales problemas que ha tenido con el agua que llega a sus hogares?**

**CUADRO 37 Problema del agua**

PROBLEMAS DEL AGUA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
9	Es escasa	44	32%
	No es de buena calidad	16	12%
	Enfermedades	7	5%
	No esta potabilizada	70	51%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

**GRÁFICO 32 Problemas del agua**



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Análisis**

De los problemas que tienen los agricultores respecto al agua que llega a sus hogares, se puede observar que los encuestados, en un 51% coinciden al manifestar el inconveniente de que el agua no es potabilizada en las diferentes comunidades aledañas, por lo consiguiente indican en un 32% que otra de las problemática del agua es su escasas, debido a que la zona de intervención es bosque seco tropical y que se deben tomar nuevas soluciones que den respuesta, frente a un 12% que expresan que el agua es de baja calidad y finalmente el 5% de ellos de manera segura indica que en ciertas ocasiones el agua que consumen ha causado enfermedad en sus familias. Por lo que se puede decir que si existiera una intervención y el compromiso de todos en buscar y ayudar a las soluciones de sus problemas satisficieran sus necesidades.

## PREGUNTA 10: ¿Cómo obtiene el agua para la agricultura?

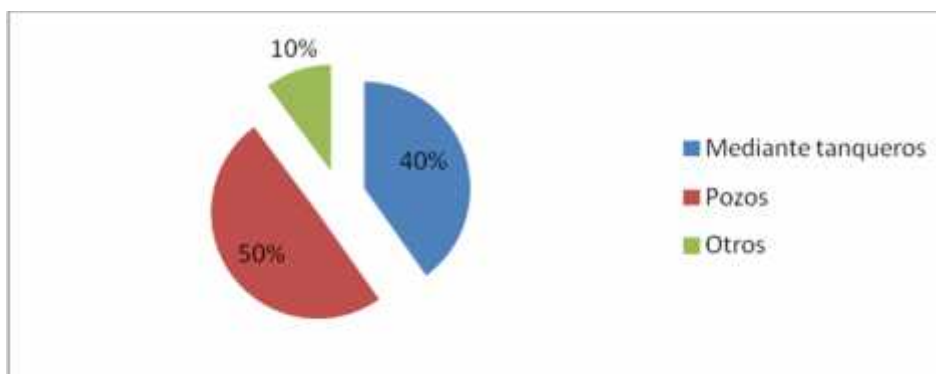
**CUADRO 38** Obtención del agua para la agricultura

OBTENCIÓN DEL AGUA PARA LA AGRICULTURA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
10	Mediante tanqueros	55	40%
	Pozos	68	50%
	Otros	14	10%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 33** Obtención del agua para la agricultura



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

Con respecto sobre como obtienen el agua para la agricultura los habitantes de las zonas áridas secas, los resultados evidencian que en un 50% es a través de pozos que poseen, frente a un 40% que expresan que es mediante la transportación con tanqueros que se dedican a esta actividad en la zona, mientras que en su minoría un 10% indica que obtienen el agua a través de otros métodos que han puesto en invención para atender a las necesidades de los comuneros y sus familias.

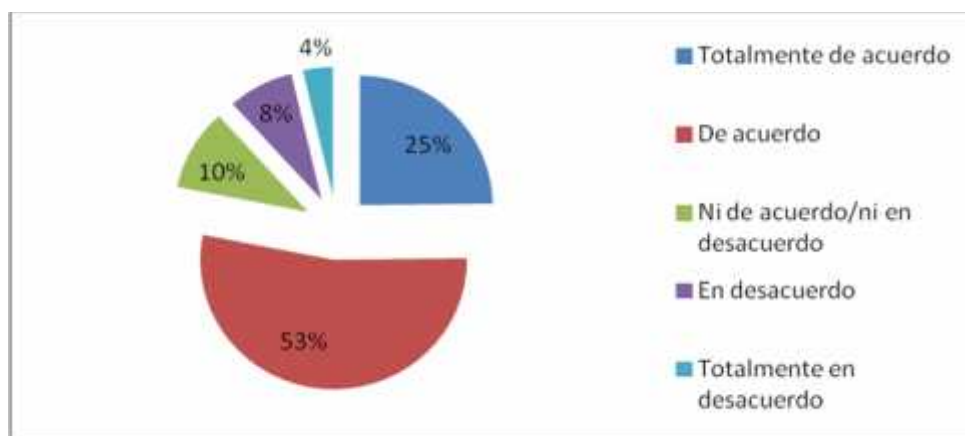
### PREGUNTA 11: ¿El problema de acceso al agua en el largo plazo es grave?

CUADRO 39 Acceso al agua en el largo plazo es grave

GRAVEDAD DEL AGUA EN EL LARGO PLAZO			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
11	Totalmente de acuerdo	34	25%
	De acuerdo	73	53%
	Ni de acuerdo/ni en desacuerdo	14	10%
	En desacuerdo	11	8%
	Totalmente en desacuerdo	5	4%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 34 Acceso al agua en el largo plazo es grave



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### Análisis

Al considerar la realización de las actividades eficientemente por parte de los agricultores se les consultó si el acceso al agua en el largo plazo sería grave para ellos, los resultados obtenidos indican que un 53% de participantes manifiestan estar de acuerdo con las preguntas, un 25% indican estar totalmente de acuerdo, es decir que la mayoría consideran que si no intervienen en esta situación afectarían las personas que se dedican a esta actividad, mientras que un 10% es indiferente, un 8% y 4% está en desacuerdo.



## PREGUNTA 12: ¿El agua en la zona tropical seca es escasa?

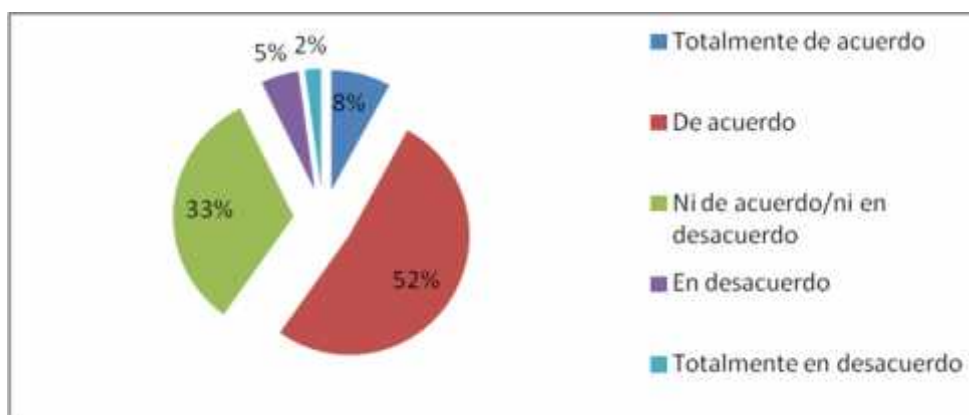
CUADRO 40 Escasez de agua

ESCASES DEL AGUA EN LAS ZONAS TROPICALES			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
12	Totalmente de acuerdo	11	8%
	De acuerdo	71	52%
	Ni de acuerdo/ni en desacuerdo	45	33%
	En desacuerdo	7	5%
	Totalmente en desacuerdo	3	2%
	TOTAL	137	100%

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 35 Escasez de agua



Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

### Análisis

Los datos obtenidos en esta pregunta para corroborar si en las zonas tropicales secas el agua es escasa un 52% está de acuerdo siendo este resultado el mayor, un 33% de encuestados fue indiferente, mientras que un 8% está totalmente de acuerdo, finalmente en un 5% y 2% existe inconformidad respecto a las opiniones de los participantes en este estudio.

### PREGUNTA 13: ¿La calidad del agua de los pozos es buena?

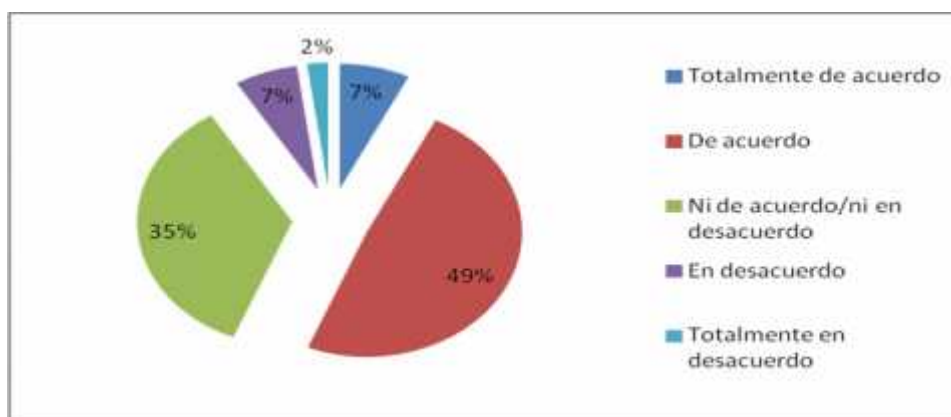
CUADRO 41 Calidad del agua de los pozos

CALIDAD DEL AGUA DE LOS POZOS			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
13	Totalmente de acuerdo	10	7%
	De acuerdo	67	49%
	Ni de acuerdo/ni en desacuerdo	48	35%
	En desacuerdo	9	7%
	Totalmente en desacuerdo	3	2%
	TOTAL		137

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 13: Calidad del agua de los pozos



Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

### Análisis

Analizando la información obtenida en la encuesta con respecto al conocimiento sobre si la calidad del agua de los pozos es buena, el GRÁFICO permite darnos cuenta que los encuestados en un 49% está en desacuerdo con esta pregunta, un 35% es indiferente mientras que en su minoría un 7% está desacuerdo, por lo que existe afirmaciones positivas de la mayoría de las personas que conforman este estudio para llevar a cabo el proyecto de esta empresa y seguir mejorando la calidad de vida de los comuneros y agricultores.

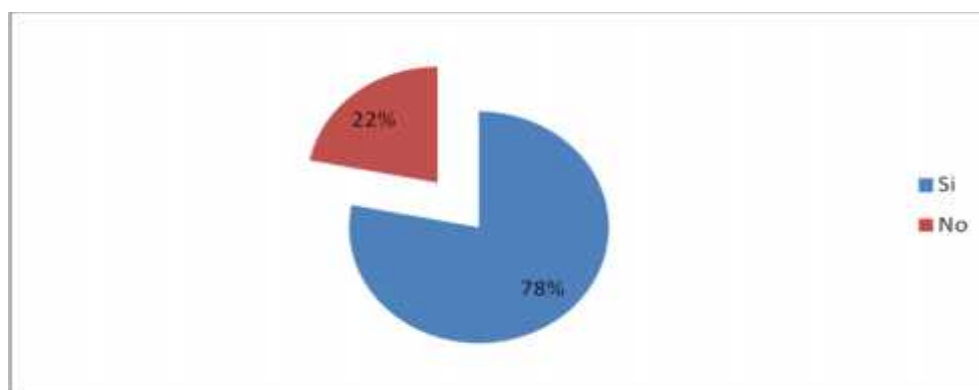
**PREGUNTA 14: ¿Estaría de acuerdo con la creación de una empresa de producción y comercialización de agua desalinizada en la Provincia de Santa Elena?**

**CUADRO 42 Creación de la empresa**

CREACIÓN DE LA EMPRESA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
14	Si	107	78%
	No	30	22%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 36 Creación de la empresa**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Análisis**

Con respecto a la aprobación de la creación de una empresa de producción y comercialización de agua desalinizada en la Provincia de Santa Elena, los resultados evidencian que los agricultores encuestados en un 78% si está de acuerdo con este nuevo proyecto porque reactivaría nuevos campos de producción y mejoraría el nivel de vida que poseen, mientras que en su minoría un 22% no están de acuerdo con la creación de esta empresa, por el temor de que se beneficien particulares y no los propios comuneros, sin embargo los resultados son positivos para tomar una decisión y poder explicar de la mejor manera posible el bienestar y desarrollo de las comunidades.

