

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

“ El uso de los sistemas de información geográfica como componente básico para la planificación territorial en la parroquia San Andrés ”

Danilo Rafael Tamayo Rosero

Richard Resl, Ph.Dc., Director de Tesis

Tesis de Grado presentada como requisito
para la obtención del título de Magíster en Ciencias de Información Geográfica

Quito, diciembre de 2012

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Posgrados

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

El uso de los sistemas de información geográfica como componente básico para la planificación territorial en la parroquia San Andrés

Danilo Rafael Tamayo Rosero

Richard Resl, Ph.Dc.
Director de Tesis

.....

Pablo Cabrera, Ms
Miembro del comité de tesis

.....

Richard Resl, Ph.Dc.
Director de la Maestría en Sistemas de Información Geográfica

.....

Stella de la Torre, Ph.D.
Decana del Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

.....

Víctor Viteri Breedy, Ph.D.
Decano del Colegio de Posgrados

.....

Quito, diciembre de 2012

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Nombre: DANILO RAFAEL TAMAYO ROSERO

C. I.: 1802451003

Fecha: Quito, 21 de Diciembre de 2012

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de Tesis a mi familia quienes forman parte de mi vida, y son el pilar fundamental para todos mis triunfos, y de forma especial a mis padres.

A mi director de Tesis Ph.D. Richard Resl por su amistad, apoyo y confianza brindada.

A un buen amigo, Profesor de la Maestría UNIGIS Ms. Pablo Cabrera, por el apoyo y orientación para la culminación del presente trabajo.

A todo el Equipo Técnico del GeoCentro – USFQ, por permitirme formar parte de su equipo.

AGRADECIMIENTOS

De manera especial agradezco a Dios nuestro creador, que me ha permitido alcanzar una meta más en mi vida.

A mis padres y familia por todo su apoyo incondicional.

A mis instructores y tutores de UNIGIS que con su guía aportaron a la suma de conocimientos en esta grandiosa especialidad.

Al gobierno autónomo descentralizado de la parroquia San Andrés, que permitieron desarrollar este trabajo de investigación y que formará parte de su planificación.

A mis amigos, colegas y compañeros por inspirarme a culminar estos estudios de maestría.

Resumen

Sin duda alguna, en nuestra América Latina se habla mucho sobre el desarrollo local y territorial, como resultado de nuevas reflexiones sobre los modelos de desarrollo territorial, el cual es el resultado de la aplicación de estrategias y acciones establecidos en sus planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, que garantizan la calidad de vida de la población, la conservación de los recursos naturales y la planificación del territorio con enfoque prospectivo, donde la participación social es un factor muy determinante debido a la capacidad de análisis de las problemáticas territoriales locales, en donde las herramientas tecnológicas se vuelven muy determinantes para la toma correcta de decisiones de planificación que llevarán a un potencial desarrollo de su territorio.

Por lo expuesto, el Ecuador a través del Mandato Constitucional y sus distintos Códigos o Leyes vigentes desde el 2010, garantizan el Desarrollo Territorial, bajo un Nuevo Modelo de Gestión, en el cuál el país debe enmarcarse con políticas de planificación articulada en los diferentes niveles de gobierno: nacional, regional, provincial, cantonal y/o distrital y parroquial, ajustándose al Plan Nacional del Buen Vivir, cuya estrategia son la construcción del los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, articulados a la estrategia Territorial Nacional (Plan del Buen Vivir). En la presente investigación se aplicará la propuesta metodológica sugerida por SENPLADES, la misma que basa su análisis en la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica, para elaborar el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del gobierno autónomo descentralizado de la parroquia San Andrés del cantón Píllaro en la provincia de Tungurahua.

Los sistemas de Información Geográficas (SIG), se han convertido en una herramienta e instrumento para la planificación, administración y gestión territorial, que permiten alinear las ideas de quienes tienen la posibilidad de tomar decisiones, para alcanzar un desarrollo sostenible de su territorio, de tal forma que éstos puedan identificar (visualizar) las potencialidades, limitantes y conflictos que se dan en el territorio, permitiendo establecer criterios que orienten de mejor forma su desarrollo. En tal virtud, el presente proyecto demuestra la importancia de las herramientas SIG en la planificación y ordenación territorial de la parroquia San Andrés.

Abstract

No doubt, in our Latin America is much talk about the local and regional development, as a result of new thinking on regional development models, which is the result of the implementation of strategies and action plans established and Land Development Territorial, guaranteeing the quality of life of the population, conservation of natural resources and land planning with prospective approach, where social participation is a decisive factor because of the ability to analyze local territorial problems, where technological tools become very crucial for correct decision-making planning that will lead to the potential development of its territory.

For these reasons, the Ecuador through Constitutional Mandate and its different codes or laws in force since 2010, ensuring Territorial Development, under a new management model, in which the country should be framed with planning policies articulated at different levels of government: national, regional, provincial, cantonal and / or district and parish, adjusting to the National Plan for Good Living, whose strategy is the construction of the Development Plans and Zoning, articulated to the National Spatial Strategy (Plan of Good Living). In this research will apply the methodology suggested by SENPLADES, the same that bases its analysis on the application of Geographic Information Systems, to develop the Plan and Land Development decentralized autonomous government of the parish of St. Andrew in the canton Pillaro in the province of Tungurahua.

Geographic Information Systems (GIS) have become a tool and instrument for planning, administration and management, which allow you to align the ideas of those who have the ability to make decisions, to achieve sustainable development in its territory so that they can identify (display) the strengths, limitations and conflicts that occur in the territory, allowing to establish criteria to guide to better development. As such, this project demonstrates the importance of GIS tools and spatial planning of the parish of St. Andrew.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	7
Abstract.....	8
INTRODUCCIÓN.....	24
CAPITULO I.....	25
1. GENERALIDADES.....	25
1.1. JUSTIFICACIÓN	25
1.2. OBJETIVOS.....	26
1.2.1. Objetivo General	26
1.2.2. Objetivos Específicos	26
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	27
1.4. FORMULACIÓN DEL PROYECTO.....	28
1.5. METODOLOGÍA	29
CAPITULO II.....	33
2. MARCO TEÓRICO.....	33
2.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICAS	33
2.2. ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	35
2.3. ZONIFICACIÓN TERRITORIAL	37
CAPITULO III.....	39
3. DIAGNOSTICO TERRITORIAL	39
3.1. MARCO LEGAL.....	39
3.2. UBICACIÓN TERRITORIAL	42
3.2.1. Entorno Provincial.....	42
3.2.2. Entorno Cantonal.....	43
3.2.3. Ubicación, Límites y Extensión Parroquial	44
3.2.4. División Política Administrativa interna (Mapa Base).....	45
3.3. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA BIOFÍSICO.....	47
3.3.1. Hidrografía.....	47

3.3.1.1.	Agua subterráneas	49
3.3.1.2.	Agua Riego	51
3.3.1.3.	Agua Consumo	53
3.3.2.	Clima	54
3.3.3.	Ecosistemas	58
3.3.4.	Biodiversidad	59
3.3.5.	Suelo	66
3.3.6.	Erosión.....	72
3.3.7.	Geología.....	73
3.3.8.	Geomorfología	75
3.3.9.	Uso Actual del suelo.....	77
3.3.10.	Recursos no renovables (Minería).....	80
3.3.11.	Riesgos Naturales	82
3.4.	DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA ECONÓMICO	84
3.4.1.	Tenencia de la Tierra	84
3.4.2.	Fuentes de Empleo, Ingresos y Gastos de la Familias de la parroquia San Andrés	87
3.4.3.	Principales Sistemas de Producción y/o Extracción	91
3.5.	DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA SOCIAL – CULTURAL	109
3.5.1.	Población	109
3.5.2.	Migración.....	126
3.5.3.	Cultura y Patrimonio	133
3.5.4.	Organización social	140
3.6.	DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	142
3.6.1.	Población Dispersa y centros Poblados	142
3.6.2.	Vivienda	149
3.6.3.	Servicios Sociales e Infraestructura	152
3.6.3.1.	Educación.....	152

3.6.3.2.	Salud	167
3.6.4.	Servicios Básicos domiciliarios e Infraestructura	175
3.6.5.	Equipamientos Colectivos	181
3.6.6.	Seguridad Ciudadana	182
3.7.	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD	182
3.7.1.	Vialidad	182
3.7.2.	Movilidad y Transporte	185
3.7.3.	Interconexión Eléctrica	187
3.7.4.	Comunicación / Telefonía.....	189
CAPITULO IV.....		191
4.	EVALUACIÓN TERRITORIAL Y POSPECTIVA	191
4.1.	EVALUACIÓN TERRITORIAL	191
4.1.1.	Identificación de Potencialidades y Limitantes de Sistema Territorial.....	191
4.1.2.	Determinación de Unidades Homogéneas	198
4.1.3.	Evaluación de la Aptitud de uso del Suelo	209
4.1.4.	Identificación de Conflictos Territoriales	216
4.1.5.	Modelo Territorial Actual	218
4.2.	ANALISIS PROSPECTIVO.....	220
4.2.1.	Sistema Biofísico.....	220
4.2.2.	Sistema Económico	221
4.2.3.	Sistemas Social – Cultural	222
4.2.4.	Sistemas de Asentamientos Humanos	223
4.2.5.	Sistema de Movilidad, energía y conectividad.....	225
4.2.6.	Modelo Territorial Deseado.....	226
4.2.7.	Zonificación Territorial	227
4.2.8.	Reglamentación del Uso del Suelo.....	228
5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	233
5.1.	Resultado y discusión del Objetivo específico 1.....	233

5.2.	Resultado y discusión del Objetivo específico 2.....	236
5.3.	Resultado y discusión del Objetivo específico 3.....	239
5.4.	Resultado y discusión del Objetivo específico 4.....	239
5.5.	Resultado y discusión del Objetivo específico 4.....	240
6.	CONCLUSIONES	241
7.	RECOMENDACIONES.....	242
8.	GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SIGLAS	243
9.	BIBLIOGRAFIA.....	246

Lista de Mapas Coremas	Pág.
Mapa Corema 1. Situación actual de la parroquia San Andrés	219
Mapa Corema 2. Situación Deseada o Futuro de la parroquia San Andrés	227

Lista de Mapas	Pág.
Mapa1.Ubicación Geográfica de la Parroquia San Andrés en el entorno Provincial	43
Mapa 2. Ubicación Geográfica de la Parroquia San Andrés en el entorno Cantonal	45
Mapa 3. Mapa Base de la parroquia San Andrés	46
Mapa 4. Hidrografía en la Parroquia San Andrés	47
Mapa 5. Unidades Hidrográficas en la Parroquia San Andrés	49
Mapa 6. Identificación de las conducciones para el riego San Andrés	52
Mapa 7. Tipo de Clima de la Parroquia San Andrés	54
Mapa 8. Precipitación en la Parroquia San Andrés	56
Mapa 9. Temperatura de la Parroquia San Andrés	57
Mapa 10. Ecosistemas en la Parroquia San Andrés	59
Mapa 11. Tipos de Suelos en la Parroquia San Andrés	67
Mapa 12. pH de los suelos en la Parroquia San Andrés	68
Mapa 13. Drenaje en la Parroquia San Andrés	69
Mapa 14. Tipo de textura en la Parroquia San Andrés	70
Mapa 15. Fertilidad de los suelos en la Parroquia San Andrés	71
Mapa 16. Profundidad cm del suelo en la Parroquia San Andrés	72
Mapa 17. Erosión de los suelos en la Parroquia San Andrés	73
Mapa 18. Geología en la Parroquia San Andrés	74

Mapa 19. Geomorfología de la Parroquia San Andrés	76
Mapa 20. Elevación msnm de la Parroquia San Andrés	77
Mapa 21. Uso actual del suelo en la Parroquia San Andrés	78
Mapa 22. Concesiones mineras en la Parroquia San Andrés	81
Mapa 23. Riesgos naturales en la Parroquia San Andrés	83
Mapa 24. Predios menores de 0.5 Ha en la parroquia San Andrés	86
Mapa 25. Identificación de los registros de Elementos Patrimoniales y Culturales en la parroquia San Andrés	137
Mapa 26. Asentamientos humanos en la parroquia San Andrés	144
Mapa 27. Rango de habitantes de los Asentamientos humanos en la parroquia	145
Mapa 28. Relación de distancias de los asentamientos y acceso a los servicios	148
Mapa 29. Centros Educativos y de Desarrollo Infantil en la Parroquia San Andrés	154
Mapa 30. Puestos de Salud en la parroquia San Andrés	168
Mapa 31. Prevalencia de la desnutrición crónica infantil en las parroquias provincia de Tungurahua	174
Mapa 32. Vialidad de la Parroquia San Andrés	183
Mapa 33. Interconexión eléctrica en la Parroquia San Andrés	188
Mapa 34. Unidades Ambientales de la parroquia San Andrés	198
Mapa 35. Aptitud de uso del suelo en la parroquia San Andrés	209
Mapa 36. Conflictos de uso del suelo en la parroquia San Andrés	217
Mapa 37. Zonificación territorial en la parroquia San Andrés	228
Mapa 38. Reglamentación territorial en la parroquia San Andrés	229

Lista de Figuras	Pág.
Figura 1: Esquema Metodológico de Planificación Participativa Territorial	32
Figura 2. Uso actual del suelo parroquia San Andrés	79
Figura 3. Orden de las principales actividades y fuentes de empleo de las Familias de la parroquia San Andrés	88
Figura 4. Orden de las principales fuentes de ingresos de las Familias de San Andrés	90
Figura 5. Orden de los principales gastos de las Familias de San Andrés	91
Figura 6. Distribución de la Producción Lechera en la Parroquia San Andrés	93
Figura 7. Mejoramiento de ganado vacuno en la parroquia San Andrés	95
Figura 8. Porcentaje de la entrega de leche en la parroquia San Andrés	96
Figura 9. Porcentaje en los distintos precios que se comercializa el litro de leche.	97
Figura 10. Orden de los principales cultivos sembrados en la parroquia San Andrés	98
Figura 11. Orden de crianza de las especies menores en la parroquia San Andrés	102
Figura 12. Sitios de comercialización de los productos	107
Figura 13. Porcentaje del tipo de familias en la parroquia	111
Figura 14. Distribución Poblacional aproximada en la parroquia San Andrés según encuestas PDOT 2011	115
Figura 15. PEA en la parroquia San Andrés	122
Figura 16. Percepción aproximada de los habitantes en cuanto a la migración en la parroquia San Andrés	126
Figura 17. Distribución porcentual de la emigración en la parroquia San Andrés	127
Figura 18. Razones de la emigración en la parroquia San Andrés	131
Figura 19. Grupos mayoritarios de migrantes en la parroquia San Andrés	131
Figura 20. Percepción de la inmigración en la parroquia San Andrés	132