**PREGUNTA 15: ¿De existir la empresa usted compraría el agua?**

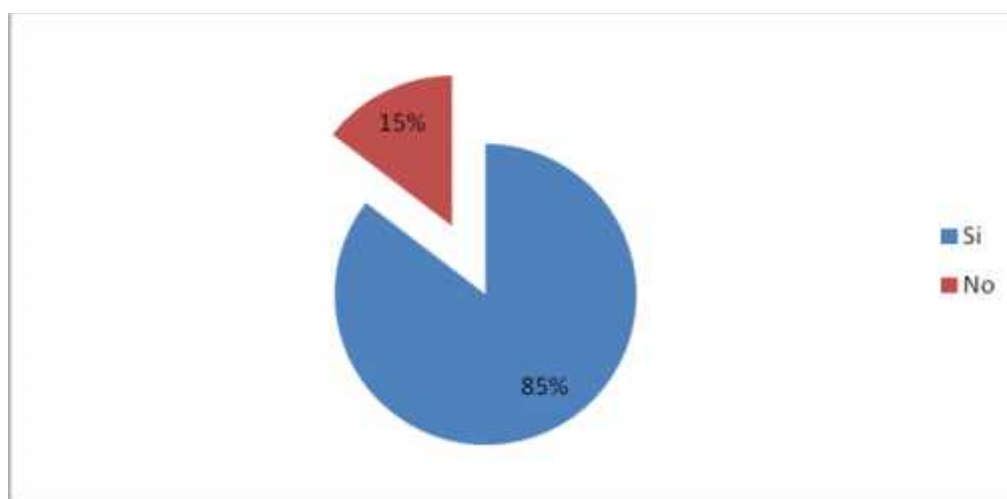
**CUADRO 43 Compra del agua que ofrece la empresa**

COMPRA DEL AGUA QUE OFRECERÍA LA EMPRESA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
15	Si	117	85%
	No	20	15%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 37 Compra del agua que ofrece la empresa**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**Análisis**

Los encuestados respondieron en un 85% de manera muy convencida que en existir la empresa si comprarían el agua que oferten ya que a ellos les beneficiarían en diferentes aspectos, sobre todo en los procesos productivos que realizan y a la vez poder brindar al mercado local y nacional un producto de calidad y a bajos costos, mientras el 15% responde que no comprarían el agua.

## PREGUNTA 16: ¿Qué uso le daría a este tipo de agua?

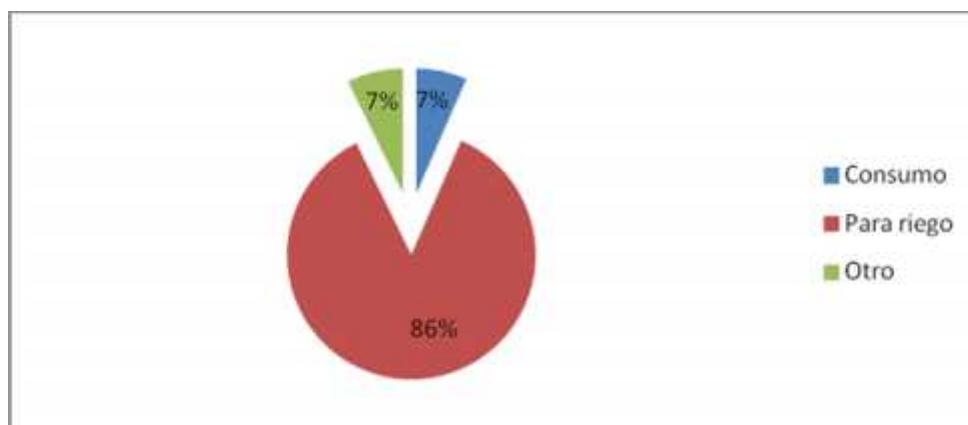
**CUADRO 44** Uso que le darían al agua

USO QUE LE DARÍAN AL AGUA			
ITEMS	VARIACIÓN	F	%
16	Consumo	9	7%
	Para riego	118	86%
	Otro	10	7%
	TOTAL	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 38** Uso que le darían al agua



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yundaponce

### Análisis

Según la información que arrojan los datos estadísticos sobre el uso que le darían a este tipo de agua si lo comprarán, refleja que el 86% la utilizaría para el riego en sus actividades agrícolas debido a que el lugar donde se encuentran carece de este recurso hídrico para ofertar una buena y mayor productividad, mientras que un 7% se mencionan que si la empresa garantiza la calidad del agua la utilizarían para el consumo humano, frente a un mismo 7% que preferirían utilizarla en otras actividades.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DESALINIZADORA DE AGUA DEL MAR PARA CONSUMO HUMANO Y COMERCIALIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA, AÑO 2013**

La necesidad de agua en el hombre, los animales y las plantas es bien conocida. El agua se está convirtiendo en un bien escaso, ya que no termina de aumentar su consumo como resultado del crecimiento de la población y el incremento del nivel de vida. En el tercer mundo, el consumo medio de agua por habitante es del orden de 50 litros diarios, mientras que en las naciones industrializadas sobrepasa los 500 litros por día.

La desalinización de las aguas subterráneas y del agua de mar constituye una respuesta prometedora a la escasez de agua mundial. Es ampliamente conocido que el 98% del agua del planeta se encuentra en los océanos, los cuales son una verdadera inagotable reserva. Solo el 1% de la masa total de agua que cubre la Tierra es apta para el consumo humano.

Por eso se ha creado un proceso que permite convertir el agua salada en agua dulce: la desalinización o desalación. Debido a la presencia de sales minerales, el agua del mar no es potable para el ser humano y su ingestión en grandes cantidades puede llegar a provocar la muerte.

Luego de evidenciar la necesidad de la instalación de una planta desalinizadora en la Comuna Jambelí de la Provincia de Santa Elena, que de acuerdo al estudio de mercado tiene una buena aceptación. Dentro de este documento se presentan cada uno de los estudios, tanto de mercado para la estimación de la demanda efectiva

mensual y anual, los aspectos tecnológicos del proyecto, el análisis financiero, que se desarrollará mediante la estimación de un flujo de efectivo con un horizonte de evaluación de 5 años, el cual considera los efectos de ingresos como de egresos generados por el proyecto.

Además se demostrará la estimación de la inversión inicial en activos fijos, como: maquinarias, equipos de cómputo, muebles de oficina, así como la reposición de los mismos luego de culminar su vida útil, con el objetivo de realizar la evaluación del proyecto y conocer la rentabilidad o viabilidad; es decir, si el valor actual neto (VAN) es mayor que cero y la tasa interna de retorno es mayor que la TMAR. Para esto se requiere observar el comportamiento de las variables tales como: volumen de ventas, costos de producción, gastos administrativos, de publicidad; con estos datos, se descontarán los flujos de caja proyectados en cada período a una tasa de descuento (TMAR), así mismo la realización de escenarios probabilísticos. Todo esto servirá de base para la toma de decisiones.

## **4.1 ESTUDIO DE MERCADO**

### **4.1.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

#### **4.1.1.1 Segmentación Del Mercado**

Los Consumidores del agua que producirá la planta desalinizadora “**Agua Marina**”, será toda la población de la Comuna Jambelí y de la Provincia de Santa Elena.

La Segmentación de mercado es:

- Medible, debido a que se ha considerado la información y antecedentes necesarios sobre la población efectiva dentro de este estudio.
- Accesible porque el agua es un producto indispensable y necesario, por lo que todas las personas tienen la facilidad de adquirirlo.

- Rentable porque la demanda requiere de este tipo de servicio lo cual proporciona una mayor rentabilidad para consumo propio, en actividades agrícolas y para las industrias.
- El segmento de mercado en este caso son las personas propietarias de viviendas de la parroquia Colonche, agricultoras que necesitan el agua para riego.

#### 4.1.1.2 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo se considera local, cantonal y provincial, ya que también incide el uso o utilidad que se le destine.

En el siguiente CUADRO se detalla la población objetiva que se verá beneficiada en la creación de la planta desalinizadora.

**CUADRO 45 Población Objetivo**

<b>Cantones de la provincia</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>
<b>Santa Elena</b>	144076	46,7
<b>La Libertad</b>	95942	31,1
<b>Salinas</b>	68675	22,2
<b>Total</b>	308693	100,0

**Fuente:** Censo Nacional de Población INEC 2010

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce



**CUADRO 46 Población Objetivo de la Parroquia Colonche**

<b>PARROQUIA COLONCHE (consumo para hogar)</b>		
<b>Población Objetivo</b>	15.000,00	jefes de hogar
<b>Muestra</b>		
<b>población objetivo</b>	15.000,00	
<b>Interesados</b>	45%	
<b>total interesados</b>	6.750,00	
<b>potenciales clientes (dispuestos a adquirir el producto)</b>	35%	
<b>total potenciales clientes</b>	2.362,50	
<b>porcentaje de captura</b>	12%	
<b>demanda efectiva</b>	283,50	jefes de hogar
Consumo promedio metros cúbicos	<b>100,00</b>	M3
<b>Total demanda por metros cúbicos mensuales</b>	28350	
<b>Total demanda por metros cúbicos anuales</b>	340200	

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

**CUADRO 47 Población objetivo de agricultores**

<b>PARROQUIA COLONCHE AGRICULTORES</b>		
<b>Población Objetivo</b>	450,00	Agricultores
<b>Muestra</b>		
<b>población objetivo</b>	450,00	
<b>Interesados</b>	78%	
<b>total interesados</b>	351,00	
<b>potenciales clientes (dispuestos a adquirir el producto)</b>	85%	
<b>total potenciales clientes</b>	298,35	
<b>porcentaje de captura</b>	12%	
<b>demanda efectiva</b>	35,80	Agricultores
Consumo promedio metros cúbicos	<b>60,00</b>	M3
<b>Total demanda por metros cúbicos mensuales</b>	2148,12	
<b>Total demanda por metros cúbicos anuales</b>	25777,44	

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.1.1.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS CLIENTES META

Los clientes meta se han determinado en base al estudio de mercado y a la capacidad de producción de acuerdo al procesamiento del agua, considerando que cada segmento deberá captar el 12% del total del mercado objetivo:

**CUADRO 48 Clientela meta**

	VENTA ANUAL				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	2013	2014	2015	2016	2017
Cantidad clientes por mes (fijo)	256184,208	257184,208	258184,208	259184,208	260184,208

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.1.1.4 FRECUENCIA DE USO/ COMPRA

Para establecer la frecuencia del consumo del agua por parte de los clientes se hizo un análisis a partir de los resultados de la encuesta a los potenciales clientes: los resultados son los que se muestran a continuación.

**CUADRO 49; Con qué frecuencia utiliza el agua del agua?**

PERIODICIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Diariamente</b>	95	69%
<b>Semanalmente</b>	42	31%
<b>Mensualmente</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	137	100%

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.1.1.5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Las proyecciones de la demanda directa para el consumo del producto analizado en este estudio se hicieron tomando como base los resultados obtenidos en la encuesta que se les realizó a los posibles clientes. También se consideró los resultados del censo poblacional del INEC, año 2010; en donde se muestra un crecimiento de la población del 2,6%

**CUADRO 50 Total demanda de agua para los próximos 5 años**

	VENTA ANUAL				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	2013	2014	2015	2016	2017
Cantidad clientes					
por mes (fijo)	256184,208	257184,208	258184,208	259184,208	260184,208
Ingreso promedio	\$	\$	\$	\$	\$
por cliente por mes	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
					\$
Ventas mensuales	\$ 100.042,77	\$ 100.433,28	\$ 100.823,79	\$ 101.214,30	101.604,81

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.1.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA

##### 4.1.2.1 Identificación De Los Competidores

En este aspecto es indispensable conocer la cantidad de productores o suministradores del mismo producto o prestadores de este servicio y las tendencias a su incremento o disminución, para analizar con detalle a las empresas competidoras que podrían afectar en el futuro el fortalecimiento y el crecimiento de nuestra empresa en el giro.

Dentro de los principales prestadores de este servicio está la Junta de agua de Valdivia y los tanqueros de agua que ponen a disposición a domicilio.

#### **4.1.2.2 Demanda Insatisfecha**

Tomando en cuenta los datos investigativos es importante resaltar que la mayoría de los pobladores se dedican a la agricultura, en lo que es indispensable la utilización del líquido vital en estas actividades y la distribución del servicio que ofrece la Junta de agua de Valdivia y los tanqueros, no abastecen esta necesidad, ya que en muchos de los casos los agricultores utilizan el sistema de riego para sus cultivos y la obtención del agua se ve limitada.

#### **4.1.2.3 Marketing Mix**

##### **4.1.2.3.1 Servicio A Ofrecer**

Tenemos que tomar en cuenta que el agua que pasa por este proceso queda en un estado diferente al que tenía en un inicio (queda como agua dulce), la cual le permite ser utilizada en nuestro diario vivir y es un proceso esencial para el hombre, estos beneficios son:

- Que este pase a ser parte del agua potable que se necesita habitualmente, ya que esta no es dañina, porque ya hizo el proceso correspondiente para no ser un peligro hacia la especie humana.
- Otro tipo de uso es que puede ser de gran ayuda para el regadío, el cual también está relacionado con la especie humana, porque nosotros consumimos lo producido de estas plantaciones, es por tal razón que para obtener un buen producto se necesita que los factores como la tierra sean muy bien protegidos y cuidados, sin duda el agua es lo más importante para este proceso.
- Elaborar un producto de calidad y lograr rendimientos suficientes para cumplir con las peticiones del consumidor.
- Certificar pulcritud bajo los estándares de las normativas de calidad, otorgando una excelente imagen de nuestra organización.

- Ofrecer el líquido vital con los parámetros y normativas de calidad establecidos.

### **4.1.3 Precio**

#### **4.1.3.1 Estrategias De Precios**

Para la fijación del precio del producto y servicio se debe considerar diversos factores internos y externos que influyen en este aspecto.

Se establece que el precio o tarifa a cobrarse va a permitir cubrir la totalidad de los costos de operación (costos fijos o variables), otorgar la rentabilidad exigida sobre la inversión y recuperar la pérdida de valor de los activos por su uso, por lo tanto se determina que el valor que el consumidor intercambia por ellos de \$ 0,39 ctv. de dólar americanos por metro cúbico.

#### **4.1.3.2 Promoción**

El conjunto de variables a utilizar para que la empresa provoque la respuesta deseada en el mercado meta, está fijada por la promoción que se dará, por lo que es necesaria la creación de una página web donde los potenciales clientes podrán verificar que la empresa cuenta con todos los requerimientos necesarios para requerir los productos y servicios.

Otra herramienta será la difusión de los servicios que brindará la empresa en los diferentes medios de comunicación locales y provinciales más sintonizados y de preferencia por los clientes potenciales. También se repartirán volantes detallando las características de la empresa y la tecnología que está aplicando y de los beneficios del servicio a ofrecer en el lugar donde se instalará la empresa.

Además, una vez obtenida la red de contactos, se llevará a cabo un seguimiento de clientes vía llamadas, el cual será uno de los medios por el cual se dará un mejor servicio y atención.

#### 4.1.3.2.1 Presupuesto De Promoción

CUADRO 51 Presupuesto de Promoción

GASTO EN PUBLICIDAD					
	2013	2014	2015	2016	2017
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VOLANTES	\$ 168,00	\$ 42,00	43,30	44,64	46,03
AVISO PUBLICITARIO(PERIODICO)	\$ 132,00	\$ 48,00	49,49	51,02	52,60
Gastos total mensual en publicidad	\$ 300,00	\$ 48,00	49,49	51,02	52,60
<b>Gasto anual en publicidad</b>	<b>\$ 3.600,00</b>	<b>\$ 576,00</b>	<b>593,86</b>	<b>612,27</b>	<b>631,25</b>

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.1.3.3 Marca Slogan Y Logotipo

La Marca que se registrara como identificación de la empresa será **Planta Desalinizadora “AGUA MARINA”** para conocer el producto en el mercado y del mismo modo será con un slogan, que se presentan a continuación:

GRÁFICO 39 marca de la Empresa



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### **GRÁFICO 40 logo de l producto**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### **Slogan**

***TU AGUA QUE DA VIDA***

Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

### **ESTRATEGIAS COMPETITIVAS**

La estrategia competitiva es un campo de gran interés y se basa fundamentalmente en un profundo conocimiento de los sectores industriales, comercio y servicio, de sus competidores y entorno.

La empresa se enfatizará por ofrecer un servicio de calidad y buena atención, porque contará con un personal capacitado para otorgar una asistencia rápida y eficiente. También la infraestructura estará equipada por maquinarias y tecnología necesaria para el procesamiento y producción del producto, cumpliendo con los estándares de calidad en lo concerniente al agua.

#### **4.1.4 Comercialización**

La comercialización se dará directamente con los propietarios de los hogares o en su defecto con los propietarios o administradores de las fincas/chacras/haciendas. No existirán intermediarios para la obtención del producto.

## **4.2 ESTUDIO TÉCNICO**

Un estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita.

Dentro de este estudio técnico se va a determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal. En síntesis, se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo del proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del servicio a ofrecer.

### **4.2.1 Infraestructura De La Empresa**

En este caso se elabora un balance de obras físicas que obligue a especificar y costear cada ítem de construcción, ya que la unidad de medida de su característica de construcción o especificación técnica es totalmente diferente para cada uno de ellos.

Conocida la cantidad de equipos y su distribución física más adecuada, se pueden determinar los requerimientos de espacios para su instalación, así como de los lugares para bodegaje, salas de producción, oficinas, vías de tránsito, salas de espera, baños, estacionamiento, castas de vigilancia



**CUADRO 52 Balance de obras físicas**

Rubro	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>Terreno(gestionado por la comuna)</b>	m2	1		5000
<b>Infraestructura (gestionado por la junta de agua)</b>	m2	1	12000	12000
<b>Total</b>				17000

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### **4.2.2 Capacidad Instalada**

La planta desalinizadora debe contar con la capacidad de un área extensa en donde se pueda implementar y distribuir espacios para el procesamiento y producción del servicio, este proceso consta de tres pasos: Destilación, Procesos a través de membranas y Congelación, por lo que se necesita de un espacio para la cámara de evaporación que suministra aproximadamente 750 m<sup>3</sup> por día de agua dulce.

#### **4.2.3 Tamaño**

La determinación y análisis de este punto resulta importante para la posterior realización y evaluación del proyecto porque permitirá en primera instancia llevar a cabo una aproximación de costos involucrados en las inversiones necesarias para la realización y puesta en marcha del proyecto, que conlleven a un grado óptimo de aprovechamiento conforme a lo requerido por un tamaño y capacidad determinados.

El tamaño y capacidad de este proyecto en particular, se debe a dos aspectos principalmente: la porción de demanda insatisfecha que se pretende sea cubierta por el proyecto y a la dimensión de la planta desalinizadora.

La disponibilidad en el suministro de recursos, tanto materiales como humanos y financieros no representan en este caso, factores que condicionen o limiten el tamaño y capacidad planteados puesto que existe disponibilidad deseada de los mismos en cuanto a tiempo, cantidad y calidad se refiere; lo que reduce el riesgo de enfrentar un incremento en los costos por dificultades en su abastecimiento.

La inversión para el proyecto se deriva de dos fuentes, capital propio y financiamiento por alguna institución estatal o privada.

#### 4.2.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO

##### 4.2.4.1 MACROLOCALIZACIÓN

La planta desalinizadora estará ubicada en la Provincia de Santa Elena, específicamente en la Comuna Jambelí de la Parroquia Colonche, al norte del Cantón Santa Elena.

Sus límites son: Norte con Palmar; Sur con Monteverde; Este con el Océano Pacífico; y, Oeste con Colonche.

**GRÁFICO 41 División Política del Cantón  
Santa Elena**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.2.4.2 MICROLOCALIZACIÓN

De acuerdo a la Ubicación geográfica de la Comuna Jambelí, se considera que es un punto estratégico debido a que está situada en el margen de la costa del Océano Pacífico facilitando de varias formas la obtención del agua salada para el procesamiento. Además para la correcta ubicación de la planta se valorará los factores de selección mediante el “Método Cualitativo por Puntos”, el mismo que se aplica para determinar el lugar óptimo de localización cuando se tiene varias alternativas posibles, la localización óptima será aquella que suma el mayor valor ponderado, como se puede observar en la siguiente CUADRO:

**CUADRO 53 Microlocalización**

FACTORES	PESO	COMUNA JAMBELI		COMUNA MONTEVERDE		COMUNA PALMAR	
		Calif	Ponderación	Calif	ponderación	Calif	Ponderación
Demanda disponible	0,3	9	2,7	8	2,4	2	0,6
Cercanía mercado	0,1	3	0,3	3	0,3	9	0,9
Clima	0,05	6	0,3	6	0,3	6	0,3
Mano de obra disponible	0,1	9	0,9	9	0,9	8	0,8
Vías de acceso en buen estado	0,05	4	0,2	6	0,3	9	0,45
Servicios básicos	0,2	6	1,2	6	1,2	9	1,8
Disponibilidad de terrenos	0,2	8	1,6	6	1,2	6	1,2
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>7,2</b>		<b>6,6</b>		<b>6,05</b>

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: GONZALO OMAR YUNDA PONCE

Como observamos en el CUADRO anterior de método cualitativo obtuvimos que la localización óptima del proyecto se debe dar en la comuna Jambelí debido a la cercanía con el producto, demanda disponible y entre otras cualidades que hacen pertinente llevar a cabo el proyecto en este lugar.