Figura 21. Dispersión de las distancias de separación de los asentamientos al centro parroquial	147
Figura 22. Distribución Estudiantil por sexos	157
Figura 23. Distribución de Docentes por sexos	157
Figura 24. Grupo de edades de infantes atendidos en centros de Desarrollo Infantil	159
Figura 25. Porcentaje de Localización de la Población estudiantil	160
Figura 26. Distribución Porcentual de Analfabetos estrato adultos mayores en Parroquia	161
Figura 27. Distribución de la Atención en Salud por Sexos en la Parroquia (%)	169
Figura 28. Percepción de la Prevalencia de práctica con Medicina Tradicional	172
Figura 29. Porcentaje de las viviendas sin cobertura de servicios básicos en la Parroquia San Andrés	176
Figura 30. Formas de Eliminación de Excretas en la Parroquia	179
Figura 31. Formas de Eliminación de Basura en la Parroquia	181

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Información de Unidades Hidrográficas en la Parroquia San Andrés	48
Tabla 2. Especies Florísticas en la parroquia San Andrés	60
Tabla 3. Especies de Mamíferos en la parroquia San Andrés	65
Tabla 4. Especies de Aves en la parroquia San Andrés	65
Tabla 5. Códigos pH CLIRSEN	67
Tabla 6. . Códigos Drenaje CLIRSEN	68
Tabla 7. Códigos Textura CLIRSEN	69
Tabla 8. Códigos Fertilidad CLIRSEN	70

Tabla 9. Códigos Profundidad del suelo CLIRSEN	71
Tabla 10. Uso actual del suelo parroquia San Andrés	78
Tabla 11. Uso de la superficie Agropecuaria	79
Tabla 12. Concesiones mineras en la Parroquia San Andrés	80
Tabla 13. Tenencia de la tierra en la parroquia San Andrés	85
Tabla 14. Numero de Tipo de Familias en San Andrés	87
Tabla 15. Principales Actividades a las que se dedican en la parroquia de San Andrés	87
Tabla 16. Actividades Principales parroquia San Andrés	88
Tabla 17. Principales Fuentes de ingresos económicos de las familias de San Andrés	89
Tabla 18. Principales Gastos de las familias de San Andrés	90
Tabla 19. Producción Ganadera Parroquia San Andrés	92
Tabla 20. Datos de la ganadería en Haciendas de la parroquia San Andrés	93
Tabla 21. Datos de la actividad ganadera sector rural general de la parroquia San Andrés	94
Tabla 22. Mejoramiento de ganado vacuno en la parroquia San Andrés	95
Tabla 23. Porcentaje de los precios de comercialización del litro de leche	97
Tabla 24. Principales Cultivos en la parroquia San Andrés	98
Tabla 25. Destino de los principales Cultivos en la parroquia San Andrés	99
Tabla 26. Costos de producción del cultivo de papa	100
Tabla 27. Costos de producción del cultivo de maíz	100
Tabla 28. Costos de producción del cultivo de maíz seco	100
Tabla 29. Costos de producción del cultivo de haba	101
Tabla 30. Principales especies menores en la parroquia San Andrés	102

Tabla 31. Sitios de pesca deportiva en la parroquia San Andrés	103
Tabla 32. Complejos Turísticos en la parroquia San Andrés	103
Tabla 33. Microempresas en la parroquia San Andrés	106
Tabla 34. Sitios de comercialización de los productos	107
Tabla 35. Población Parroquia San Andrés	109
Tabla 36. Datos de número de familias, viviendas y población aproximados según encuesta PDOT San Andrés	110
Tabla 37. Tipo de familias en la parroquia	111
Tabla 38. Diferencia poblacional Censo 2010 y encuestas 2011 - 2012	112
Tabla 39. Diferencia poblacional Censo 2010 y encuestas 2011 - 2012	112
Tabla 40. Distribución poblacional por grupos de Edad	113
Tabla 41. Distribución poblacional por grandes grupos de Edad	114
Tabla 42. Distribución poblacional por grandes grupos de Edad	114
Tabla 43. Porcentaje de la tasa de crecimiento en la parroquia San Andrés	117
Tabla 44. Proyección poblacional en la parroquia San Andrés	119
Tabla 45. Indicadores Natalidad en la parroquia San Andrés (Fuente: SIISE 2012)	119
Tabla 46. Indicadores de Desarrollo Infantil en la parroquia San Andrés	121
Tabla 47. PEA en la parroquia San Andrés	122
Tabla 48. Categoría de ocupación en la parroquia San Andrés	123
Tabla 49. PEA en la parroquia San Andrés	123
Tabla 50. Categoría de ocupación en la parroquia San Andrés	124
Tabla 51. Indicadores de Pobreza en la parroquia San Andrés	125
Tabla 52. Emigrantes de la parroquia San Andrés	127

Tabla 53. Número de Emigrantes de la parroquia San Andrés	128
Tabla 54. Tipo de Emigración en la parroquia San Andrés	129
Tabla 55. Años de mayor emigración	129
Tabla 56. Principales países de emigración de los migrantes permanentes.	129
Tabla 57. Principales ciudades de emigración de los migrantes temporales	130
Tabla 58. Número de inmigrantes en la parroquia San Andrés	132
Tabla 59. Información de Yacimientos Arqueológicos en la Parroquia San Andrés	138
Tabla 60. Información de Colecciones Arqueológicos en la Parroquia San Andrés	138
Tabla 61. Información de Bienes Inmuebles en la Parroquia San Andrés	139
Tabla 62. Organizaciones, Asociaciones e Instituciones de la Parroquia	141
Tabla 63. Sectores de la parroquia San Andrés	143
Tabla 64. Población aproximada y distancia de la cabecera parroquial	146
Tabla 65. Número de Viviendas por sectores en la parroquia San Andrés	149
Tabla 66. Tipo de vivienda en la parroquia San Andrés	150
Tabla 67. Ocupación d las viviendas en la parroquia San Andrés	150
Tabla 68. Tenencia de la vivienda en la parroquia San Andrés	151
Tabla 69. Tenencia de la vivienda por tipo en la parroquia San Andrés	151
Tabla 70. Indicadores de Vivienda en la parroquia San Andrés	152
Tabla 71. Indicadores de Educación en la parroquia San Andrés	153
Tabla 72. Establecimientos Educativos en la Parroquia San Andrés	154
Tabla 73. Centros de desarrollo Infantil en la Parroquia San Andrés	155
Tabla 74. Número de estudiantes y Docentes por establecimiento Educativos	156
Tabla 75. Número de niños/as atendidos en los centros de Desarrollo Infantil	158

Tabla 76. Grupo de edades infantiles atendidos en los Centros de Desarrollo Infantil	159
Tabla 77. Asiste actualmente a un establecimiento de enseñanza	159
Tabla 78. Localización de la Población estudiantil	160
Tabla 79. Distribución de Analfabetos estrato adultos mayores en Parroquia	161
Tabla 80. Infraestructura y equipamiento de los centros educativos de la parroquia	163
Tabla 81. Infraestructura y equipamiento de los centros de Desarrollo Infantil	164
Tabla 82. Necesidades en Infraestructura y equipamiento de los centros educativos de la parroquia	165
Tabla 83. Necesidades de Infraestructura y equipamiento de los centros de Desarrollo Infantil	166
Tabla 84. Indicadores de Salud en la parroquia San Andrés	167
Tabla 85. Información de Unidades de Salud	168
Tabla 86. Distribución de la Atención en Salud por Sexos en la Parroquia (%)	169
Tabla 87. Atención en los puestos de salud	170
Tabla 88. Preferencia para la atención médica	170
Tabla 89. Preferencia del Tipo de servicios de Salud de la mayoría de la población	170
Tabla 90. Como califica estado de la infraestructura de los puestos de Salud	171
Tabla 91. Estado de las Unidades de Salud en la Parroquia	171
Tabla 92. Percepción de Practicas con Medicina Tradicional	172
Tabla 93. Tipo de Practica Medicina Ancestral	172
Tabla 94. Enfermedades más frecuentes de la mayoría de la población	173
Tabla 95. Desnutrición Infantil en la parroquia San Andrés	173
Tabla 96. Número y tipo de infraestructura Deportiva por Sectores en la parroquia San Andrés	174

Tabla 97. Cobertura de Servicios Básicos en Viviendas de la Parroquia San Andrés	176
Tabla 98. Servicio de agua de consumo y coberturas	177
Tabla 99. Servicio de Alcantarillado y coberturas	178
Tabla 100. Formas de Eliminación de Excretas en la Parroquia	179
Tabla 101. Eliminación de Basura en la Parroquia	180
Tabla 102. Infraestructura religiosa por sectores en la parroquia San Andrés	181
Tabla 103. Tipo de Vías en la Parroquia	184
Tabla 104. Vialidad y Distancias desde las Comunidades o Barrios hasta la Cabecera Parroquial	184
Tabla 105. Acceso de barrios / comunas a la cabecera parroquia	185
Tabla 106. Cooperativas de transporte terrestre en la parroquia San Andrés	186
Tabla 107. Electricidad y coberturas	187
Tabla 108. Tenencia de Medidores de energía eléctrica	188
Tabla 109. Procedencia de la energía eléctrica	189
Tabla 110. Cobertura del Servicio Telefónico	189
Tabla 111. EVALUACION DE LA SITUACION ACTUAL EN EL SISTEMA BIFISICO	191
Tabla 112. EVALUACION DE LA SITUACION ACTUAL EN EL SISTEMA ECONOMICO	192
Tabla 113. EVALUACION DE LA SITUACION SOCIAL – CULTURAL	194
Tabla 114. EVALUACION DE LA SITUACION ACTUAL EN EL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	195
Tabla 115. EVALUACION DE LA SITUACION ACTUAL EN EL SISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD	197
Tabla 116. Unidades Ambientales	199

Tabla 117. Comparación del uso actual con la aptitud de uso para la determinación de conflictos	216
Tabla 118. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SISTEMA BIFISICO	220
Tabla 119. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SISTEMA ECONIMICO	221
Tabla 120. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SOCIAL – CULTURAL	222
Tabla 121. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	223
Tabla 122. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD	225
Tabla 123. Reglamentación general del uso del suelo de la parroquia San Andrés	229
Tabla 124. Uso de protección natural	231
Tabla 125. Información recopilada y generada que describe a la parroquia San Andrés	234

Lista de Fotografías

	Pág.
Fotografía 1. Canales de riego	52
Fotografía 2: Valles al interior del río Cutuchi	76
Fotografía 3: Cobertura de pastos en la parroquia San Andrés	80
Fotografía 4. Extracción Minera a las orillas del río Cutuchi - (Huapante Grande	82
Fotografía 5. Actividad Ganadera en la Parroquia San Andrés	96
Fotografía 6. Cultivo de papas	99
Fotografía 7. Cultivo de maíz	99
Fotografía 8. Especie ovina en la zona alta de la parroquia San Andrés	101
Fotografías 9. Complejo La Chorrera- Huapante	103
Fotografía 10. Complejo Municipal Huapante	104

Fotografía 11 Complejo Agua Azul	104
Fotografía 12. Sitio de Rituales ancestrales ubicado en Huapante Grande	105
Fotografía 13. Planta Avícola Huapante	106
Fotografía 14. Invernaderos y avícola en San Pablo de Yanayacu	106
Fotografía 15. Grupo Danzantes	134
Fotografía 16. Danzantes	135
Fotografía 17. Desfile de Danzantes	136

Lista de Ilustraciones

Pág.

Ilustración 18. Atlas de Mapas generados en el proceso de Planificación de la parroquia San Andrés	237
Ilustración 19. Base de Datos que contiene Información primaria y secundaria de la parroquia San Andrés	240

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, rápidamente han evolucionado los Sistemas de Información Geográfica (SIG), pasando de ser herramientas específicas, manipuladas o utilizadas por unos pocos expertos a constituirse en la base o fundamento de cualquier análisis espacial riguroso, convirtiéndose en “Un poderoso conjunto de herramientas para obtener, almacenar, recuperar a voluntad, transformar y desplegar datos espaciales del mundo real para determinados propósitos” (Borrough, 1986). En un sentido más amplio un Sistema de Información Geográfica es un conjunto de procedimientos manuales o computarizados capaces de guardar y usar datos que describen sitios y situaciones sobre la superficie de la tierra que tienen la capacidad de ser analizados y modelados.

Es por ello que las herramientas SIG, se constituyen como uno de los aspectos fundamentales a la hora de Planificar y Ordenar el Territorio, su correcta utilización permitirá generar información cartográfica producto del análisis espacial, que ayude a la toma de decisiones de cómo debe ser el uso del territorio en el presente y futuro, enmarcado a las necesidades sociales con un fuerte enfoque en la sustentabilidad territorial.

La planificación territorial se puede realizar en diferentes niveles, desde lo más local como barrial, comunal, parroquial, cantonales, hasta niveles más generales como los regionales, nacionales e internacionales; la tecnología y los SIG, dan la posibilidad de tener un mejor análisis de estos sistemas territoriales, ahorrando recursos y mejorando las posibilidades en la toma de decisiones, considerando que una de las características principales de los SIG son su capacidad de análisis y generación de nueva información espacial y alfanumérica.

Estas características mencionadas califican a los SIG, como herramientas útiles para aplicar en el estudio y desarrollo del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, de la parroquia San Andrés, como un instrumento de apoyo en el desarrollo de las diferentes fases de la metodología a aplicarse. De esta manera demostraremos la utilidad de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en los procesos de planificación y gestión del territorio.

CAPITULO I.

1. GENERALIDADES

1.1. JUSTIFICACIÓN

El Estado Ecuatoriano por Mandato Constitucional instituye el Plan Nacional del Buen Vivir, cuyo principal desafío es la construcción de un Estado constitucional de derechos y justicia, plurinacional e intercultural, establece la articulación de otros procesos de planificación, particularmente aquellos derivados de la formulación de políticas específicas, programas y proyectos, que permitan hacer efectivos los derechos colectivos y satisfacer las necesidades de la población a corto, mediano y largo plazo, con la optimización de los recursos que se destinan para su ejecución; a esto se articulan los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los diversos niveles de gobiernos descentralizados (GAD), cada uno enmarcado de acuerdo a sus competencias.

En tal sentido, con el presente trabajo de investigación y aplicación a través del caso de estudio en la parroquia San Andrés, se dará cumplimiento al mandato constitucional para contar con el Instrumento de Gestión Territorial de la parroquia, a través de la elaboración de su Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial, donde el uso de los SIG se constituyen un eje fundamental del trabajo en ciertas etapas críticas como el análisis territorial.

Para el desarrollo del estudio se considera la metodología propuesta por SENPLADES, apoyada por los Sistemas de Información Geográfica SIG, en cada una de sus etapas, de esta manera se demostrará que los SIG son una herramienta valiosa en la planificación territorial, convirtiéndose en un componente estratégico en estos procesos.

Finalmente, se pretende dar a conocer las bondades de las herramientas SIG y su importancia ya que durante estos procesos participativos se recopila y genera gran cantidad de información espacial y alfanumérica, el modelar dicha información mediante la ayuda de los SIG permite optimizar el manejo de la misma y realizar análisis generando productos nuevos, principalmente cartográficos, que facilitan en gran medida la Evaluación Integral del Territorio.

Lo expuesto se demostrará con el ejemplo práctico en la Parroquia San Andrés, donde se utilizará los SIG en las distintas Fases de la Planeación de su territorio, para tener como resultado el modelo de desarrollo y ordenación territorial deseados.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Determinar la importancia de la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica como herramientas de soporte en el desarrollo de la metodología para la elaboración del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia San Andrés.

1.2.2. Objetivos Específicos

- a. Recopilar, generar y sistematizar la información primaria y secundaria existente con apoyo de los SIG para el diagnóstico, análisis y propuesta territorial.
- b. Espacializar la información ambiental, económica, social y cultural de la parroquia que permita diagnosticar su situación actual e identificar su modelo futuro.
- c. Visualizar y representar a través de los SIG, la situación actual y modelo territorial deseado de la parroquia San Andrés.
- d. Utilizar las herramientas SIG en los distintos análisis territoriales como apoyo e insumo en la toma de decisiones y planificación en la parroquia San Andrés.
- e. Integrar en un SIG, la información primaria y secundaria correspondiente a datos espaciales y alfanuméricos de la parroquia San Andrés.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

El nuevo modelo de planificación para el desarrollo en Ecuador, requiere que las instituciones públicas, privadas, así como ONG's manejen información espacial (geoposicionada) y alfanumérica, almacenada en bases de datos, dicha información es de importancia y en la actualidad la encontramos disponible para un grupo minoritario de personas.

Si bien, es cierto el acceso y manejo de información espacial para fines de estudios o planificación, permiten que la toma de decisiones sean más acertadas. Bajo este parámetro podemos indicar que el gobierno autónoma descentralizado (GAD) de la parroquia San Andrés no cuenta con la suficiente información que permitan planificar adecuadamente su territorio, la parroquia no cuenta con una base de datos espacial, alfanumérica y apoyo de herramientas tecnológicas como son los SIG que permitan orientar la planificación.

Para dar solución a esta problemática el presente proyecto con el caso de estudio en el gobierno autónoma descentralizado de la parroquia San Andrés, conociendo de la indisponibilidad de información y el limitado acceso al mismo, pretende generar información espacial y alfanumérica para elaborar el diagnóstico, análisis de la situación actual y deseada de la parroquia, de esta forma proponer una planificación orientada concertada con sus comunidades y el gobierno parroquial. La información generada se obtendrá de procesos de levantamiento de la misma mediante técnicas participativas como son el Mapeo Participativo y la aplicación de encuestas, a la vez con el apoyo de las herramientas SIG, dispondremos de una base de datos necesaria para desarrollar el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial parroquial.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

Ante la necesidad del Gobierno Autónomo Parroquial de San Andrés, de contar con su Plan de ordenamiento territorial con el soporte de herramientas SIG y métodos que se ajusten a las necesidades de la parroquia, surge el desarrollo del presente proyecto de tesis, que con la aplicación de una metodología apoyada por las herramientas SIG y participación social, busca Elaborar su Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

Se propone como producto final el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, de la parroquia San Andrés y la creación de la GeoDatabase preliminar, insumos básicos para la implementación del SIG parroquial.

El presente Proyecto de Tesis se encuentra estructurado en cuatro capítulos:

1. ***El Primer Capítulo - Generalidades:*** Contempla la Introducción, la Justificación, los Objetivos tanto generales como específicos, el planteamiento, delimitación del proyecto y metodología.
2. ***El Segundo Capítulo - Marco Teórico y Conceptual:*** Se presentan los fundamentos que dan origen a este trabajo, se abordan conceptos generales y específicos en el campo de los sistemas de información geográfica, ordenamiento territorial, zonificación y evaluación.
3. ***El Tercer Capítulo - Diagnóstico Territorial:*** Apoyados con herramientas SIG, constituye el diagnóstico territorial que corresponde a la Fase 2 de la metodología propuesta por SENPLADES.
4. ***El Cuarto Capítulo - Evaluación Territorial, Prospectiva y Propuesta:*** Apoyados con herramientas SIG, corresponde a la Zonificación, Evaluación Territorial y Perspectiva, siendo parte de la fase 3 de la metodología de SENPLADES o formulación del Plan.

1.5. METODOLOGÍA

El proceso metodológico propuesto por SENPLADES¹ (2011), está basado en un proceso participativo de formulación del Plan, donde los GAD, de todos los niveles, tienen la potestad de estructurar sus propios procesos de planificación según sus capacidades y condiciones y de tomar el modelo presentado como base para su desarrollo, esto no limita que la propuesta metodológica pueda tener ajustes de acuerdo a las necesidades que se vayan presentando en cada particularidad de aplicación.

En la propuesta metodológica determinada por SENPLADES, se denota una gran posibilidad de aplicación de las herramientas SIG, ya que esta permite desde la visualización de pequeños detalles territoriales hasta los problemas complejos que se están presentando y que se podrían presentar en el futuro de un modelo territorial específico, lo cual aporta con insumos importantes a la hora de tomar las decisiones para sus autoridades.

En términos generales el proceso para la formulación del plan está constituido por cuatro pasos o fases:

Paso o Fase 1: Inicio o arranque, se decide enfrentar el proceso de planificación y se conforman las instancias de participación y planificación. En esta fase se realiza un análisis de los instrumentos de planificación, la información existente alfanumérica y cartográfica. Se recopila información secundaria y se planifica estrategias para complementar la información que es necesaria pero no se dispone, la necesidad de disponer de información primaria es producto de un análisis de los requerimientos y posibilidades para su generación.

En el caso del gobierno parroquial San Andrés, por la falta de información alfanumérica y cartográfica en cuanto a los sistemas social, económico, ambiental, se levantará información primaria a través de encuestas y la utilización de la herramienta del Mapeo Participativo.

Paso o Fase 2: Formulación y validación del diagnóstico. El propósito de esta fase Diagnosticar la situación actual de la parroquia en cada uno de sus sistemas o componentes

¹ Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

como son el Institucional, Ambiental, Económico, Social, Asentamientos humanos y Movilidad – conectividad, para lo cual se procesa la información necesaria levantada y recopilada para el análisis con apoyo de las herramientas SIG. Esta fase también contempla la validación del diagnóstico mediante un proceso de análisis participativo (con la instancia de inclusión ciudadana).

Paso o Fase 3: Formulación y validación de los Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial. En esta fase se pretende proponer los mecanismos necesarios para una correcta visualización del Modelo territorial Desaseado, donde los objetivos de desarrollo social, ambiental y económico, así como las políticas, estrategias y metas que deben adoptarse para superar las situaciones deficitarias y aprovechar las potencialidades identificadas en el diagnóstico.

Como resultados, luego del diagnóstico apoyados de las herramientas SIG, se zonificará el territorio en unidades homogéneas, la cual consta de un análisis multicriterio básico y cruce de capas cartográficas elementales, en el sistema territorial que permite la Evaluación Integral del territorio, integrando los componentes ambiental, social, cultural, económico productivo como un proceso dinámico. Una vez zonificado y evaluado el territorio se identifica los conflictos territoriales, a este análisis se involucra la participación de los actores considerando el aspecto técnico, político y social para buscar las soluciones adecuadas a los conflictos. En conclusión a esta fase corresponde el análisis prospectivo que es el pronóstico del sistema territorial, proyectando tendencias o escenarios y el análisis futuro del sistema en base a la información del diagnóstico. Este análisis permitirá que se genere la zonificación territorial consensuada y una reglamentación que permita la sostenibilidad de la planificación. Con el apoyo de las herramientas SIG, se modelará el territorio y se identificará el Modelo Territorial Deseado con su respectiva zonificación y reglamentación.

Paso o Fase 4: Aprobación y puesta en vigencia de los Planes. Esta fase le corresponde al GAD parroquial, quien adoptará el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial como instrumento integral de gestión para lograr el desarrollo social, económico y ambiental del territorio y contará con una programación confiable establecida en la Macro estrategia

territorial parroquial, donde se define su misión, visión, objetivos y estrategias de desarrollo y planificación. Esta fase también contempla la ejecución que es responsabilidad del GAD cuya operativización se ejecutará a través del programa de ejecución.

Requerimientos para el desarrollo metodológico del Proceso de Planificación o Temas Transversales

- ***Sistema de Información Geográfica (SIG) en el Ordenamiento Territorial.***- El desarrollo de cualquier actividad del hombre conlleva la necesaria ocupación de un espacio geográfico. La diversidad de estas actividades requiere de un análisis que permita emitir disposiciones que regulen la compatibilidad e interacción entre las diferentes maneras de ocupar o usufructuar el territorio.
- ***Participación Social.***- Esta orientado a potenciar la participación social en la planificación y la toma de decisiones, dando cumplimiento a lo estipulado en las leyes vigentes, se garantiza la participación en el procesos de planificación a través de la conformación del Consejo de Planificación (CDP), que es una instancia de la representación social del territorio, siendo responsables del acompañamiento en el proceso y se vuelve un actor determinante a la hora de validar las fases de los procesos de construcción del PDOT.
- ***Información.***- La información a nivel parroquial es limitada ya que a escala parroquial no existe aún información cartográfica que permita realizar un análisis más cercano a la realidad. Por ello es necesario indicar nuevamente que en el desarrollo de las diferentes fases, varios de los productos fueron necesarios obtenerlos a través de la utilización de métodos, técnicas o herramientas como mapeo participativo, encuestas, matrices, y del apoyo principalmente del SIG con la información secundaria disponible a escala 1:50000.

Esquema Metodológico para el Proceso de formulación participativa del Plan

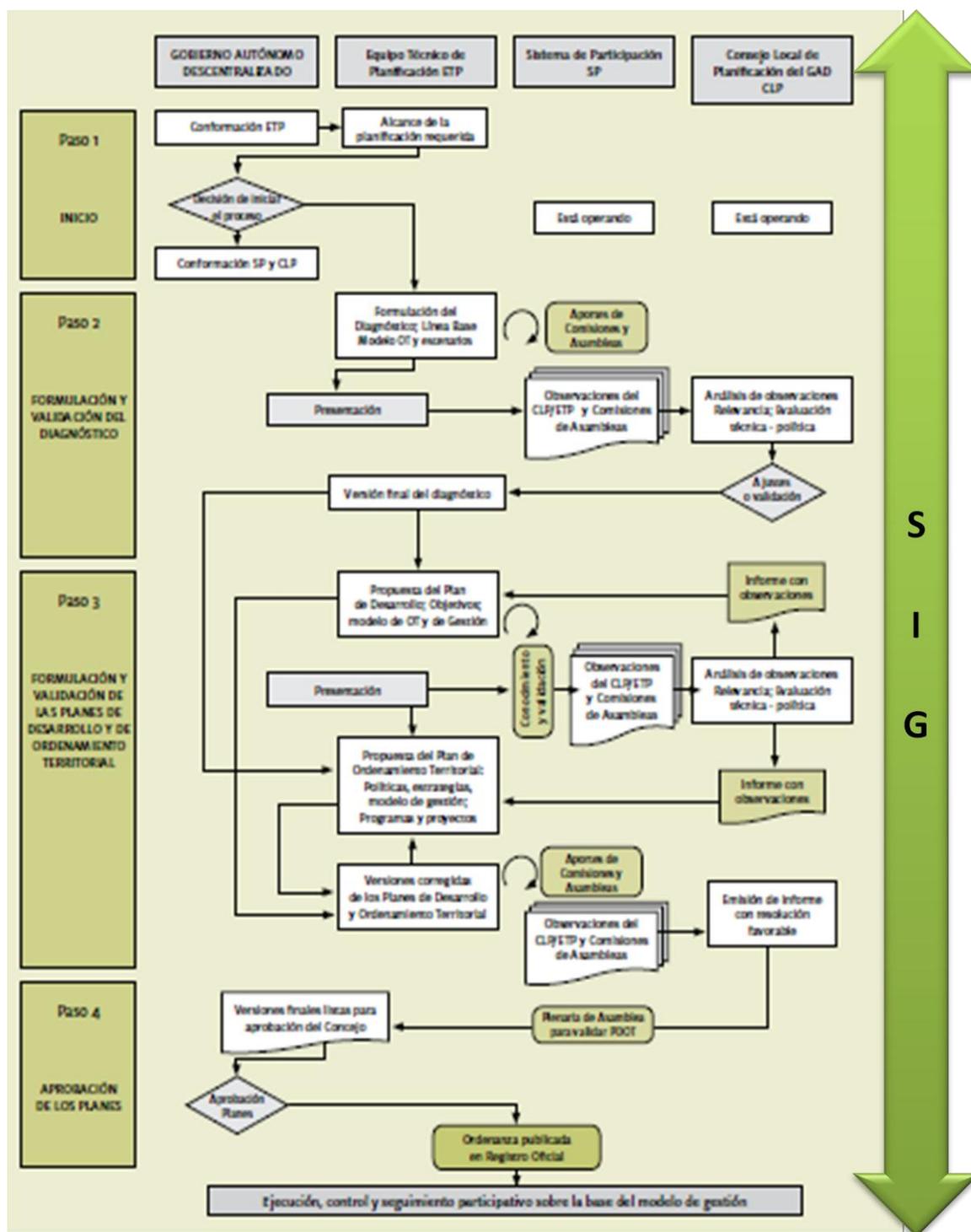


Figura 1: Esquema Metodológico de Planificación Participativa Territorial (Fuente: SENPLADES 2011)

CAPITULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICAS

En el más amplio sentido un Sistema de Información Geográfica (SIG), es un conjunto de procedimientos manuales o computarizados capaces de guardar y usar datos que describen sitios sobre la superficie de la tierra.