**GRÁFICO 42 Ubicación geográfica**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.2.5 Descripción Del Producto Y Servicio

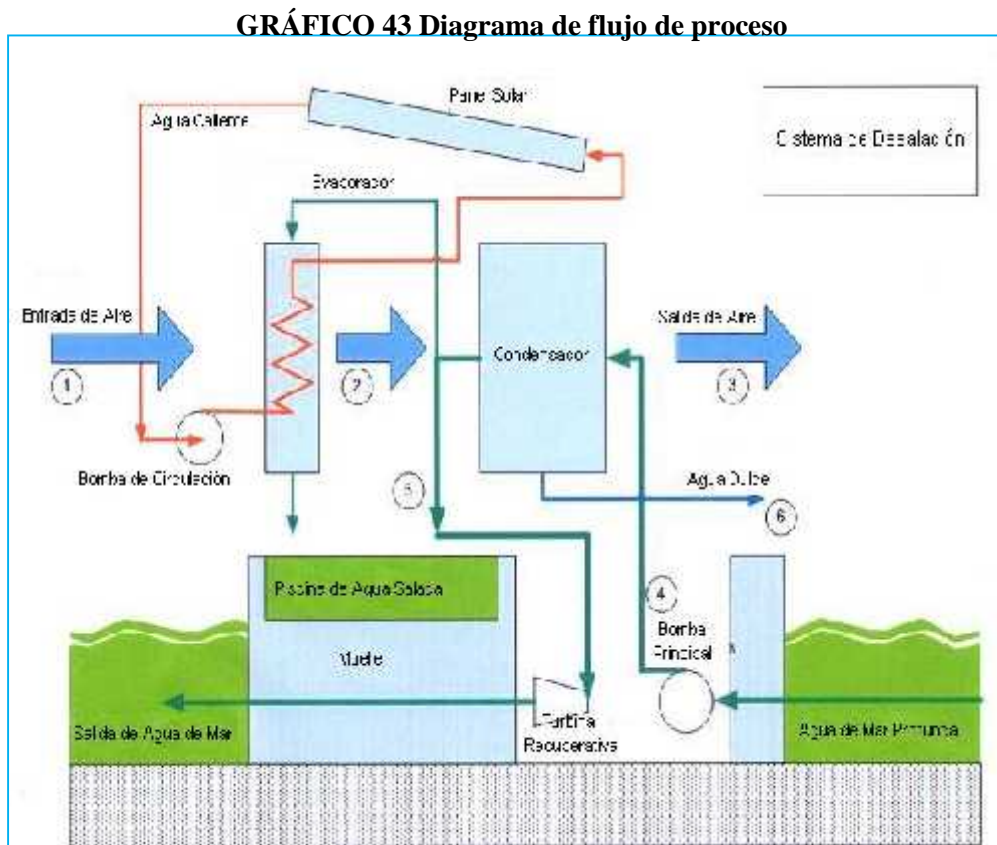
El producto a desarrollar tendrá características técnicas con las más altas normas de asepsia. Agua natural, filtrada y desalinizada contará con su respectivo logotipo y marca, utilizando tecnología apropiada, práctica y confiable cumpliendo en el proceso las normas establecidas a nivel nacional e internacional. La propuesta del producto es crear una alternativa distinta pero saludable de agua para el consumo y para riego, de tal manera que el consumidor al momento de ver

el producto en cualquiera de los lugares de expendio, lo asocie directamente con la marca, la elaboración de un diseño de una presencia innovadora y original puede crear un valor de conveniencia para el consumidor y otro proporcional para el producto.

Tendrá algunas alternativas de envasado de acuerdo a la versatilidad del cliente. Un envasado de bajo costo, facilidad de transporte, de empaque, la capacidad de racionamiento y la reutilización, entre otros que conserve su composición.

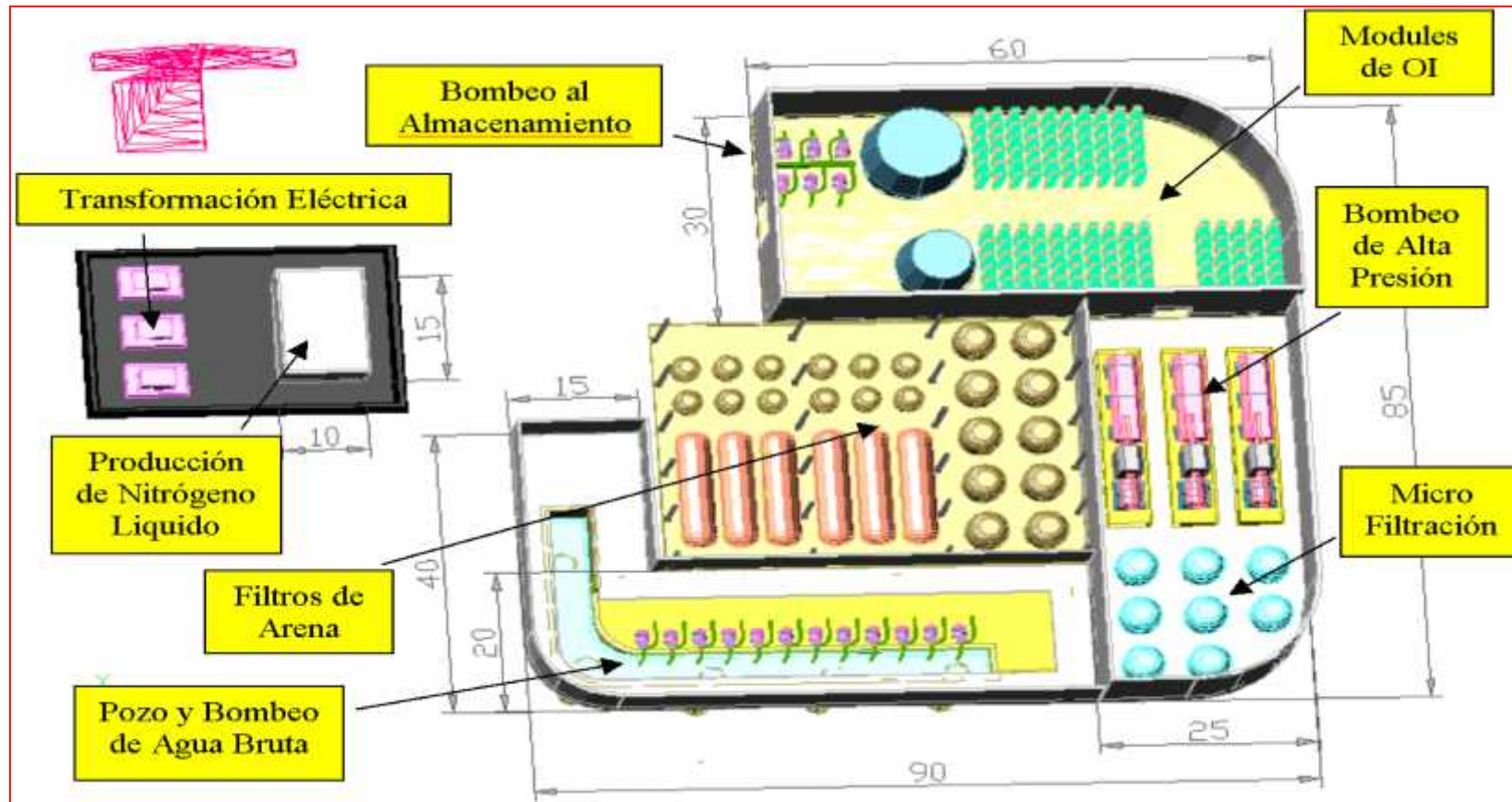
Tendrán un servicio de transporte para la distribución del producto de acuerdo al pedido de los clientes.

#### 4.2.5.1 Diagrama De Flujo De Proceso



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
 Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

GRÁFICO 44 Diseño de la empresa



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### **4.2.5.2 Tecnológicos**

En el proceso de producción se define la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación óptima de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación, entre otros.), es decir, se detalla el conjunto de equipos que realizarán todas las operaciones unitarias necesarias para conseguir dicha transformación.

Para que la planta funcione de una manera adecuada se contará con personal calificado y conocedor del área en el cual se va a desenvolver, para prestar un servicio de manera eficiente y tenga un adecuado procesamiento del agua, bajo los estándares de calidad.

#### **4.2.6 Recursos De Maquinaria, Equipos Y Herramientas**

Para la operación normal de la planta se debe realizar las inversiones del equipamiento, en este caso estamos hablando de maquinaria, herramientas, vehículos, mobiliario y equipos en general.

En el presupuesto que se presenta a continuación, se identifican los desembolsos que se realizan de una sola vez para adquirir e instalar los recursos necesarios para el proyecto en un determinado periodo de tiempo, e implica la cuantificación de la inversión en valores monetarios que permitirá al inversionista conocer la magnitud de la inversión que deberá realizar.

**CUADRO 54 Maquinarias y equipos y tecnología**

<b>ACTIVO FIJO</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>	<b>Vida Útil</b>
MAQUINA DESALINIZADORA	2	35460	70.920,00	5
BOMBAS PARA AGUA (ANTOCORROSIBAS)	3	14500	43.500,00	5
TUBOS INOXIDABLES PARA AGUA DE MAR	4	12300	49.200,00	5
BANCO DE TRANSFORMADOR de 300kva	1	1250	1.250,00	5
ESTANTERIA METÁLICA	4	120	480,00	5
COMPUTADORA	1	300	300,00	3
IMPRESORA TINTA CONTINUA	1	150	150,00	3
DISPENSADOR DE AGUA	1	100	100,00	3
TELEFONO	1	50	50,00	3
ESCRITORIO	2	200	400,00	5
SILLA	4	30	120,00	5
SALA DE ESPERA	1	2500	2.500,00	5
ANAQUELES	3	78	234,00	5
VEHICULO	1	25000	25.000,00	5
<b>TOTAL</b>			<b>194.204,00</b>	

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

Lo importante es la utilización de las máquinas desalinización y bombas para el agua, en el procesamiento de la desalinización del agua, lo ideal es que la estructura admita tener una capacidad productiva flexible (minimizando costos fijos e incrementando los variables), que permita adaptarnos a variaciones de los niveles de producción.

La producción es el resultado de hombres, materiales y maquinaria, que deben constituir un sistema ordenado que acceda la maximización de beneficios, pero dicha interacción debe tener un soporte físico donde poder realizarse, por lo que se estima la contratación de trabajadores



**CUADRO 55 Balance De Personal**

CARGO	No. de personal	Año de Ingreso	Sueldo mensual unitario	Valor Horas Extras	Remuneración mensual	% Beneficios sociales	Remuneración mensual total	Remuneración Anual
JEFE	1	1	800,00		800,00	89,2	889,20	10.670,40
OPERADOR	5	1	354,52		1.772,59	197,64	1.970,23	23.642,74
VENDEDOR	1	1	452,73		452,73	50,48	503,21	6.038,53
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>				<b>3.025,32</b>	<b>337,3227675</b>	<b>3.362,64</b>	<b>40.351,67</b>

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

La planta dispondrá de un Gerente (a), Secretaria, un Director Administrativo y Jefe de área con el apoyo de 5 operarios eventuales que tendrán a su cargo el uso adecuado de los materiales para dar un buen servicio a los clientes.

Además, es necesario requerir de otros materiales y utensilios para el trabajo de los operarios y mantenimiento que se brindará en las áreas de la planta, estos insumos en su mayoría serán reemplazadas considerando su utilización.

La prestación de los servicios públicos de agua potable, electricidad e internet, es de responsabilidad de las entidades públicas, ya que estos son muy importantes y complementarios para esta iniciativa. Por lo que presentamos le estimación del presupuesto de los servicios básicos.

**CUADRO 56 Servicios Básicos**

<b>PRESUPUESTO EN SERVICIOS BÁSICOS</b>					
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Gasto mensual en Agua Potable	25,00	64,73	104,46	144,20	183,93
Gasto mensual Telefónico	25,00	64,73	104,46	144,20	183,93
Gasto mensual en Energía Eléctrica	60,00	99,73	139,46	179,20	218,93
<b>GASTO MENSUAL EN SERVICIOS BÁSICOS</b>	<b>110,00</b>	<b>229,20</b>	<b>348,39</b>	<b>467,59</b>	<b>586,78</b>
<b>Gasto anual en Servicios Básicos</b>	<b>1.320,00</b>	<b>2.750,35</b>	<b>4.180,70</b>	<b>5.611,06</b>	<b>7.041,41</b>

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

## **4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO, ORGANIZACIONAL Y LEGAL**

### **4.3.1 Marco Legal**

En la constitución del 2008 en su capítulo segundo de los Derechos del buen vivir Sección primera, Agua y alimentación, Art. 12.- El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

El plan nacional de buen vivir en el objetivo 4: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable, además el objetivo 11: Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible.

La regulación de la actividad correspondiente comercial corresponde a diversos entes jurídicos:

- a) Acuerdo Ministerial del MAGAP
- b) Acuerdo Ministerial de SENAGUA.
- d) La Ley de Comercio.

### **4.3.2 Organización De La Empresa Desalinizadora**

Para la realización del presente proyecto se ha decidido crear una Sociedad Anónima, cuyo principal objetivo va a ser brindar servicio de agua apta para la agricultura.