Los Sistemas de Información Geográfica SIG, por sus cualidades de manejo de información geográfica hacen que sea un sistema potencial de apoyo para diferentes procesos como los de planificación territorial, investigación, estudio y otras áreas. Esto ya que el SIG integra información en diferentes formatos y fuentes presentándola de manera espacial, de manera que nos ayuda a analizar, entender, manipular, modelar visualizar la información permitiéndonos solucionar problemas. Un SIG permite y brinda apoyo a los procesos y toma de decisiones mediante las representaciones y análisis espacial de las variables que intervienen en estos procesos.

Bajo este preámbulo los SIG, dado por los alcances en los diferentes niveles, social, cultural, institucional, administrativo, territorial, entre otros; han tomado mayor importancia y relevancia por su aplicación en diferentes campos que nos ayudan a entender de mejor manera nuestro entorno y que podamos enfrentar los desafíos que se nos presentan como individuo, comunidad, regiones u otras escalas en los que se incluyen conflictos ambientales, sociales, manejo y asignación de recursos, planificación urbana y rural, riesgos, etc.

Una de las definiciones acertadas en cuanto al SIG es la establecida por Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 1996) donde *“Los sistemas de información geográfica (SIG) son herramientas cada vez más utilizadas en los procesos de planificación económica, territorial y ambiental”*.

Otra definición acertada y aceptada en cuanto a un SIG es la redactada por el NCGIA (*National Centre of Geographic Information and Analysis, 1990*), la cual manifiesta que: "*Un SIG es un sistema de hardware, software y procedimientos elaborados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión*".

ESRI (*Environmental Systems Research Institute*), fundada por Jack Dangermond en 1969, define a los SIG como "*Un sistema de información geográfica es un sistema para la gestión, análisis y visualización de conocimiento geográfico que se estructura en diferentes conjuntos de información: mapas interactivos, datos geográficos, modelos de geoprocamiento, modelos de datos y metadatos*".

Un sistema de Información Geográfica SIG, para STROBL, L; RESL, R. (2005) es "*Un sistema de información diseñado para trabajar con datos geográficos; es decir, la combinación de hardware, software, datos, personal y procedimientos para capturar, almacenar, manipular, analizar, modelar y presentar datos referenciados en el espacio para la solución de problemas*".

Como podemos observar varias son las definiciones que se refieren a los Sistemas de Información Geográfica SIG, que de algún modo determinan que las herramientas SIG, se constituyen como uno de los aspectos fundamentales a la hora de Planificar y Ordenar el Territorio, la correcta utilización permitirá generar información cartográfica producto del análisis espacial, que ayuda a la toma de decisiones de cómo sería el uso del territorio en el presente y futuro, enmarcado a las necesidades sociales con un fuerte enfoque en la sustentabilidad territorial.

Dentro de los Sistemas de Información Geográfica, las técnicas de Evaluación Multicriterio (EMC) son un importante elemento auxiliar para tratar estas tareas de evaluación y modelamiento, que unidas a los SIG forma una potente y valiosa herramienta de gran utilidad para resolver diversos problemas y situaciones en la planificación.

La evaluación multicriterio puede definirse como un conjunto de técnicas orientadas a asistir en los procesos de tomas de decisiones. Según Voogd (1983:21) manifiesta que el fin básico

de la EMC es “*investigar un número de alternativas bajo la luz de múltiples criterios y objetivos en conflicto*”.

Para Craver (1991), “*La decisión multidimensional y los modelos de evaluación, de los cuáles la EMC forma parte, proveen un conjunto de herramientas para el análisis de las complejas propiedades entre las alternativas de selección. La estructura matemática utilizada para describir la toma de decisiones multidimensional está basada en la teoría de la optimización multiobjetivo, en la cual los objetivos complementarios y conflictivos son descritos como un problema de decisión con múltiples objetivos*”

En este caso se puede decir que el análisis multicriterio dentro de la planeación territorial permite evaluar diferentes alternativas que se plantean en el plan, constituyéndose en una herramienta fundamental para dar validez a posibles soluciones concernientes a un problema o problemas.

2.2. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El ordenamiento territorial (OT), en mucho de los países de América Latina tiene una historia reciente a partir del decenio de los ochenta, experimentando un cambio en el ámbito sociocultural, ambiental, político y económico. Es decir desde su origen la planificación territorial ha sido concebida de diversas maneras, asociada a las políticas ambientales, sociales, urbanísticas, de desarrollo económico productivo y de descentralización. En la actualidad predomina la idea de la planificación y ordenación territorial como instrumento o estrategia para lograr el desarrollo sustentable, que instaura un nuevo modelo de desarrollo integrando lo social, cultural, económico con sostenibilidad ambiental y de ocupación del territorio.

Varios son los enunciados para calificar el ordenamiento territorial, pero es importante evidenciar que Ordenamiento Territorial, debe entenderse como una disciplina científica,

una política de los gobiernos, un instrumento técnico de planificación y administración para la Gestión Territorial que incluye la participación social.

Gómez Orea (1994:2) indica que el ordenamiento territorial se trata de una función básica de los poderes públicos orientada a resolver los conflictos en beneficio del interés común, de forma concertada entre los agentes socioeconómicos y en un horizonte temporal de largo plazo, donde tan importante como “lo que se debe hacer” es lo que “no se debe hacer”, y donde tan importante como resolver los problemas actuales es prevenir los potenciales.

La Carta Europea de Ordenación del Territorio (1983), indica que el ordenamiento territorial *“Son la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de la sociedad, cuyos objetivos fundamentales son el desarrollo socioeconómico y equilibrado de las regiones, la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y, por último la utilización racional del territorio”*.

El nuevo modelo de desarrollo del gobierno Ecuatoriano implica cambios en la planificación del país para alcanzar el Buen Vivir o Sumak Kawsay, uno de estos cambios es sin duda en una nueva forma de planificar a través de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, como mandato Constitucional (Constitución Ecuatoriana 2008) y estipulado en sus leyes. Es así que en el artículo 295 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD, 2010) indica que *“los gobiernos autónomos descentralizados, con la participación protagónica de la ciudadanía, planificarán estratégicamente su desarrollo con visión de largo plazo considerando las particularidades de su jurisdicción, que además permitan ordenar la localización de las acciones públicas en función de las cualidades territoriales”*; así mismo en el artículo 296 se indica que *“El ordenamiento territorial comprende un conjunto de políticas democráticas y participativas de los gobiernos autónomos descentralizados que permiten su apropiado desarrollo territorial, así como una concepción de la planificación con autonomía para la gestión territorial, que parte de lo local a lo regional en la interacción de planes que posibiliten la construcción de un proyecto nacional, basado en el reconocimiento y la valoración de la diversidad cultural y la proyección espacial de las políticas sociales, económicas y ambientales, proponiendo un*

nivel adecuado de bienestar a la población en donde prime la preservación del ambiente para las futuras generaciones ”

En el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP, 2010), en su artículo 43 establece que, *”los Planes de Ordenamiento Territorial son instrumentos de la planificación del desarrollo que tienen por objeto el ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo respecto de los asentamientos humanos, las actividades económicas – productivas y el manejo de los recursos naturales en función de las cualidades territoriales, a través de la definición de lineamientos para la materialización del modelo territorial de largo plazo, establecido por el nivel de gobierno respectivo”*.

Para SENPLADES² los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en Ecuador, *“ Son instrumentos que, por una parte, organizan el ejercicio de las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, asignadas por la Constitución y las leyes, así como de aquellas que se les transfieren como resultado del proceso de descentralización; y, por otra parte, ordenan el territorio con el objeto de definir la localización de las acciones públicas en función de las cualidades y demandas territoriales”*.

2.3. ZONIFICACIÓN TERRITORIAL

La Zonificación ambiental facilita la resolución de los conflictos sobre el uso del territorio, esto en base a las recomendaciones técnicas sustentadas por los análisis y los consensos con las comunidades o sociedad permitiendo de una manera objetiva proponer soluciones a los conflictos.

La zonificación ambiental plantea la realización de unidades territoriales homogéneas en cuanto a criterios ambientales, socioculturales y productivos, que al ser evaluados integralmente en diferentes usos permite identificar los Usos Apropriados de la unidad

² Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo

homogénea, donde es básico la sostenibilidad ambiental, social, cultural, económico o productivo. El involucramiento y la participación ciudadana son de real importancia en estos procesos para la resolución de conflictos, consensos y establecimiento de estrategias para garantizar la planificación pudiendo ser reglamentaciones acordes con las recomendaciones producto de la zonificación.

Para el Departamento del Cauca, Inzá 2003. *“La zonificación ecológica o ambiental permite la especialización de los fenómenos que caracterizan el territorio, la delimitación de unidades o áreas con rasgos particulares, y la obtención de una visión de conjunto de los fenómenos y espacios geográficos que determinan la organización territorial de cantón. Es un proceso dinámico que no sólo identifica y delimita unas áreas con características particulares, si no que integra las diferentes propuestas de desarrollo de los actores sociales e institucionales que intervienen en el territorio a partir del conocimiento y valoración de sus recursos y las posibilidades de aprovechamiento sostenibles”*.

Zonificar es *“separar espacialmente una región en sus zonas o áreas componentes desde una perspectiva integral con el fin de optimizar su utilización de acuerdo con sus condiciones naturales y sociales específicas”* (IGAC, IDEADE, IAVH, 1996).

Cauto, W. 1994, indica que la Zonificación Ecológica-Económica (ZEE) *“se define como el proceso de sectorización del área en unidades homogéneas, caracterizadas con respecto a los factores físicos, biológicos y socioeconómicos y a su evaluación con relación a su potencialidad de uso sostenible”*

En el presente estudio se tratará también de identificar unidades homogéneas en base a las características, cualidades, limitaciones, potencialidades y conflictos que se dan en el territorio. Los Sistemas de Información Geográfica SIG constituyen en una herramienta básica para la elaboración de la zonificación del territorio parroquial en el caso del presente estudio.

CAPITULO III.

3. DIAGNOSTICO TERRITORIAL

3.1. MARCO LEGAL

La planificación de los diferentes niveles de GAD's se encuentran amparados bajo las leyes ecuatorianas, las mismas que enmarcan la planificación del país en el Plan Nacional del Buen Vivir, cuyas políticas están orientadas a que la planificación se articulen en sus diferentes niveles: nacional, regional, provincial, cantonal y/o distrital y parroquial, por ella la elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, deben estar articulados a la estrategia Territorial Nacional, identificados a través del Mandato Constitucional – Constitución 2008 y sus distintos Códigos o Leyes como son: el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) y el Código de Finanzas Públicas (COPFP) vigentes desde el 2010, en donde se contempla la elaboración de los PD y OT estableciendo las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados GAD's en sus diferentes niveles, y ratifica la Participación ciudadana debidamente estipulados en la Constitución y Leyes Ecuatoriana, por consiguiente se identifican los artículos de estas leyes que se relacionan con la propuesta de trabajo.

- **CONSTITUCIÓN 2008**

Art. 240. *“Los gobiernos autónomos descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales. Las juntas parroquiales rurales tendrán facultades reglamentarias...”*

Art. 241. *“ La planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los gobiernos autónomos descentralizados”*.

- **COOTAD (CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, ADMINISTRACIÓN Y DESCENTRALIZACION)**

Art. 295. Planificación del desarrollo.- “ *Los gobiernos autónomos descentralizados, con la participación protagónica de la ciudadanía, planificarán estratégicamente su desarrollo con visión de largo plazo considerando las particularidades de su jurisdicción, que además permitan ordenar la localización de las acciones públicas en función de las cualidades territoriales*”.

Los planes de desarrollo deberán contener al menos los siguientes elementos:

- a) Un diagnóstico que permita conocer las capacidades, oportunidades y potencialidades de desarrollo, y las necesidades que se requiere satisfacer de las personas y comunidades;
- b) La definición de políticas generales y particulares que determinen con claridad objetivos de largo y mediano plazo;
- c) Establecimiento de lineamientos estratégicos como guías de acción para lograr los objetivos; y,
- d) Programas y proyectos con metas concretas y mecanismos que faciliten la evaluación, el control social y la rendición de cuentas.

Art. 296. Ordenamiento territorial.- “*El ordenamiento territorial comprende un conjunto de políticas democráticas y participativas de los gobiernos autónomos descentralizados que permiten su apropiado desarrollo territorial, así como una concepción de la planificación con autonomía para la gestión territorial, que parte de lo local a lo regional en la interacción de planes que posibiliten la construcción de un proyecto nacional, basado en el reconocimiento y la valoración de la diversidad cultural y la proyección espacial de las políticas sociales, económicas y ambientales, proponiendo un nivel adecuado de bienestar a la población en donde prime la preservación del ambiente para las futuras generaciones*”.