#### **4.3.2.1 Sociedad Anónima**

Se ha escogido este tipo de empresa por ser la más conveniente ya que brinda mayores beneficios a una pequeña empresa que iniciará sus actividades con capital aportado por sus dos socios, bienes muebles o inmuebles los cuales corresponderán a actividades de servicio de líquido vital.

### **4.3.3 Acta De Constitución**

En la Provincia de Santa Elena, cantón Santa Elena, hoy día 27 de Noviembre del 2013, ante el Señor notario 2 del cantón, comparecen, el señor GONZALO OMAR YUNDA PONCE C.I. 0934567877. Los comparecientes son de nacionalidad ecuatoriana, mayores de edad, de estado civil casado y residentes en la ciudad de Santa Elena, hábiles para contratar y obligarse, quienes deciden conformar la Compañía de servicio de agua denominada “Agua Marina”

### **4.3.4 Número De Socios**

La empresa está conformada por 2 socios.

### **4.3.5 Capital Y Aportes**

El capital de la Compañía se encuentra totalmente suscrito por los socios y pagado íntegramente Cabe recalcar que el capital mínimo para la constitución de este tipo de empresa es de \$ 800,00 USD.

El aporte realizado por cada uno de los socios se suscribe en 100 acciones nominativas de \$ 300.00 cada una.

### **4.3.6 Objeto**

El objeto de la compañía es el de ofrecer agua apta para el consumo humano y para el uso de la agricultura

### **4.3.7 Domicilio**

El domicilio principal de la Sociedad estará ubicado en la comuna Jambelí parroquia Colonche cantón Santa Elena de la Provincia de Santa Elena. República del Ecuador, pudiendo establecer redes para las comunidades aledañas

#### **4.3.8 Plazo**

El plazo de duración de la Compañía será en forma indefinida a partir de la fecha de suscripción en el Registro Mercantil.

#### **4.3.9 Base Filosófica De La Organización**

#### **4.3.10 Misión**

Abastecer en forma permanente el suministro de agua a los habitantes de la Parroquia Colonche, brindando un servicio eficaz en la atención y cumplimiento de las normas de calidad en el tratamiento del agua preservando el equilibrio ecológico y la salud de la población, contribuyendo así con el bienestar económico y social de la comunidad y con el desarrollo sostenido y sustentable de la Provincia.

#### **4.3.11 Visión**

La Planta Desalinizadora “Agua Marina” deberá ser una empresa reconocida a nivel nacional como una entidad competitiva por la prestación de servicios de calidad en el proceso de captación, conducción, almacenamiento, tratamiento y abastecimiento de agua, utilizando tecnología de vanguardia y promoviendo el desarrollo profesional y humano de sus colaboradores con el propósito de mejorar la imagen de la institución frente a los usuarios, elevando la eficiencia física, comercial y financiera del Organismo.

#### **4.3.12 Objetivos**

##### **4.3.12.1 Objetivo General**

Fomentar una alternativa de procesamiento de desalinización del agua, fortaleciendo el área comercial, la autosuficiencia administrativa y por

consiguiente el mejoramiento de sus sistemas para prestar el servicio de una manera eficiente, logrando con esto el cuidado de los recursos disponibles y medio ambiente.

#### **4.3.12.2 Objetivos Específicos**

- Satisfacer las necesidades de cobertura, calidad y oportunidad que la población demanda, en el corto plazo y de manera permanente a futuro, a través de una estrategia viable dentro de un programa que permitirá una evolución previa a la incorporación de un manejo integral.
- Establecer un control y evaluación de los sistemas de procesamiento para garantizar un producto de calidad.
- Dar el mantenimiento adecuado a todas las maquinarias y equipos en general.
- Promover las capacitaciones permanentes para el personal sobre el mejoramiento de la calidad del servicio cada año.

#### **4.3.13 Principios y Valores**

La empresa presenta los principios y valores que caracterizan su cultura y determinan su actuación al momento de ofrecer el servicio.

Estos principios y valores son:

**El amor por nuestra gente:** Reconocer al trabajador de la empresa como su talento más importante, ofreciendo oportunidades de crecimiento y autorrealización tanto en lo personal, como en lo profesional, para el desarrollo de sus cualidades permitiéndole asumir con magnanimidad, optimismo y compromiso sus responsabilidades en el trabajo.

**Buenas relaciones:** Mantenemos la disposición al diálogo en la interacción cotidiana como punto de partida de la solución de conflictos.

**La excelencia:** Alcanzar la excelencia por medio del mejoramiento continuo en la calidad del servicio.

**Honestidad:** Operamos con la debida claridad entendiendo que los intereses colectivos deben prevalecer al interés particular para alcanzar los propósitos misionales.

**La solidaridad con la comunidad:** Participar con la comunidad donde la empresa ofrece el servicio, por medio de acciones propiciadoras del desarrollo integral de las mismas.

**La ética:** Conducir sus actividades con estricto apego a los altos principios morales y asumiendo plenamente sus obligaciones con las personas e instituciones con las cuales se relaciona.

**Justicia:** Brindamos a cada ser humano lo que le corresponde de conformidad con sus méritos y los derechos que le asisten.

**Lealtad:** Velamos por la confiabilidad de la información y el buen nombre de la organización.

**Pertenencia:** Realizamos nuestro proyecto de vida compatible con el proyecto laboral, manteniendo el deseo y la motivación de aportar al desarrollo institucional mediante nuestra capacidad intelectual y física.

**Respeto:** Comprendemos y aceptamos la condición inherente de las personas, como seres humanos con deberes y derechos, en un constante proceso de mejora espiritual y material.

**Tolerancia:** Entendemos el valor que tienen los demás por ser tal y como son por ese motivo aceptamos con respeto lo distinto, lo diferente y lo que no es igual a nosotros.

#### **4.3.14 Naturaleza del Proyecto**

##### **4.3.14.1 Descripción de la Empresa**

La empresa “será pionera en brindar líquido que ha sido procesada y convertida en agua apta para el consumo humano por lo que se privilegia en su ubicación que es en la comuna Jambelí de la parroquia Colonche. El personal calificado estará dedicado a dar soluciones a las necesidades de la planta expuestas por los clientes potenciales.

##### **La empresa tiene las siguientes características:**

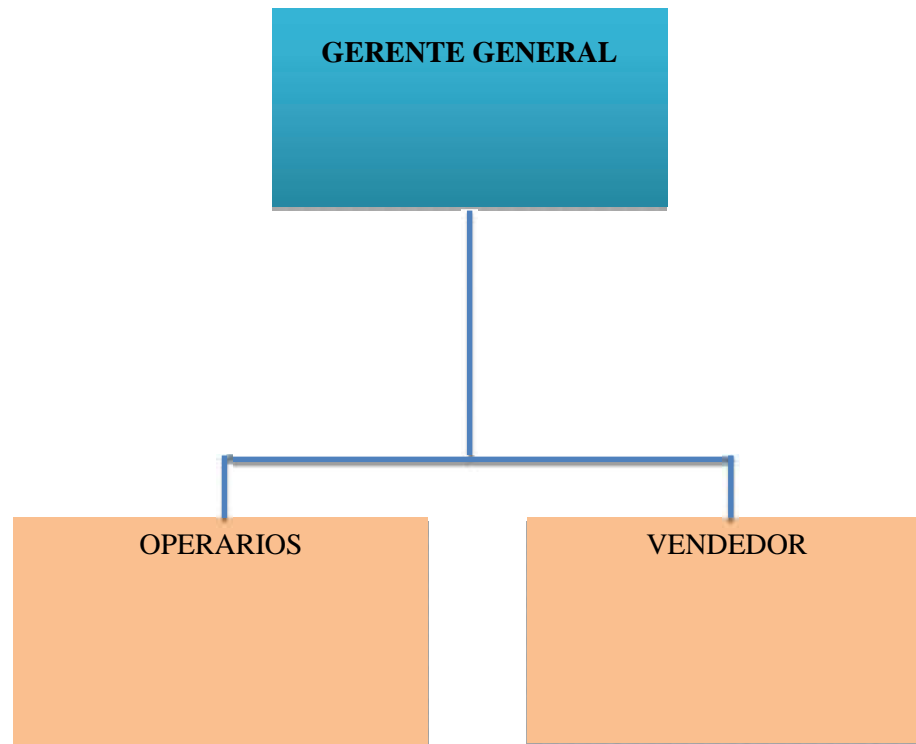
- Moderna planta desalinizadora que transforma el agua salada en agua apta para el consumo humano y agrícola
- Tanques de reservas que mantiene el líquido en buen estado
- Oficinas administrativas en el cual se llevará el registro de actividades.
- Es un lugar donde se impartirán todo tipo de capacitación para fortalecer a los empleados en temas de calidad almacenamiento y mantenimiento.
- Recurso humano capacitado en procesos de desalinización del producto.
- Servicio de calidad acordes a las exigencias locales.

#### **4.3.15 ORGANIGRAMA**

A continuación se detalla el organigrama de la planta desalinizadora que facilitará la visualización jerárquica de la organización y por ende la captación de profesionales que ocupen los siguientes cargos:



**GRÁFICO 45 Estructura Organizacional de la Empresa “Agua marina”**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### **4.3.16 FUNCIONES Y PERFILES DE LOS CARGOS**

En los siguientes cuadros se detallan los perfiles administrativos de cada rol a desempeñar en las diferentes áreas, dadas de acuerdo al servicio que se ofrecerá dentro de la organización, aquí se encontrarán los requisitos que las personas deben cumplir para ser parte de la planta desalinizadora.

**CUADRO 57 Gerente General**

<b>CARGO</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>N/ ESCOLARIDAD</b>	<b>FUNCIONES</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>
GERENTE GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia en Liderazgo</li> <li>• Experiencia en gerencia entre 6 a 36 meses.</li> </ul>	Tercer Nivel en áreas administrativas, Ing. Comercial, Ing. Administración de Empresas, Ing. En Desarrollo Empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir la organización</li> <li>• Vigilar el funcionamiento de cada sección de trabajo</li> <li>• Liderar los procesos de desarrollo continuo de la organización</li> </ul>	Llevar a cabo reuniones periódicamente con la finalidad de cumplir con el objetivo principal de su actividad económica.

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yundaponce

**CUADRO 58 Operarios**

<b>CARGO</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>N/ ESCOLARIDAD</b>	<b>FUNCIONES</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Operarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia en producción entre 12 a 36 meses.</li> <li>Experiencia en manejo de personal de producción, procesos operativos y calidad.</li> </ul>	Estudios de tercer nivel. Ing. Industrial, Ing. Administración de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación y control del personal así como la gestión de almacenamiento.</li> <li>Monitorear y controlar el líquido durante el proceso</li> </ul>	<p>Hacer cumplir la planificación de la producción establecida en la empresa.</p> <p>Mantener maquinarias e instalaciones en óptimas condiciones operativas según los procedimientos de la empresa..</p>	tendrá que atender a todos los proveedores, así como seleccionar las opciones más indicadas

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
 Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

**CUADRO 59 Vendedor**

<b>CARGO</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>N/ ESCOLARIDAD</b>	<b>FUNCIONES</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Operario	Mínimo 1 año de experiencia en manipulación de almacenaje.	Bachillerato concluido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar tareas propias del proceso para el proceso de desalinización.</li> <li>• Coordinar existencias, estiba y despachos.</li> <li>• Respetar normas de higiene y seguridad</li> </ul>	Brindar el servicio de manera oportuna cuando corresponda con la finalidad de mejorar la calidad de la empresa.	Conocer y cumplir con el reglamento interno de la empresa sus normas y políticas internas

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
 Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.3.17 Desarrollo Del Personal

El talento humano es fundamental dentro de una empresa ya que son los que ponen en marcha la producción y su influencia es decisiva en el desarrollo, progreso y éxito de la misma.