Art 297. Objetivos del Ordenamiento territorial.- “ *El ordenamiento del territorio regional, provincial, distrital, cantonal y parroquial, tiene por objeto complementar la planificación económica, social y ambiental con dimensión territorial; racionalizar las*

intervenciones sobre el territorio; y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible, a través de los siguientes objetivos:

- a) La definición de las estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo en función de los objetivos económicos, sociales, ambientales y urbanísticos:*
- b) El diseño y adopción de los instrumentos y procedimientos de gestión que permitan ejecutar actuaciones integrales y articular las actuaciones sectoriales que afectan la estructura del territorio; y,*
- c) La definición de los programas y proyectos que concreten estos propósitos.*
Los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, en la ejecución de su competencia de uso y control del suelo, tendrán en cuenta los objetivos contenidos en este artículo.

- **COPFP (CÓDIGO ORGÁNICO DE PLANIFICACIÓN Y FINANZAS PÚBLICAS)**

Art. 12. Planificación de los gobiernos autónomos descentralizados. - *“La planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial es competencia de los gobiernos autónomos descentralizados en sus territorios. Se ejercerá a través de sus planes propios y demás instrumentos, en articulación y coordinación con los diferentes niveles de gobierno, en el ámbito del sistema nacional descentralizado de participación participativa”.*

Art. 13. Planificación participativa.- *“El gobierno central establecerá los mecanismos de participación ciudadana que se requieran para la formulación de planes y políticas, de conformidad con las leyes y el reglamento de este código”.*

3.2. UBICACIÓN TERRITORIAL

3.2.1. Entorno Provincial

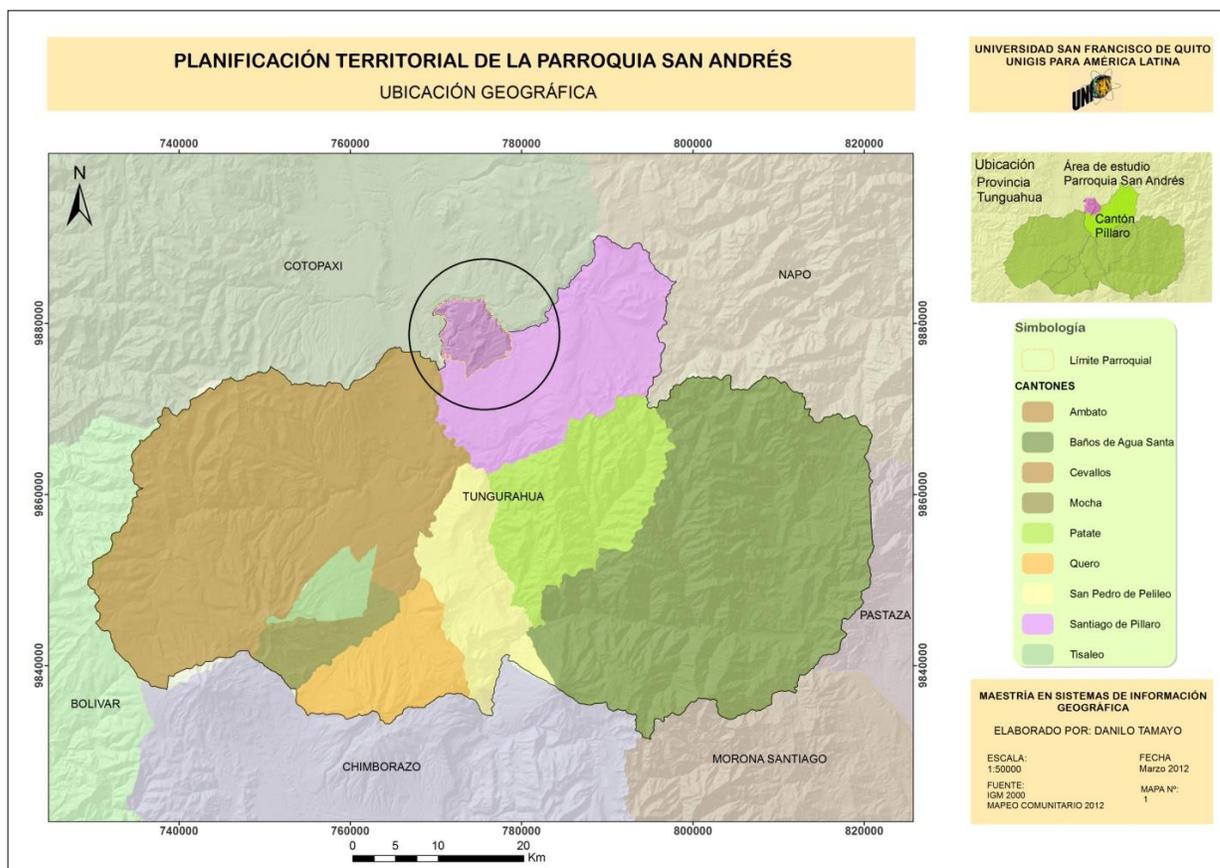
La provincia de Tungurahua se encuentra ubicada en el centro de la Sierra Ecuatoriana, en los hemisferios Sur y Occidental, está comprendida entre los paralelos 00°55'00"S y 01°35'00" y los meridianos 78°06'51" y 78°55'49", su capital es Ambato. Posee una superficie de 3.334 kilómetros cuadrados y se encuentra a 2.557 metros de altitud. En extensión territorial es la provincia más pequeña del Ecuador”, representando el 1.24% de la superficie nacional y una densidad poblacional de 134.9 Hab. /Km² siendo una de las más altas del país

Sus Límites son: Al norte con Napo y Cotopaxi, al sur con Morona Santiago y Chimborazo, al este con Pastaza, y al oeste con Bolívar.

Población: 504.583 habitantes (Censo de Población y Vivienda, 2010).

Cantones: Ambato, Baños de Agua Santa, Santiago de Píllaro, Cevallos, Mocha, Tisaleo, San Pedro de Pelileo, Patate y Quero.

Fecha de provincialización: 29 de mayo de 1861.



Mapa 1. Ubicación Geográfica de la Parroquia San Andrés en el entorno Provincial (Fuente: IGM 2002)

3.2.2. Entorno Cantonal

El cantón Píllaro, cuenta con una topografía variable que va desde los 2.270.m.s.n.m. hasta los 3800.m.s.n.m. Su principal río es el Cutuchi, cuya red alimentadora constituyen los ríos: Culache, Yurac o Blanco, Pumancuchi, Patoa, Nagsiche y Ambato (Pachanlica), Saquimalac, San Diego y Purgatorio, Tambuyacu, Aláquez y Yanayacu, Illuchi y Compadre Huayco. El río Cutuchi al pasar por Píllaro toma el nombre de Culapachán y luego de recibir al río Cutzatahua toma el nombre de Patate. Ya en el cantón Píllaro, el río Yanayacu-Huapante nace de la cordillera Central y de las lagunas de Pisayambo y Pucayambo, del lado oriental de los Llanganates nace el río Curaray.

El clima en el cantón Píllaro es diverso modificado por la altitud; así, en páramos y montañas llueve con frecuencia, el frío es intenso. En mesetas o sub-páramos, las precipitaciones son menores. Ubicado en la región de clima Ecuatorial mesotérmico frío, la media anual es de 13° C a 14°C.

El cantón Píllaro posee una extensión de 472 Km² y se encuentra ubicado en la zona Centro - Norte del Callejón Interandino, en la Hoya del Patate.

Sus Límites son: Norte: por el cantón Salcedo de la Provincia de Cotopaxi y la provincia del Napo. Este: con la Provincia de Napo. Sur: con los cantones Patate y Pelileo. Oeste: con el cantón Ambato.

Población: 38.357 Habitantes (Censo de Población y Vivienda, 2010)

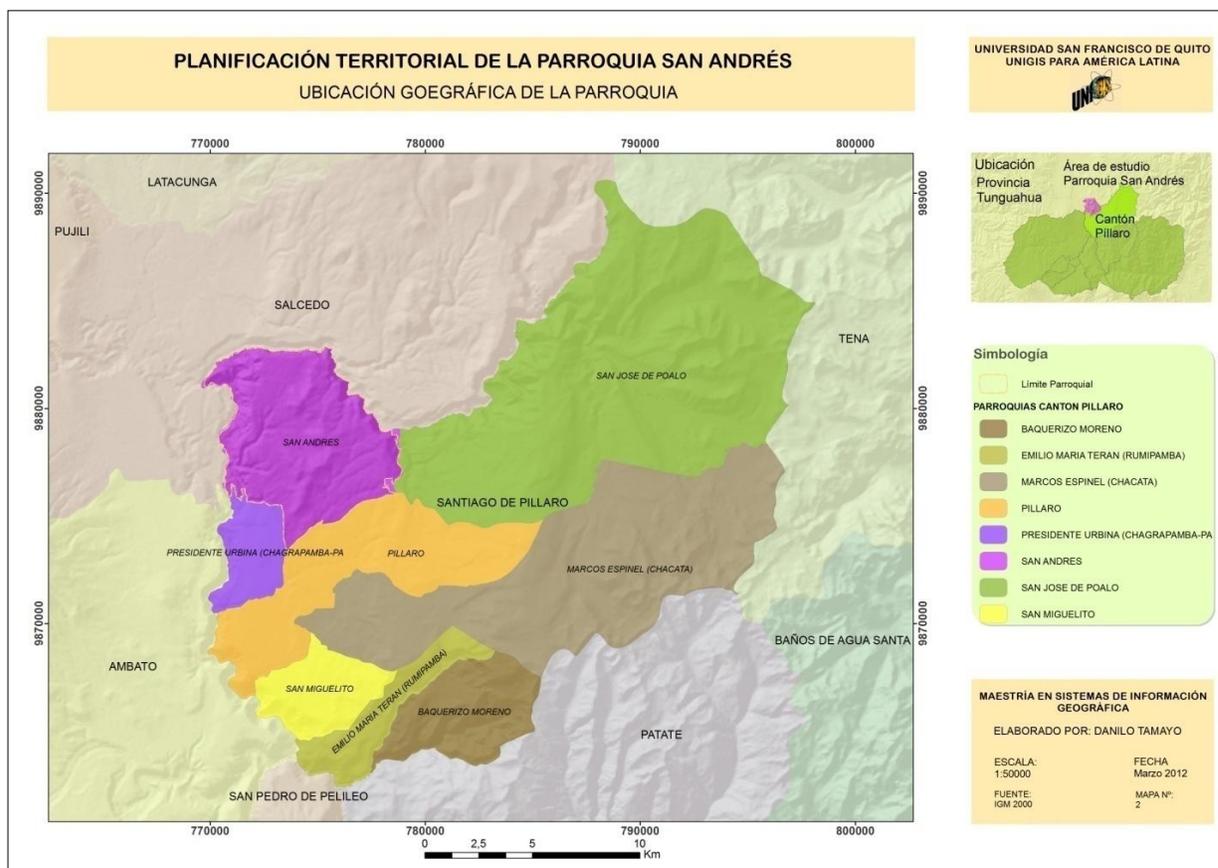
Parroquias Urbanas y Rurales: Urbanas: Ciudad Nueva y Píllaro. Rurales: Baquerizo Moreno, Emilio María Terán (Rumipamba), Marcos Espinel (Chacata), Presidente Urbina (Chagrapamba-Patzucul), San Andrés, San José de Poaló, San Miguelito.

3.2.3. Ubicación, Límites y Extensión Parroquial

San Andrés es una de las parroquias rurales más antigua del cantón Píllaro, se caracteriza por el máximo cultivo de papas, maíz y pastizales, su clima varía entre los 8° C y 13° C promedio. Anteriormente se conocía como Yatchil, actualmente una de sus comunas lleva este nombre, su fiestas de Corpus Cristi es una fiesta religiosa, cultural y de tradición que se celebra en honor al cuerpo de Cristo.

Sus Límites son: Norte: San Miguel de Salcedo separado por el río Huapante o Yanayacu. Este: San José de Poaló. Sur: Píllaro y Presidente Urbina. Oeste: Panzaleo separado por el río Culapachán.

Extensión: 52.12 Km² o 5212.66 Ha



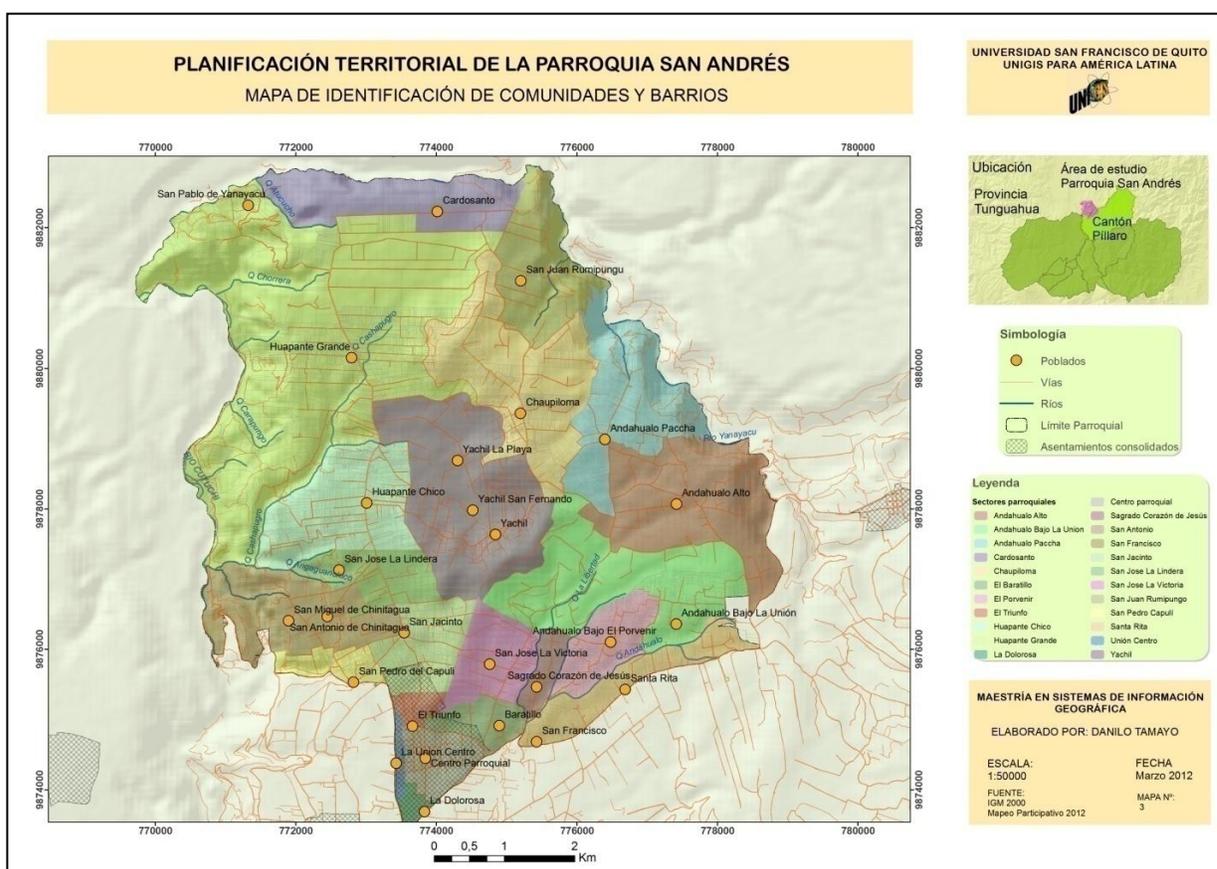
Mapa 2. Ubicación Geográfica de la Parroquia San Andrés en el entorno Cantonal (Fuente: IGM 2002)

3.2.4. División Política Administrativa interna (Mapa Base)

La parroquia está compuesta por 14 Comunas: Andahualo Alto, Andahualo Bajo el Porvenir, Andahualo Bajo La Unión, Andahualo Paccha, Cardosanto, Chaupiloma, Huapante Chico, Huapante Grande, San Antonio de Chinitagua (San Miguel de Chinitagua), San Jacinto, San Juan Rumipungo, San José la Lindera, San José la Victoria y Yatchil: y por 10 Barrios: Centro Parroquial, Corazón de Jesús, El Baratillo, La Dolorosa, San Pablo de Yanayacu, Santa Rita, San Pedro de Capulí, El Triunfo y el barrio La Unión.

- La comuna Huapante Grande abarca los barrios: Cochaverde, San Francisco, Yambo, Chitaloma, Chitahuasi.

- La comuna Huapante Chico abarca los barrios: San Gregorio, Jesús del Gran Poder, San Vicente.
- La comuna Yatchil abarca los barrios: Campo Alegre, Barrio San Fernando, Yatchil Las Playas.
- La comuna Andahuayo Alto abarca los barrios: Andahuayo Paccha San Luis y Andahuayo San Isidro.
- San Antonio de Chinitagua abraça el barrio San Miguel de Chinitagua.



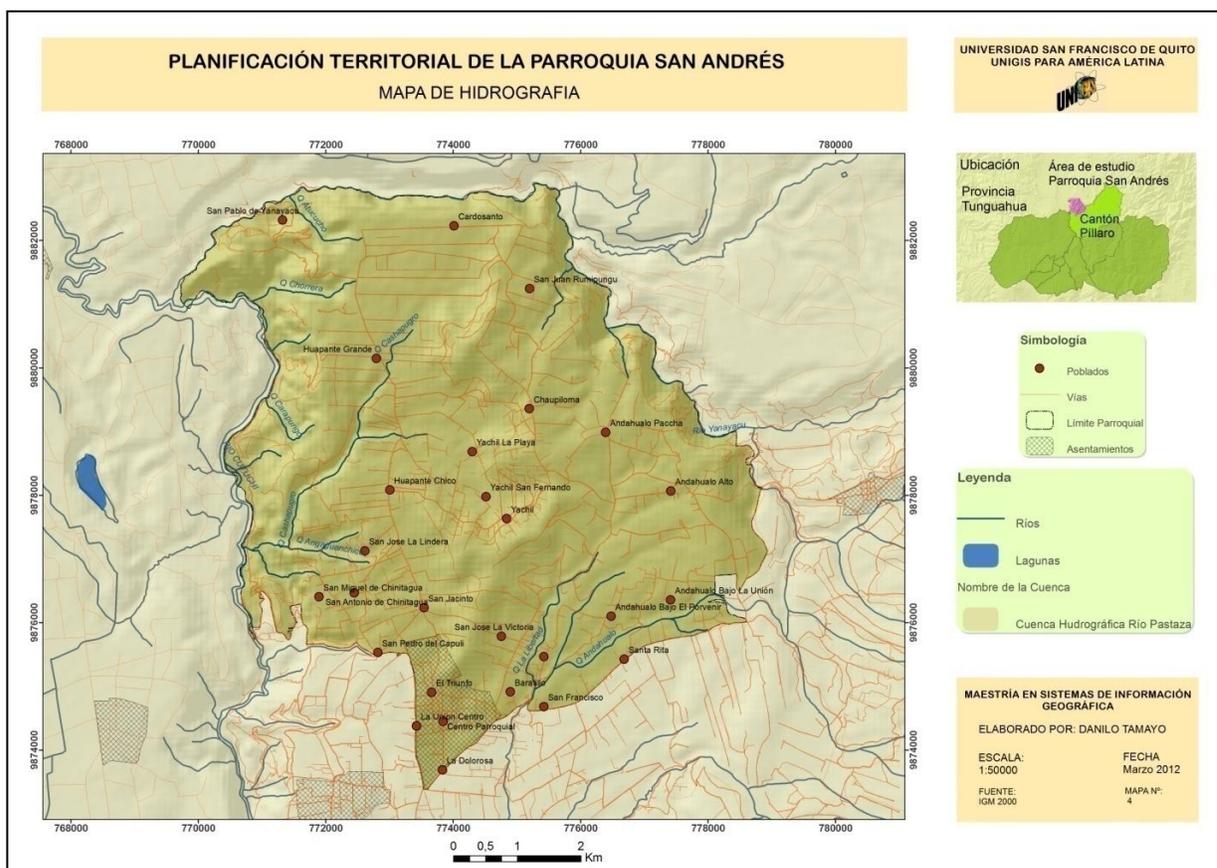
Mapa 3. Mapa Base de la parroquia San Andrés (Fuente: Mapeo Participativo 2012)

3.3. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA BIOFÍSICO

3.3.1. Hidrografía

El Territorio de la parroquia San Andrés se localiza en la cuenca Hidrográfica del río Pastaza. Esta cuenca se forma por la confluencia de los ríos Chambo y Patate y se divide en el alto Pastaza desde su origen hasta la desembocadura del río Huasaga, y el bajo Pastaza, comprendido desde la boca del río Huasaga hasta su desembocadura en el río Marañón en Perú.

El río Pastaza es la tercera cuenca de drenaje del Ecuador, con una superficie de 23,057 km², un promedio anual de precipitación de 3.255 mm y una descarga promedio de 2.051 m³ por segundo. Atraviesa 5 provincias siendo una de estas la provincia de Tungurahua donde se localiza la parroquia San Andrés, en el cantón Píllaro.

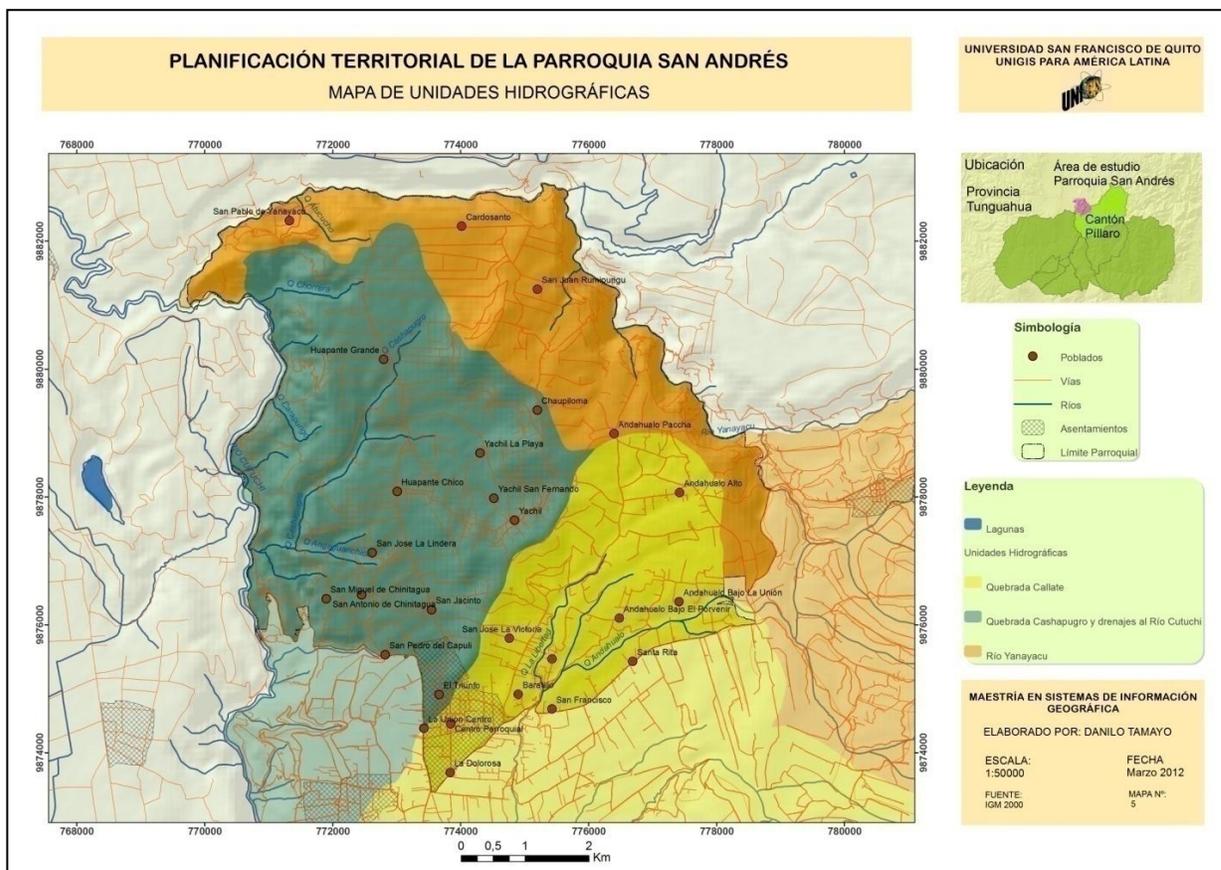


Mapa 4. Hidrografía en la Parroquia San Andrés (Fuente IGM 2000)

A la cuenca del Pastaza le pertenece la subcuenca del río Patate, y a esta Subcuenca del río Patate pertenecen las Micro cuencas del río Cutuchi, a su vez las unidades Hidrográficas que se localizan el territorio de la parroquia San Andrés y que pertenecen a la micro cuenca del Cutuchi son tres: la Unidad del Río Yanayacu, Unidad Hidrográfica de la Quebrada Cashapugro y drenajes al río Cutuchi y la Unidad de la Quebrada Callate.

La parroquia San Andrés cuenta con aproximadamente 5.207,21 ha, de las cuales 1.408,54 ha aproximadamente pertenecen a la Unidad hidrográfica del río Yanayacu, 2.531,65 ha aproximadamente pertenecen a la Unidad Hidrográfica de la Quebrada Cashapugro y drenajes al río Cutuchi y 1.267,02 ha aproximadamente pertenecen a la Unidad de la Quebrada Callate.

Tabla1. Información de Unidades Hidrográficas en la Parroquia San Andrés (Fuente IGM 2000)				
Cuenca	Subcuenca	Micro Cuenca	Unidad Hidrográfica	Ha
Río Pastaza	Río Patate	Río Cutuchi	Río Yanayacu	1408.54
Río Pastaza	Río Patate	Río Cutuchi	Quebrada Cashapugro y drenajes al Río Cutuchi	2531.65
Río Pastaza	Río Patate	Río Cutuchi	Quebrada Callate	1267.02
Total				5207.21



Mapa 5. Unidades Hidrográficas en la Parroquia San Andrés (Fuente IGM 2000)

3.3.1.1. Agua subterráneas

De acuerdo a la información del Plan Maestro de Tungurahua del 2005, manifiesta que las aguas subterráneas de la provincia están almacenadas en los depósitos volcánicos sedimentarios en el substrato de las laderas de las cordilleras y en las coladas de lava fracturada y fisurada.

En la parroquia San Andrés se identifica dos de los tres sectores de la provincia, que corresponden a unidades acuíferas diferenciadas:

- *Margen derecha del río Cutuchi,*
- *Margen izquierda del río Cutuchi,*

- Cuencas de los ríos Ambato y Pachanlica.

Margen derecha del río Cutuchi

Esta área estaría demarcada al norte por la margen derecha del río Nagsiche (en la provincia de Cotopaxi), al oeste por la cota de los 2.800 m, al este por la margen derecha del río Cutuchi y al sur por la divisoria de aguas con la cuenca del río Ambato. El área está dividida en terrazas separadas por escarpas de falla que corren de norte a sur, aproximadamente paralelas al curso del río Cutuchi.

De acuerdo a la información no se ha realizado ningún tipo investigación hidrogeológica y tampoco hay información secundaria específica para el efecto, por lo que no es posible evaluar ni siquiera de modo general los volúmenes probables de reserva y acuíferos en el margen derecho del río Cutuchi, sin embargo la recarga de los acuíferos, con toda seguridad, proviene de las estructuras ubicadas al oeste, ya que las precipitaciones directas sobre el área son muy escasas. El drenaje evidente de estos acuíferos es la margen derecha del río Cutuchi, pese a que no se ha podido contar con información que lo asegure, como serían los datos de las vertientes que probablemente afloran en el tramo.

En el Plan Maestro de Tungurahua se analiza que es importante señalar que con las aguas del río Cutuchi se riegan aproximadamente 3.500 hectáreas en la provincia de Tungurahua. Estas aguas están contaminadas y, estas aguas son las fuentes importantes de recarga de los acuíferos de esta estructura, por lo que el riesgo de contaminación de los acuíferos es muy grande. Esta contaminación puede constituirse en un problema muy grande, ya que las descargas de estos acuíferos son las vertientes de la margen izquierda del tramo inferior del río Ambato, que actualmente son utilizadas para consumo humano.