El talento humano es y continuará siendo el activo más valioso de una organización, por lo cual es muy importante promover la adaptación o aclimatage de los recién contratados a la cultura de la organización y la capacitación necesaria para realizar su trabajo de acuerdo con los objetivos de la organización. Para el desarrollo del personal se proponen capacitaciones en las siguientes temáticas, para no incurrir en costos se pretende realizar alianzas estratégicas con el SECAP.

**CUADRO 60 Temáticas de Recursos Humanos**

TEMÁTICAS	DIRIGIDOS A:
Manejo de utilitarios informáticos	Personal de administración
Seguridad industrial	Operarios
Higiene	Todo el personal

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.3.18 Evaluación De Desempeño

La evaluación del desempeño es un proceso sistemático y periódico de estimación cuantitativa y cualitativa del grado de eficacia con el que las personas llevan a cabo las actividades y responsabilidades de los puestos que desarrollan.

Su finalidad es juzgar o estimar el valor, la excelencia y las cualidades de una persona y, sobre todo, su contribución a la organización. Así se consigue determinar problemas de supervisión y gerencia, integración de personas a la organización, adecuación de la persona al cargo, posibles disonancias o falta de

entrenamiento. Para, en consecuencia, poder establecer los medios y programas para eliminar o neutralizar tales problemas, mejorando la calidad del trabajo y la calidad de vida en las organizaciones.

La evaluación del desempeño es un instrumento que se utiliza para comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos a nivel individual. Este sistema permite una medición sistemática, objetiva e integral de la conducta profesional y el rendimiento o el logro de resultados (lo que las personas son, hacen y logran).

Es útil para determinar la existencia de problemas en cuanto se refiere a la integración de un empleado/a en la organización. Identifica los tipos de insuficiencias y problemas del personal evaluado, sus fortalezas, posibilidades, capacidades y los caracteriza.

La evaluación del desempeño es una apreciación sistemática del valor que una persona demuestra, por sus características personales y/o por sus departamentos, a la organización de la que forma parte, expresada periódicamente conforme a un preciso procedimiento conducido por una o más personas conectoras tanto de la persona como del puesto de trabajo.

No deben, por tanto hacerse referencia en la entrevista a cuestiones pasadas, solo al periodo evaluado. Para el caso de la empresa se pretende realizar la evaluación cada seis meses con la siguiente ficha:

**CUADRO 61**Formulario de Evaluación de Desempeño

1	MALO	
2	REGULAR	
3	BUENO	
4	MUY BUENO	
5	EXCELENTE	
<b>DESEMPEÑO LABORAL</b>		
1	Responsabilidad	
2	Exactitud y calidad del trabajo	
3	Cumplimiento de fechas estimadas	
4	Productividad	
5	orden y claridad en el trabajo	
6	Planificación	
7	capacidad de delegar tareas	
8	capacidad de realización	
<b>FACTOR HUMANO /ACTITUDINAL</b>		
1	Actitud hacia la empresa	
2	actitud a los superiores	
3	actitud a los compañeros	
4	actitud al cliente	
5	cooperación en equipo	
6	capacidad de aceptar criticas	
7	Puntualidad	
<b>HABILIDADES</b>		
1	Iniciativa	
2	Creatividad	
3	respuesta bajo presión	
4	carisma	
5	toma de decisiones	

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

## 4.4 ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

### 4.4.1 Inversión Inicial

#### 4.4.1.1 Activos Fijos

Para la empresa los activos fijos representan las inversiones que se van a realizar en lo que se respeta a la planta desalinizadora en la comuna Jambelí, inversiones que representan un alto costo debido a la alta tecnología que se necesita para la implementación que en el medio local no se consigue fácilmente por lo cual es necesario importar de otros países.

**CUADRO 62 Activos fijos**

<b>ACTIVO FIJO</b>
<b>Maquina desalinizadora</b>
<b>Bombas para agua (anticorrosivas)</b>
<b>Tubos inoxidables para agua de mar</b>
<b>BANCO DE TRANSFORMADOR de 300kva</b>
<b>Estantería metálica</b>
<b>Computadora</b>
<b>Impresora tinta continua</b>
<b>Dispensador de agua</b>
<b>Teléfono</b>
<b>Escritorio</b>
<b>Silla</b>
<b>Sala de espera</b>
<b>Anaqueles</b>
<b>Vehículo</b>

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce



#### **4.4.1.2 ACTIVOS INTANGIBLES**

Los gastos intangibles son los que tienen una naturaleza inmaterial como el gasto por la constitución de la empresa que es la que se genera antes de poner en marcha el proyecto que son los permisos en las distintas instituciones públicas, para la implementación de la planta desalinizadora se estima un gasto por constitución de 800 dólares americano.

#### **4.4.1.3 Capital De Trabajo**

El Capital de Trabajo considera aquellos recursos que requiere el Proyecto para atender las operaciones de producción y comercialización de bienes o servicios y, contempla el monto de dinero que se precisa para dar inicio al Ciclo Productivo del Proyecto en su fase de funcionamiento. En otras palabras es el Capital adicional con el que se debe contar para que comience a funcionar el Proyecto, esto es financiar la producción antes de percibir ingresos. Para el caso de la planta desalinizadora se considerara un desfase de 3 meses el cual se estima como contingencia para la correcta operación de la empresa.

En efecto, desde el momento que se compran insumos o se pagan sueldos, se incurren en gastos a ser cubiertos por el Capital de Trabajo en tanto no se obtenga ingresos por la venta del producto final. Entonces el Capital de Trabajo debe financiar todos aquellos requerimientos que tiene el Proyecto para producir un bien o servicio final. A continuación se detalla el capital de trabajo

**CUADRO 63 Capital de trabajo**

<b>Capital de trabajo desfase tres meses</b>	<b>9036</b>
--	-------------

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.4.1.4 Resumen de Inversión Inicial

Las inversiones que se utilizarán en el proyecto será las maquinarias, equipos y tecnología, obras física, capital de trabajo y los gastos de constitución que son importantes para el funcionamiento del proyecto, cuyo monto total es de 230.080,00 valores que son elevados debido a los altos costo de las maquinarias que se utilizaran para la planta desalinizadora.

**CUADRO 64 Resumen de la inversión inicial**

<b>Inversión fija</b>	<b>194.204,00</b>
<b>Capital de Operaciones</b>	<b>9.036,77</b>

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.4.2 Financiamiento

El financiamiento está compuesto por 20000 de capital propio y la diferencia se 184.000,00 obtendrá por medio de un préstamo bancario, este último tiene una tasa de interés de 12% a 60 meses, a continuación se detalla con un CUADRO de amortización

#### 4.4.2.1 AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

**CUADRO 65 Amortización de la deuda**

No.	Capital	Intereses	Total Dividendo	Amort.Capital
1	2.252,98	1.840,00	4.092,98	181.747,02
2	2.275,51	1.817,47	4.092,98	179.471,51
3	2.298,26	1.794,72	4.092,98	177.173,25
4	2.321,25	1.771,73	4.092,98	174.852,00
5	2.344,46	1.748,52	4.092,98	172.507,55
6	2.367,90	1.725,08	4.092,98	170.139,64
7	2.391,58	1.701,40	4.092,98	167.748,06
8	2.415,50	1.677,48	4.092,98	165.332,56
9	2.439,65	1.653,33	4.092,98	162.892,91
10	2.464,05	1.628,93	4.092,98	160.428,86
11	2.488,69	1.604,29	4.092,98	157.940,17
12	2.513,58	1.579,40	4.092,98	155.426,59
13	2.538,71	1.554,27	4.092,98	152.887,88
14	2.564,10	1.528,88	4.092,98	150.323,78
15	2.589,74	1.503,24	4.092,98	147.734,04
16	2.615,64	1.477,34	4.092,98	145.118,40
17	2.641,79	1.451,18	4.092,98	142.476,61
18	2.668,21	1.424,77	4.092,98	139.808,40
19	2.694,89	1.398,08	4.092,98	137.113,50
20	2.721,84	1.371,14	4.092,98	134.391,66
21	2.749,06	1.343,92	4.092,98	131.642,60
22	2.776,55	1.316,43	4.092,98	128.866,05
23	2.804,32	1.288,66	4.092,98	126.061,73
24	2.832,36	1.260,62	4.092,98	123.229,37
25	2.860,68	1.232,29	4.092,98	120.368,68
26	2.889,29	1.203,69	4.092,98	117.479,39
27	2.918,18	1.174,79	4.092,98	114.561,21
28	2.947,37	1.145,61	4.092,98	111.613,84
29	2.976,84	1.116,14	4.092,98	108.637,00
30	3.006,61	1.086,37	4.092,98	105.630,39

No.	Capital	Intereses	Total Dividendo	Amort.Capital
31	3.036,67	1.056,30	4.092,98	102.593,72
32	3.067,04	1.025,94	4.092,98	99.526,68
33	3.097,71	995,27	4.092,98	96.428,96
34	3.128,69	964,29	4.092,98	93.300,28
35	3.159,98	933,00	4.092,98	90.140,30
36	3.191,58	901,40	4.092,98	86.948,72
37	3.223,49	869,49	4.092,98	83.725,23
38	3.255,73	837,25	4.092,98	80.469,51
39	3.288,28	804,70	4.092,98	77.181,22
40	3.321,17	771,81	4.092,98	73.860,06
41	3.354,38	738,60	4.092,98	70.505,68
42	3.387,92	705,06	4.092,98	67.117,76
43	3.421,80	671,18	4.092,98	63.695,96
44	3.456,02	636,96	4.092,98	60.239,94
45	3.490,58	602,40	4.092,98	56.749,36
46	3.525,48	567,49	4.092,98	53.223,88
47	3.560,74	532,24	4.092,98	49.663,14
48	3.596,35	496,63	4.092,98	46.066,79
49	3.632,31	460,67	4.092,98	42.434,48
50	3.668,63	424,34	4.092,98	38.765,84
51	3.705,32	387,66	4.092,98	35.060,52
52	3.742,37	350,61	4.092,98	31.318,15
53	3.779,80	313,18	4.092,98	27.538,35
54	3.817,59	275,38	4.092,98	23.720,76
55	3.855,77	237,21	4.092,98	19.864,99
56	3.894,33	198,65	4.092,98	15.970,66
57	3.933,27	159,71	4.092,98	12.037,39
58	3.972,60	120,37	4.092,98	8.064,78
59	4.012,33	80,65	4.092,98	4.052,45
60	4.052,45	40,52	4.092,98	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>60.770,63</b>	<b>37.460,85</b>	<b>98.231,48</b>	

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.4.2.2 Resumen de la Deuda

CUADRO 66 resumen amortización

CUADRO de amortización				
Ptmo	15.000,00		Periodos	24
Tasa	0,010416667			
No.	Capital	Intereses	Total Dividendo	Amort. Capital
1	7.052,77	1.420,46	8.473,23	7.947,23
2	7.947,23	525,99	8.473,23	0,00

Fuente: Datos obtenidos del levantamiento de información  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.4.3 Proyección de Ventas

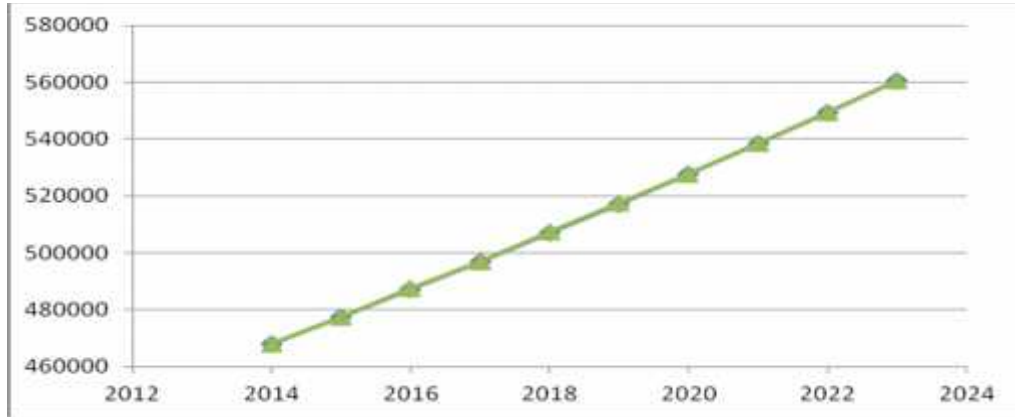
El ingreso por las ventas del líquido vital a sus posibles consumidores es o que se considera en el siguiente CUADRO de presupuesto de ingreso anual no se consideró la capacidad total de la planta desalinizadora, manteniendo un criterio conservador, se asume que en cuatro año se mantendrá en casi toda su capacidad.