En esta terraza no se han realizado perforaciones que permitan determinar la profundidad a la que se encuentra el agua y las características físicas del sustrato. Sin embargo, se puede deducir que el profundo corte que ha realizado el río Cutuchi en los estratos sedimentarios ocasiona un descenso grande del nivel piezométrico, lo cual a su vez ocasiona que el nivel al

que se encuentra el agua del nivel del terreno esté a profundidades que hacen que su explotación sea muy costosa a través de pozos profundos.

Margen izquierda del río Cutuchi

Este sector está limitado al norte por el río Yanayacu, al oeste por el río Cutuchi y luego por el río Patate, al este por una línea que empezaría bordeando la cota de los 3.000 metros sobre el nivel del mar y terminaría bordeando la cota de los 2.400 metros a la altura de la población de Patate, y al sur por el cauce de la quebrada Chorros. La estructura del sustrato debe ser muy similar a la de la margen derecha del río, pues la génesis de las dos áreas es la misma.

El sistema de recarga de esta estructura hidrogeológica está conformado por el escurrimiento de las infiltraciones de las laderas interiores de la cordillera oriental, por las filtraciones del riego y, en mucho menor grado, por las escasas precipitaciones que caen sobre el área.

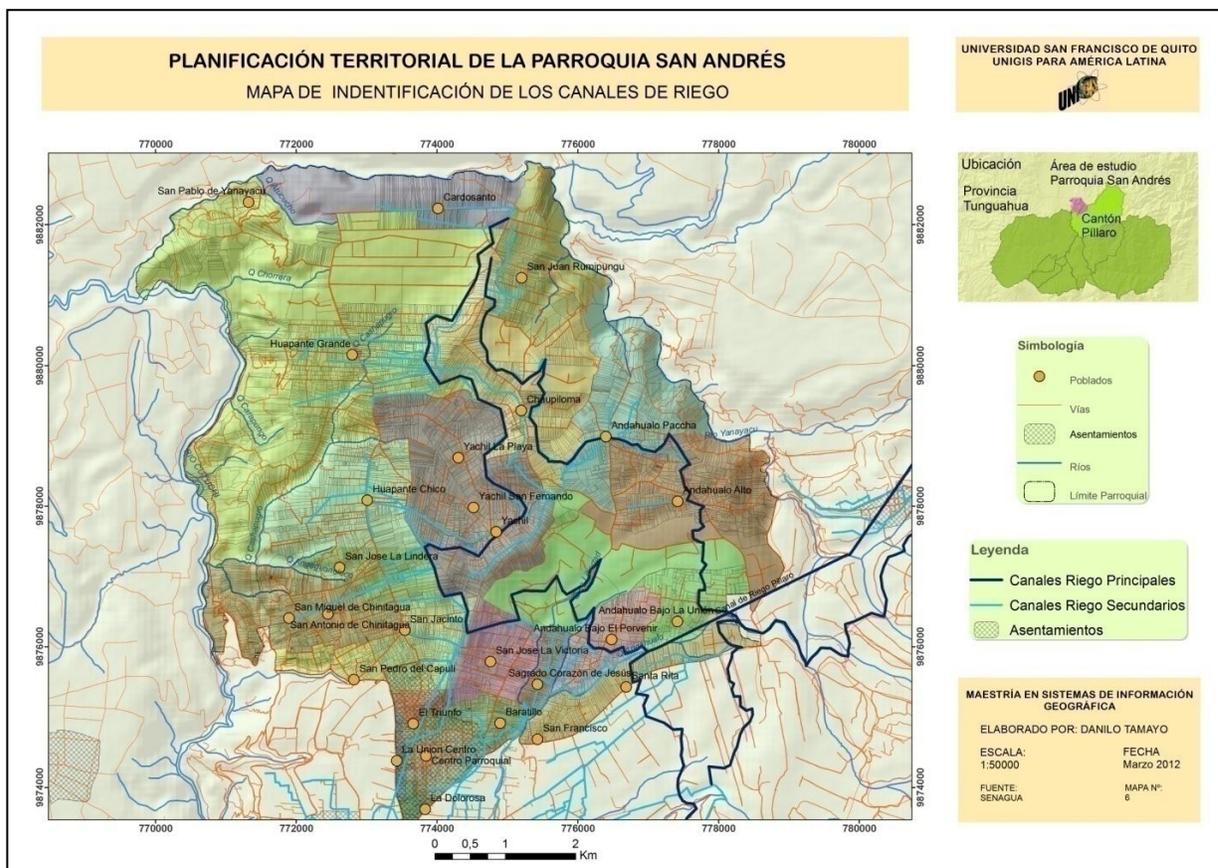
La descarga natural de todo este complejo acuífero está constituida por la margen izquierda del río Cutuchi en la parte del norte y por la margen izquierda del río Patate en la parte del sur.

El riesgo de contaminación de estos acuíferos por efecto de las actividades agrícolas e industriales, así como por vertidos urbanos es menor que en el caso anterior, sin embargo no debe subestimárselo.

Al igual que en el caso anterior, la profundidad a la que se encuentra el agua hace que la explotación sea muy costosa por medio de pozos profundos.

3.3.1.2. Agua Riego

La fuente principal del agua de riego proviene de las Aguas turbinadas de Pisayambo para los canales: canal de Riego Píllaro, Canal de Riego Chagrasacha, Canal de Riego Cruzacha para las partes altas del Canal riego Píllaro



Mapa 6. Identificación de las conducciones para el riego San Andrés (Fuente SENAGUA 2008)

En la presente fotografía se puede observar la acequia de riego de la Adjudicación de Agua Ramal Norte de San Andrés.



Fotografía 1. Canales de riego (Fuente: proyecto PDOT 2012)

El agua de riego antes de llegar a su destino hacia las zonas rurales del cantón Píllaro, genera energía eléctrica en la central Pucara, la misma que posee su adjudicación; existen dos interesados por su concesión, el CORSICEN y la FOCAP; este proceso es tardío y ha evitado la presencia de entidades de apoyo.

La generación de energía no es permanente por la variabilidad de los caudales de las aguas que legan hasta la central Pucará, esto también produce un déficit hídrico marcado, al existir solamente 1,27 m³ durante cuatro horas al día para 2700 ha de riego en la parroquia.

En el sector de Santa Rita se distribuye el agua de riego en 40% proveniente del ramal norte y 60% del ramal sur.

Chagrasaccha

Tiene para la captación de agua 470 litros por segundo desde la parroquia San José de Poaló hacia dos acequias hay variación de riego porque en Poaló queda dos medidas siendo esto 50 litros por segundo. A dos acequias de otros sectores llega 400 litros por segundo.

Cruz Sacha

Está en proyecto, el ramal norte comparte el agua desde Andagualo Bajo hasta san Juan de Rumipungo.

3.3.1.3. Agua Consumo

Las fuentes de agua de consumo para la parroquia son:

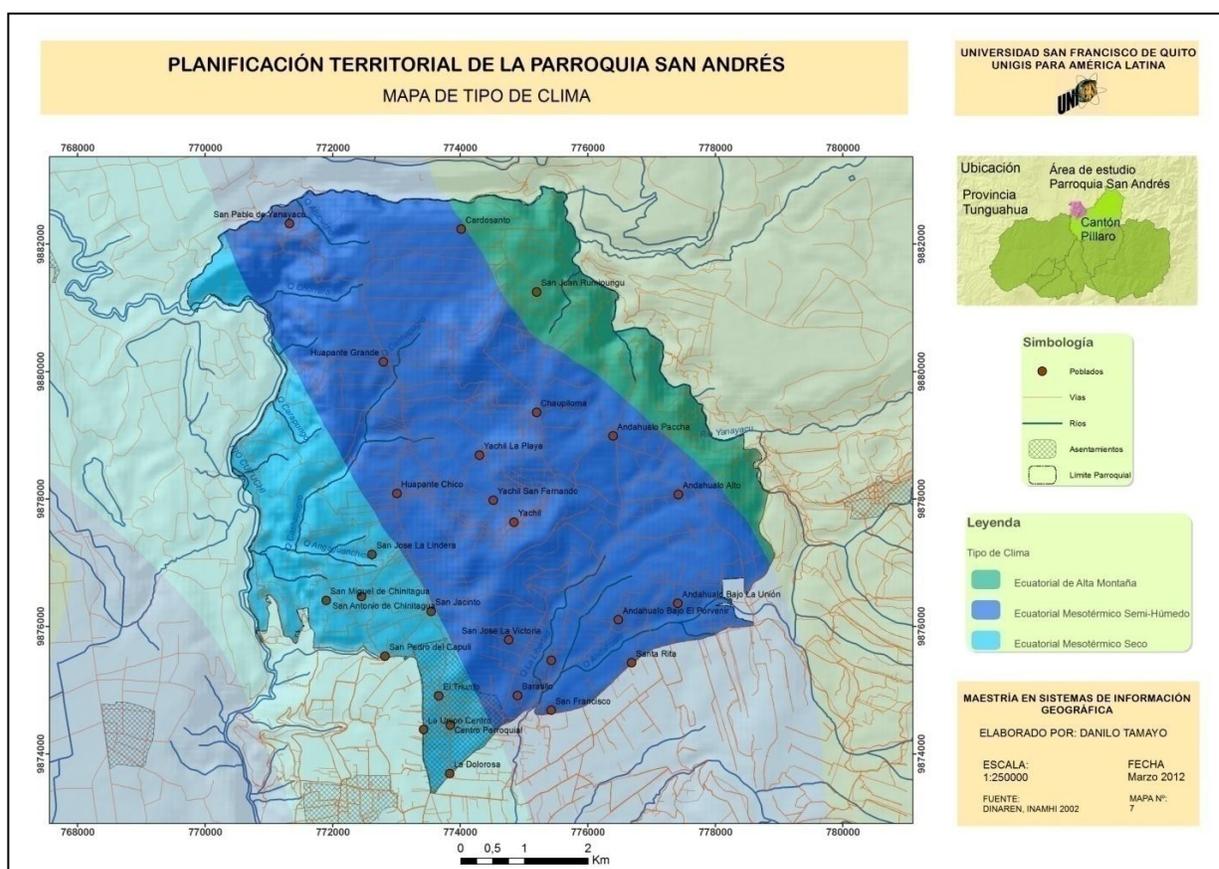
- Pucará Pisayambo
- Tungilarca, Chinisacha
- Pampas Yanayaco
- Huayrapata
- Sigsiguayco
- Paccha

El Agua para el consumo humano proviene principalmente de los páramos de la parroquia hermana San José de Poaló, es así que el agua para el consumo del Sistema cinco viene de esta parroquia del lugar llamado Huayrapata con aproximadamente 14litros por segundo, lo cual sale por bombeo para Píllaro alto y sus comunidades.

3.3.2. Clima

El clima se caracteriza porque engloba un conjunto de condiciones meteorológicas que se dan en un determinado lugar en un período largo de tiempo.

En la parroquia San Andrés se identifica los siguientes tipos de climas con sus características propias, siendo estos: Ecuatorial de Alta Montaña y Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo y Ecuatorial Mesotérmico Seco.



Mapa 7. Tipo de Clima de la Parroquia San Andrés (Fuente INAMHI 2002)

Clima Ecuatorial de alta montaña.- Se sitúa siempre por encima de los 3.000 m.s.n.m. La altura y la exposición son los factores que condicionan los valores de las temperaturas y las lluvias. Las temperaturas máximas rara vez sobrepasan los 20° C, las mínimas tienen sin excepción valores inferiores a 0° C y las medias anuales, aunque muy variables, fluctúan casi siempre entre 4 y 8° C.

La gama de los totales pluviométricos anuales va de 800 a 2.000 mm y la mayoría de los aguaceros son de larga duración pero de baja intensidad. La humedad relativa es siempre superior al 80 %. La vegetación natural, llamada matorral en el piso más bajo, es reemplazada en el piso inmediatamente superior por un espeso tapiz herbáceo frecuentemente saturado de agua, (el páramo).

Clima Ecuatorial Mesotérmico Semi-húmedo.- Es el clima más característico de la zona interandina pues, salvo en los valles abrigados y las zonas situadas por encima de los 3.200 m.s.n.m., ocupa la mayor extensión. Las temperaturas medias anuales están comprendidas generalmente entre 12 y 20° C pero pueden en ocasiones ser inferiores en las vertientes menos expuestas al sol; las temperaturas mínimas descienden rara vez a menos de 0° C y las máximas no superan los 30° C. Variando en función de la altura y de la exposición, la humedad relativa tiene valores comprendidos entre el 65 y el 85 % y la duración de la insolación puede ir de 1.000 a 2.000 horas anuales. Las precipitaciones anuales fluctúan entre 500 y 2.000 mm.