CUADRO 67 Presupuesto de ingresos anuales

PRODUCTOS	Clientes	DEMANDA	PRECIO	TOTAL INGRESOS POR PRODUCTOS
Agua dulce	Agricultores de Colonche.	3957,31	\$ 0,39	\$ 1.543,35
	Población de colonche	52226,90	\$0,39	\$ 20.368,49
<b>INGRESO AÑO 1</b>				<b>\$ 21.911,84</b>

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

**CUADRO 68 Proyección de las ventas durante el horizonte de planeación del proyecto**



Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
 Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

**4.4.4 Proyección De Costos**

En la estimación de los costos se tomó en cuenta la inflación que en este caso es de 3.01%, en el CUADRO siguiente se detalla, no se debe tomar en cuenta en este proyecto la transformación de materia prima ya que es obtenida del Océano Pacífico, de tal manera que no incide en los costos de producción

**CUADRO 69 Gastos operacionales**

GASTOS OPERACIONALES	Gastos Administrativos	Depreciación (de activos fijos)	Gastos de Venta	otros gastos	total gastos operacionales
Año 1	20.144,93	1.271,40	3848,64	3.848,64	29.113,61
Año 2	21.379,92	1.271,40	1073,28	1.073,28	24.797,88
Año 3	23.414,90	1.271,40	1106,55	1.106,55	26.899,41
Año 4	25.449,89	1.271,40	1.140,85	1.140,85	29.003,00
Año 5	27.484,88	1.271,40	1.176,22	1.176,22	31.108,72

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
 Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.4.5 Depreciación

Para este proyecto utilizaremos la depreciación de línea recta ya que es la más utilizada por es fácil de entender e implementar, esta supone una depreciación de constante, una alícuota periódica de depreciación invariable

En este método, el valor de los activos se reduce de forma igual durante cada periodo. El método de línea recta es el método más usado debido a su simplicidad y facilidad de cálculo

**CUADRO 70 Depreciación**

GASTO DE DEPRECIACIÓN					
	2013	2014	2015	2016	2017
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gasto mensual en depreciación	1.271,40	1.271,40	1.271,40	1.271,40	1.271,40
Gasto anual en depreciación	1.271,40	1.271,40	1.271,40	1.271,40	1.271,40

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### 4.4.6 Estado de Resultados Projectados (Pyg)

**CUADRO 71 Estado de resultado proyectado**

<b>ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES PROYECTADO</b>						
	2013	2014	2015	2016	2017	
<b>VENTAS</b>	<b>239.537</b>	<b>239.928</b>	<b>240.318</b>	<b>240.709</b>	<b>241.099</b>	
COSTO DE VENTAS	19.163	19.194	19.225	19.257	19.288	
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>220.374</b>	<b>220.734</b>	<b>221.093</b>	<b>221.452</b>	<b>221.811</b>	
<b>(-) GASTOS OPERACIONALES</b>						
<b>Gastos Administrativos:</b>						
Remuneración Anual	(12.708)	(13.090)	(13.473)	(13.855)	(14.238)	
Gasto de alquiler	(2.400)	(2.472)	(2.544)	(2.617)	(2.689)	
Gasto en suministros de oficina	(900)	(927)	(954)	(981)	(1.008)	
Gasto en Servicios Básicos	(1.320)	(2.750)	(4.181)	(5.611)	(7.041)	
Permisos de funcionamiento y seguros	(266)	(374)	(483)	(591)	(699)	
Gasto en mantenimiento de Maquinarias y Vehículos	(480)	(494)	(509)	(523)	(538)	
Gasto anual en depreciación	(1.271)	(1.271)	(1.271)	(1.271)	(1.271)	
Gasto de Constitución	(800)	-	-	-	-	
Amortización anual en AD	-	-	-	-	-	



<b>ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES PROYECTADO</b>						
		<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Total Gastos</b>						
<b>Administrativos</b>		<b>(20.145)</b>	<b>(21.380)</b>	<b>(23.415)</b>	<b>(25.450)</b>	<b>(27.485)</b>
<b>Gastos de Ventas:</b>						
Gasto anual en publicidad		(3.600)	(576)	(594)	(612)	(631)
Gasto en gasolina		(249)	(497)	(513)	(529)	(545)
<b>Total Gastos de Ventas</b>		<b>(3.849)</b>	<b>(1.073)</b>	<b>(1.107)</b>	<b>(1.141)</b>	<b>(1.176)</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>		<b>(23.994)</b>	<b>(22.453)</b>	<b>(24.521)</b>	<b>(26.591)</b>	<b>(28.661)</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>		<b>196.381</b>	<b>198.280</b>	<b>196.571</b>	<b>194.861</b>	<b>193.150</b>
Intereses Pagados		(20.542,3)	(16.918,5)	(12.835,1)	(8.233,80)	(3.048,9)
<b>EBTI</b>		<b>175.838</b>	<b>181.362</b>	<b>183.736</b>	<b>186.628</b>	<b>190.101</b>
Participación	<b>0,1</b>					
Trabajadores	<b>5</b>	(26.376)	(27.204)	(27.560)	(27.994)	(28.515)
Impuesto a la Renta	<b>0,2</b>					
	<b>2</b>	(32.882)	(33.915)	(34.359)	(34.899)	(35.549)
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>116.581</b>	<b>120.243</b>	<b>121.817</b>	<b>123.734</b>	<b>126.037</b>

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

#### **4.4.7 Flujo de Caja Proyectado**

El reporte de pérdidas y ganancias obtenemos el flujo de caja el mismo que adherimos las depreciación y las amortización estas se suman debido a que no representan una salida de dinero para la empresa sino solo registros de valores en libros contables. También se puede observar el crecimiento anual que tiene el flujo de caja. En base a la información obtenida en el flujo de caja podremos obtener el VAN (Valor actual neto), la tasa interna de retorno el cual servirá para evaluar al proyecto y saber si es conveniente la iniciativa de inversión. Para determinar la rentabilidad del proyecto se debe de tomar como base el flujo de caja en este caso se realizó una proyección con un horizonte de evaluación a 5 años como se detalla a continuación:

**CUADRO 72 Estado de resultados integrales proyectado**

<b>PRESUPUESTO DE EFECTIVO</b>						
	<b>BALANCE</b>					
	<b>E</b>					
	<b>INICIAL</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Inversión Fija*</b>	194.204)	-	-	-	-	-
<b>Gastos de Constitución</b>	-	-	-	-	-	-
		239.53				
<b>VENTAS</b>	-	7	239.928	240.318	240.709	241.099
<b>(-) COSTO DE VENTAS</b>	-	19.163	19.194	19.225	19.257	19.288
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		220.37				
<b>(-) GASTOS OPERACIONALES</b>		4	220.734	221.093	221.452	221.811
<b>Gastos Administrativos</b>	-	20.145	21.380	23.415	25.450	27.485
<b>Gastos de Venta</b>	-	3.849	1.073	1.107	1.141	1.176
<b>TOTAL GASTOS OPERACIONALES</b>	-	<b>23.994</b>	<b>22.453</b>	<b>24.521</b>	<b>26.591</b>	<b>28.661</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	-	<b>196.38</b>	<b>198.280</b>	<b>196.571</b>	<b>194.861</b>	<b>193.150</b>
<b>(-) Gastos Financieros</b>	-	(20.542)	(16.919)	(12.835)	(8.234)	(3.049)
<b>EBTI</b>	-	<b>175.83</b>	<b>181.362</b>	<b>183.736</b>	<b>186.628</b>	<b>190.101</b>

PRESUPUESTO DE EFECTIVO							
	BALANCE		2013	2014	2015	2016	2017
	INICIAL	E					
Gastos de							
Constitución	-	-	(26.376)	(27.204)	(27.560)		(27.994)
Pago							
Impuesto a							
la Renta	-	-	(32.882)	(33.915)	(34.359)		(34.899)
<b>(=) EFECTIVO</b>							
<b>NETO</b>	-	<b>175.838</b>	<b>122.104</b>	<b>122.617</b>	<b>124.708</b>		<b>127.208</b>
(+) Ingresos							
por							
Garantías							
(inicio)	-	-	-	-	-		-
(-) Otras							
Inversiones	-	-	-	-	-		-
(-) Cuentas							
por Cobrar	-	-	-	-	-		-
(+) Cuentas							
cobradas	-	-	-	-	-		-
(+)							
Depreciación							
y							
Amortización	-	1.271	1.271	1.271	1.271		1.271
(-)							
Devolución							
de Garantía							
(final)	-	-	-	-	-		-
Préstamo	184.000	-	-	-	-		-
Aporte							
Accionistas	20.000	-	-	-	-		-
Amortización							
de Gastos de							
Constitución	-	-	-	-	-		-

<b>PRESUPUESTO DE EFECTIVO</b>						
	<b>BALANCE</b>					
	<b>INICIAL</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Amortización de Capital						
Prestado	-	(28.573)	(32.197)	(36.281)	(40.882)	(46.067)
<b>(=) FLUJO NETO</b>	<b>9.796</b>	<b>148.536</b>	<b>91.178</b>	<b>87.608</b>	<b>85.098</b>	<b>82.412</b>
(+) Saldo inicial	-	9.796	158.332	249.511	337.119	422.217
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>9.796</b>	<b>158.332</b>	<b>249.511</b>	<b>337.119</b>	<b>422.217</b>	<b>504.629</b>
Saldo Minimo	-	-	-	-	-	-
<b>SALDO DE CAJA</b>		<b>158.332,33</b>	<b>249.510,79</b>	<b>337.118,85</b>	<b>422.216,70</b>	<b>504.629,12</b>

Fuente: Levantamiento de la información para investigación

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

## 4.5 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL FLUJO

### 4.5.1 Tasa de Descuento

Para determinar la tasa para descontar el VAN en el flujo de caja del proyecto, se utilizó la tasa del 12% utilizada por entidades públicas para descontar los flujos del proyecto

### 4.5.2 Valor Actual Neto (Van)

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable

Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto

El valor actual neto del proyecto nos indica que si se recupera la inversión, se obtiene utilidad cubriendo los egresos dados durante la vida del proyecto y genera un valor agregado para la empresa en creación. En este caso el VAN del proyecto es mayor que cero lo que indica que el proyecto se muestra rentable y debe de ejecutarse.

$$VAN = \sum_{t=1}^H \frac{\text{Flujo de efectivo}_t}{(1+r)^t}$$

VAN= 243.474,84dólares

#### **4.5.3 Tasa Interna De Retorno (Tir)**

La TIR es la tasa de descuento (TD) de un proyecto de inversión que permite que el BNA sea igual a la inversión (VAN igual a 0). La TIR es la máxima TD que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el BNA sea menor que la inversión (VAN menor que 0)

La tasa interna de retorno, TIR, mide la rentabilidad como un porcentaje. Es la tasa de descuento que iguala el valor equivalente de una alternativa de flujos de entrada de efectivo (ingresos o ahorros) al valor equivalente de flujos salientes de efectivo (egresos, incluidos los costos de inversión)

El TIR es mayor que la tasa de descuento del van (56%) por lo que indica la rentabilidad del proyecto.

$$\sum_{t=1}^T \frac{\text{Flujo de efectivo}_t}{(1+r)^t} = 0$$

La rentabilidad del inversionista es alta debido a que el retorno en la actividad pesquera es alto, se comprueba dicha relación.

#### 4.5.4 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO

Se obtuvo a partir del periodo de recuperación descontado, la misma que se recupera en el cuarto año la inversión en donde el resultado es mayor a la inversión inicial.

**CUADRO 73 Periodo de recuperación de la inversión del proyecto**

PR=	(INVERSION INICIAL - FLUJO ACUMULADO 1) / FLUJO ACUMULADO 2
PR=	1,242
PR=	4,32

Fuente: Levantamiento de la información para investigación  
Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

La inversión se recupera aproximadamente en el segundo año

#### 4.5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

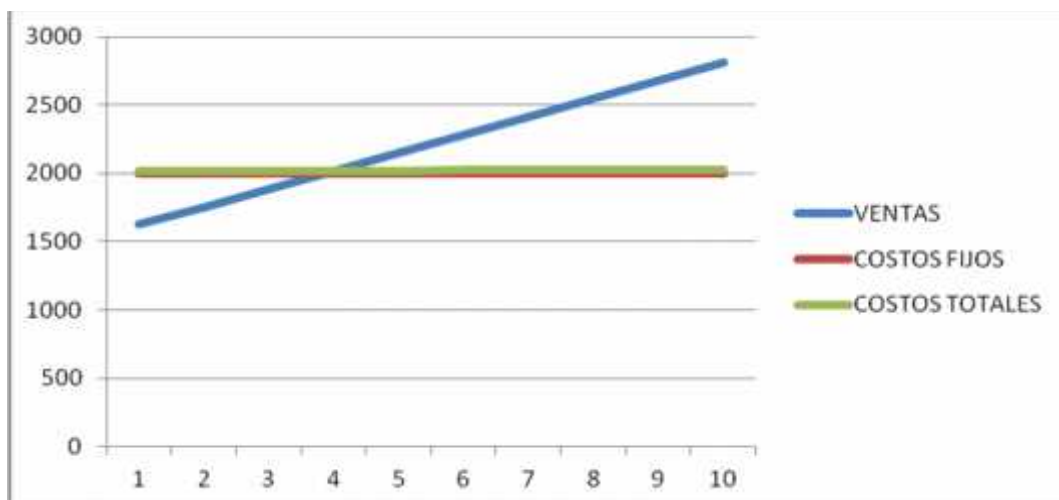
Se utilizó el punto de equilibrio por margen de contribución en el cual se definió:

**CUADRO 74 Cálculo del punto de equilibrio**

<b>CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES MONETARIAS</b>					
	2013	2014	2015	2016	2017
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Totales	239.537,2	239.927,7	240.318,2	240.708,7	241.099,2
(-) Costo Variable	19.162,98	19.194,22	19.225,46	19.256,70	19.287,94
% Contribución marginal	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1 - % C Mg	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Costos fijos	23.993,57	22.453,20	24.521,45	26.590,74	28.661,10
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN DÓLARES</b>	<b>26.079,97</b>	<b>24.405,65</b>	<b>26.653,76</b>	<b>28.902,98</b>	<b>31.153,37</b>
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN DÓLARES MENSUAL</b>	<b>2.173,33</b>	<b>2.033,80</b>	<b>2.221,15</b>	<b>2.408,58</b>	<b>2.596,11</b>

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

**GRÁFICO 46 Punto de equilibrio**



**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación  
**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce



## 4.6 ANÁLISIS DE IMPACTO DEL PROYECTO

### 4.6.1 Análisis De La Evaluación Ambiental

Estudio de Impacto Ambiental – para el estudio de impacto ambiental se determinarán los posibles efectos que afectan al entorno donde se va a implementar la planta desalinizadora, el estudio se realiza antes de poner en marcha la construcción de la misma, esto efectos contra el ambiente puede causar daño tanto para el suelo y el agua del océano y las especies que habitan en ese sector, el EIA tendrá algunas fases entre ellas el proceso de montaje, implementación y desmontaje de la planta

### 4.6.2 Impacto Ambiental

El proyecto tendrá todas las normas técnicas de implementación para el proceso de desalinización del agua del mar donde los desechos tendrán un tratado especial de acuerdo a las normas establecidas por el ministerio del ambiente.

### 4.6.3 ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO DEL PROYECTO

El impacto socioeconómico del proyecto se detalla a continuación:

**CUADRO 75 Análisis socio-económico del proyecto**

Generación de empleos directos	7
Generación de empleos indirectos	5
Familias beneficiadas	150 familias
Mejoramiento de las condiciones de vida	Las familias verán mejorados sus ingresos y poder cubrir los servicios básicos
Acceso a seguridad social	7 personas tendrán seguro social, está implícito servicios de salud y emergencias

**Fuente:** Levantamiento de la información para investigación

**Elaborado por:** Gonzalo Omar Yunda Ponce

## CONCLUSIONES

- Luego de recabar la información respectiva al proyecto se puede determinar que existe rentabilidad en el mismo, esto lo corroboran los indicadores de evaluación de proyectos, tanto el VAN como TIR. Siendo estos consistentes con la inversión.
- Se debe de considerar la estructura económica de mercado a la que se enfrentara la empresa, se encontrará en lo que respecta a lácteos en duopolio, no se considera competencia directa debido a que el agua la obtienes mediante el servicio de la Junta de Agua de Valdivia y también mediante pozos.

## **RECOMENDACIONES**

- Se debe de realizar un estudio de mercado para poder determinar con exactitud los promedios de consumo de agua sobre todo en los agricultores además de la frecuencia de consumo.
- Se recomienda realizar una campaña agresiva de marketing para poder posicionar la venta del agua desalinizada en la parroquia Colonche.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ✓ Asamblea Nacional Constituyente, Constitución de la República del Ecuador, 2008.
- ✓ Asamblea Nacional, Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía Y Descentralización, R.O. # 303
- ✓ Asamblea Nacional, Ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria, R.O.# 583 de 5 de mayo del 2009.
- ✓ Asamblea Nacional, Ley de la economía popular y solidaria, formas de organización de la economía popular y solidaria, registro oficial N° 64 del 27 de febrero del 2012
- ✓ Baca Gabriel, Evaluación de Proyectos; Editorial Mc Graw Hill, Quinta Edición, 2009
- ✓ Congreso Nacional, Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre, R.O. # 418, septiembre del 2004
- ✓ Congreso Nacional, Ley de gestión ambiental, codificación 2004-019, capítulo II evaluación de impacto ambiental y del control ambiental
- ✓ Congreso Nacional, Ley de desarrollo agrario, codificación 2004-002
- ✓ Fernández Espinoza Saúl, Los proyectos de inversión, segunda edición, editorial tecnológica de Costa Rica, 2009
- ✓ Fundación Santiago de Guayaquil, Plan de desarrollo y ordenamiento territorial, Provincia de Santa Elena, 2010

- ✓ Horngren & Harrison, Contabilidad, 6ta. Edición, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A, 2009
- ✓ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).”Reporte del último censo económico del año 2010.
- ✓ Ministerio de agricultura ganadería y pesca (Magap), estadísticas de producción de ciruela en la provincia de Santa Elena.
- ✓ Mokate, Karen Marie. Evaluación financiera de proyectos, Ed. UniAndes, Santa Fé de Bogotá, Colombia, 2009
- ✓ ROBBINS Stephen P., COULTER Mary, Administración. Edición Pearson Prentice Hall. 2004.
- ✓ ROSS, WESTERFIELD, JAFFE, Finanzas Corporativas. Séptima Edición , Mc Graw Hill, 2005
- ✓ SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición. Mc Graw Hill Interamericana, Chile, 2000.
- ✓ Sánchez Machado, I. R, Memorias del Curso Evaluación financiera de proyectos de inversión, elaborado para el programa de Maestría en Finanzas y Proyectos de la Universidad de Guayaquil, 2010, Ecuador. Febrero 2010.
- ✓ Sapag Chain Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, quinta edición, México, 2009.
- ✓ Senplades, Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, R.O. # 144, 05-mar-2010.

# **ANEXOS**

## BALANCE GENERAL

<b>ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO</b>						
	<b>BG Inicial</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>ACTIVOS</b>						
<b>CORRIENTE</b>						
Caja - Bancos	9.796	158.332	249.511	337.119	422.217	504.629
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>9.796</b>	<b>158.332</b>	<b>249.511</b>	<b>337.119</b>	<b>422.217</b>	<b>504.629</b>
<b>NO CORRIENTES</b>						
Molino Electrico	70.920	70.920	70.920	70.920	70.920	70.920
Mescladora	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500
Modeladora	49.200	49.200	49.200	49.200	49.200	49.200
Empacadora	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
Congelador	480	480	480	480	480	480
Balanzas	300	300	300	300	300	300
Cuchillos (AINOX)	150	150	150	150	150	150
Cucharas	100	100	100	100	100	100
Recipientes varios	50	50	50	50	50	50
Mesa (AINOX)	400	400	400	400	400	400
Computadora	120	120	120	120	120	120
Muebles de oficina	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
termo kit	234	234	234	234	234	234
moto	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
(-) Ddepreciacion acumulada	0,00	-1.271,40	-2.542,80	-3.814,20	-5.085,60	-6.357,00
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTES</b>	<b>194.204</b>	<b>192.933</b>	<b>191.661</b>	<b>190.390</b>	<b>189.118</b>	<b>187.847</b>
<b>DIFERIDO</b>						
Imagen Corp. + G. Legales	-	-	-	-	-	-
(-) Amortizacion Acumulada	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>204.000</b>	<b>351.265</b>	<b>441.172</b>	<b>527.509</b>	<b>611.335</b>	<b>692.476</b>

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO							
		BG Inicial	2014	2015	2016	2017	2018
<b>PASIVOS</b>							
<b>CORRIENTE</b>							
Participación Trabajadores		-	26.376	27.204	27.560	27.994	28.515
Impuesto a la Renta Prestamo (porción corriente)		-	32.882	33.915	34.359	34.899	35.549
		28.573	32.197	36.281	40.882	46.067	-
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>		<b>28.573</b>	<b>91.455</b>	<b>97.400</b>	<b>102.801</b>	<b>108.960</b>	<b>64.064</b>
<b>OTROS PASIVOS</b>							
Deuda a Largo Plazo	184.000,00	155.427	123.229	86.949	46.067	0	0
<b>TOTAL OTROS PASIVOS</b>		<b>155.427</b>	<b>123.229</b>	<b>86.949</b>	<b>46.067</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>		<b>184.000</b>	<b>214.684</b>	<b>184.348</b>	<b>148.868</b>	<b>108.960</b>	<b>64.064</b>
<b>PATRIMONIO</b>							
Capital Social		20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Utilidad Neta del Ejercicio		-	116.581	120.243	121.817	123.734	126.037
Utilidades Acumuladas		-	-	116.581	236.824	358.641	482.375
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>20.000</b>	<b>136.581</b>	<b>256.824</b>	<b>378.641</b>	<b>502.375</b>	<b>628.412</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>		<b>204.000</b>	<b>351.265</b>	<b>441.172</b>	<b>527.509</b>	<b>611.335</b>	<b>692.476</b>

Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce



## Fotos en la parroquia Colonche



Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

## Fotos en la zona agrícola de Colonche



Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

## Foto con agricultor de la Zona (entrevistas)



Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce



Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

## Comunas de la parroquia Colonche



Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce

## Fotos de la comuna Jambelí Lugar de incidencia del proyecto



Elaborado por: Gonzalo Omar Yunda Ponce