Clima Mesotérmico seco.- El clima Mesotérmico seco se presenta en el fondo de los valles de callejón interandino. Las temperaturas y la vegetación son las mismas que las del clima anterior. Las precipitaciones son inferiores a los 500 mm anuales

3.3.2.1. Precipitación

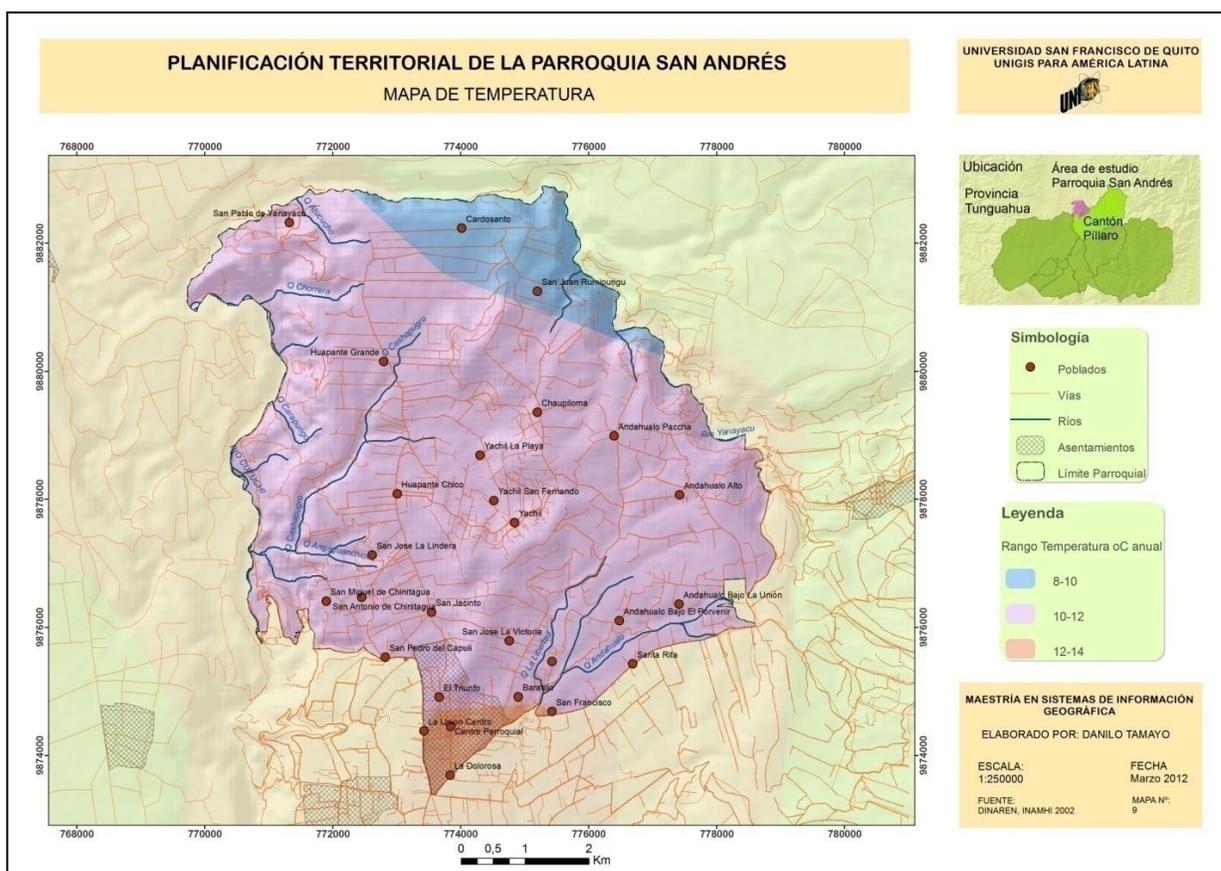
De acuerdo a la información del INAMHI, la precipitación en la parroquia se distribuyen en rangos bajos que van desde 500mm hasta los 1000mm anual. Característicos del clima Mesotérmico Seco y Semi Húmedo.



Mapa 8. Precipitación en la Parroquia San Andrés (Fuente INAMHI 2002)

3.3.2.2. Temperatura

De acuerdo a la información del INAMHI, la temperatura en la parroquia se distribuye en rangos que fluctúan entre 10°C a 14°C, predominando el rango de temperatura entre los 10 °C a los 12°C en la mayor parte de la superficie de la parroquia.



Mapa 9. Temperatura de la Parroquia San Andrés (Fuente INAMHI 2002)

3.3.3. Ecosistemas

De acuerdo a la información cartográfica del MAE³(1999) en la parroquia San Andrés se puede distinguir las siguientes zonas de vida: Montano Alto y Montano.

Bosque Siempre verde Montano Alto (Bsvma)

Incluyen la ceja andina o vegetación de transición entre el bosque y el paramo, la principal característica de esta formación es la forma de crecimiento inclinado de los talla y la presencia abundante de musgo en el piso, la especie nativa que caracteriza a este tipo de bosque es la *Frazieria canescens*. Esta formación está presente tanto en la cordillera occidental y oriental, son similares en fisonomía pero diferentes en la presencia de musgo en el piso y la forma inclinada de la fauces en los arboles y ramificación.

Montano

Al Montano pertenecen formaciones de Bosque de Neblina de los Andes Occidentales, Matorral Húmedo Montano y Matorral Seco Montano, se caracterizan por su composición florística diferente y diversa, cuya vegetación puede variar de una localidad a otra por el grado de precipitación y calidad del suelo.

³ MAE: Ministerio del Ambiente Ecuatoriano



Mapa 10. Ecosistemas en la Parroquia San Andrés (Fuente MAE 1999 - 2008)

3.3.4. Biodiversidad

Flora

Las condiciones físicas – geográficas son determinantes en toda la zona de la parroquia donde se observa su flora compuesta especialmente por molles, arrayanes, quishuares, cipreses, eucaliptos, alisos, matico, sunfillo, chuquirahua (*Chuquiraga jussieui*), esta especie es la flor de páramo que ocupan la mayor parte de las tierras altas y es característico del ecosistema páramo, localizándose a las laderas hacia los ríos Yanayacu y Cutuchi.

Tabla 2. Especies Florísticas en la parroquia San Andrés (Fuente: PDOT 2012)				
Familia	Nombre científico	Nombre común	Usos	Zona predominante
Mirtáceas	<i>Myrtus communis</i>	Arrayán 	Sus hojas son aromatizantes y también sirven para hacer velas, también sirven como medicina cuando tienes problemas estomacales, como blanqueador natural de dientes, para fortalecer las encías, para cicatrización de heridas, tratamiento del reumatismo en infusión y baños, y para prevenir resfríos Su madera es de buena calidad; es utilizada para la fabricación de muebles, en la construcción y para hacer cabos de herramientas y artesanías.	Poco se localiza en márgenes y laderas hacia el río Cutuchi, Huapante Grande, Cardosanto
Myrtaceae	<i>Eucalyptus sp</i>	Eucalipto 	Calma la tos y fluidifica los esputos y es eficaz en las afecciones de las vías respiratorias, especialmente en bronquitis y procesos asmáticos. Actúa también como antiséptico, esta propiedad es aprovechada en infecciones de las vías urinarias. Debido a los taninos que contiene, también se ha utilizado como astringente (contra la diarrea)	Principalmente laderas hacia el río Cutuchi, Yanayacu y quebradas de la parroquia
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense Kunth</i>	Chupa Caballo 	En infusión sirve para limpiar la sangre, y tratar el acné. Para tratar afecciones del hígado y riñones, insolaciones, dolor de cabeza, espalda, presión alta, menstruaciones excesivas, hemorragias nasales e inflamaciones, y para sobre ponerse de operaciones y del chuchaqui (malestar tras ingerir licor en exceso).	Margen Río Cutuchi y Yanayacu y quebradas de la parroquia
Rosáceas	<i>Prunus serotina Ehrhart</i>	Capulí	El capulí, se utiliza las hojas, el cogollo, y las ramas, para fines medicinales; y la fruta por su valor nutricional. Las hojas y los cogollos de esta planta se utilizan para calmar los cólicos, y las molestias del reumatismo. Es efectivo para combatir el malestar de la gripe, tiene propiedades expectorantes, alivia los	Toda la parroquia

			<p>accesos de tos, por lo que está indicado para la bronquitis, tos, ahogo y color azulado por falta de oxígeno, el catarro de las vías respiratorias y la tos convulsiva.</p> <p>También se utilizan las ramas de capulí, algunas veces conjuntamente con otras plantas para varias ceremonias de limpia</p>	
Cupressaceae	<i>Cupressus sp</i>	<p>Ciprés o Pino</p> 	Madera y cortinas rompe vientos	Toda la parroquia
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	<p>Chilca</p> 	Sirve como forraje de animales, principalmente de cuyes. Cuando está madura sirve para leña. Tiene propiedades repulsivas y emulsionantes y se caracteriza por sus aceites esenciales. Es comúnmente usada para hacer escobas y con ellas limpiar la casa y el horno de pan. También para hacer chamarascas en las fiestas, sobretudo en navidad. Aseguran que cura el mal aire, y es en usada en las curas de los chamanes. Sirve además como barrera rompe viento	Toda la parroquia, Mayoritariamente en márgenes y laderas hacia el río Cutuchi, Yanayacu
Asteraceae	<i>Chuquiraga jussieui</i>	<p>Chuquirahua</p> 	<p>Para leña. Diurético, febrífugo, tónico.</p> <p>Algunos manifiestan que usan cáncer, hepatitis</p>	Principalmente laderas hacia el río Cutuchi, Yanayacu.

Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i> Lam.	Llantén 	Esta planta se usa para limpiar y purificar la sangre, para tratar afecciones de riñones, vías urinarias, hígado y para bajar las hinchazones. Junto con el “matico” sirve para lavados femeninos y para cicatrizar rápidamente las heridas de operaciones y úlceras externas; ayuda a restablecerse de recaídas.	Mayoritariamente en márgenes y laderas hacia el río Yanayacu, Cutuchi.
Buddlejaceae	<i>Buddleja globosa</i> Hope	Matico 	Para curar lisiados, se calienta las hojas y se pone en la parte afectada, no debe mojarse con agua fría. La infusión de las hojas se usa para lavar granos y lesiones no expuestas. Inflamación, resfrío, baño vaginal, Baño posparto, cicatrizante, rasca bonito, baño caliente, úlceras, cáncer	
Asteraceae	<i>Bidens andicola</i> Kunth	Nachak Sisa (flor de ñachak) 	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos, para lo cual se mezcla con la leche de la mamá y se coloca en la zona para bajar la inflamación. También se usa para tratar escaldaduras, mordiéndose o machacando la planta y colocándola en la zona afectada. En infecciones de los ojos. También se usa para curar la sordera. Las infusiones de la flor con “verbena” se usan para tratar el flujo vaginal excesivo, y por sus propiedades relajantes sirve para curar el colerín. La infusión de las hojas y flores se usa para tratar afecciones a los riñones, afecciones del hígado, la ictericia y para tratar golpes y contusiones. La infusión de la planta se toma para facilitar el parto. Para tratar el resfrío se hierven las flores con hojas de mora. Sirve como expectorante, diurético y para tratar el asma, también en diarreas. Las flores servían como tinte amarillo para hilos y telas, ya que contienen un colorante llamado luteína. Y para obtener el color rojo se mezcla las flores con sal, “cochinilla”, “puma maqui”, “gandarucho” y “sisa”	Principalmente laderas hacia el río Cutuchi, Yanayacu

Poaceae	<i>Festuca dolichohylla</i>	Pajonal 	Para ayudar al parto Pasto de ganado	Mayoritariamente en márgenes y laderas hacia el río Yanayacu, Cutuchi.
Agavaceae	<i>Agave americana</i>	Penco negro 	Uso alimento para animales Se usa como linderos Uso alimento humano, del penco blanco y penco negro se ha extraído la bebida tradicional conocida como “chaguarmishqui” (de las palabras quichuas chaguar = penco y mishqui = dulce), un extracto dulce, nutricional y medicinal que se obtiene del corazón de la planta, que es una bebida tradicional y que actualmente se está perdiendo	Toda la parroquia
Budlejáceas	<i>Buddleja incana</i>	Quishuar, quishuara 	Disentería, baño caliente, baño posparto, antifebril	Principalmente laderas hacia el río Cutuchi, Yanayacu y quebradas de la parroquia
Poaceae	<i>Cortadeira nitida</i>	Sigse 	Anteriormente las hojas servían para cortar el cordón umbilical, y en infusión se usan para lavar pies sudorosos. El zumo del tallo es bueno para tratar afecciones en los ojos de los recién nacidos. En la construcción, las hojas se usaban para el techo de las viviendas. El eje de la inflorescencia se usa para hilar lana o algodón, elaborar floreros, cometas, escobas y otros adornos. Se usa para el huasipichay (fiesta de bienvenida a una casa nueva) con “ortiga” y otras flores, por que quita los malos espíritus	Principalmente laderas hacia el río Cutuchi, Yanayacu y quebradas de la parroquia.

Lamiaceae	<i>Clinopodium nubigenum</i> Kuntze	Sunfillo 	Las hojas se usan para hacer infusiones aromáticas, a las cuales se les acostumbra agregar aguardiente. Sirve para tratar el frío. La decocción se bebe para tratar el dolor de estómago. La planta en infusión se usa para tratar a niños que se orinan en la cama.	
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i> (C.A. Mey.) Soják.	Totora 	La planta se usa como forraje de animales y se usa artesanalmente en la cestería, especialmente en la elaboración de esteras.	Margen Río Cutuchi y Yanayacu
Fabaceae	<i>Lupinus pubescens</i> Benth.	Urku Chocho 	El fruto y las semillas son comestibles para el ser humano y sirven de alimento para los animales. Las semillas tienen alcohol triterpénico llamado lupinol de propiedades insecticidas. Con las hojas se preparan emplastos para curar sarpullidos	Toda la parroquia

Fauna

Por la información proporcionada por los habitantes de la parroquia se puede observar las siguientes especies de animales:

Tabla 3. Especies de Mamíferos en la parroquia San Andrés (Fuente: PDOT 2012)		
Familia	Nombre científico	Nombre común
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo de páramo
Cavidae	<i>Cavia porcellus</i>	Cuy doméstico
Mustilidae	<i>Mustela frenata</i>	Chucuri
Canidae	<i>Lycalopex culpeaus</i>	Lobo de páramo
Bóvidos	<i>Ovis aries</i>	Oveja
Didelfidos	<i>Didelphis albiventris</i>	Raposa o zarigüeya
Canidae	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Zorrillo
Rodentia	<i>Rattus rattus</i>	Rata común

Tabla 4. Especies de Aves en la parroquia San Andrés (Fuente: PDOT 2012)		
Familia	Nombre científico	Nombre común
Turdidae	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	Huiracchuro
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Mirlo
Troquilidae	<i>Buteo sp</i>	Colibrí o Picaflor
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma
Accipítridae	<i>Buteo sp</i>	Gavilán
Tinamidae	<i>Nothura maculosa</i>	Perdíz
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Tórtola
Strigidae (Estrígidos)	<i>Strix occidentalis</i>	Búho
Faisán	<i>Colis cristatus</i>	Codorniz
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Quinde o colibrí gigante

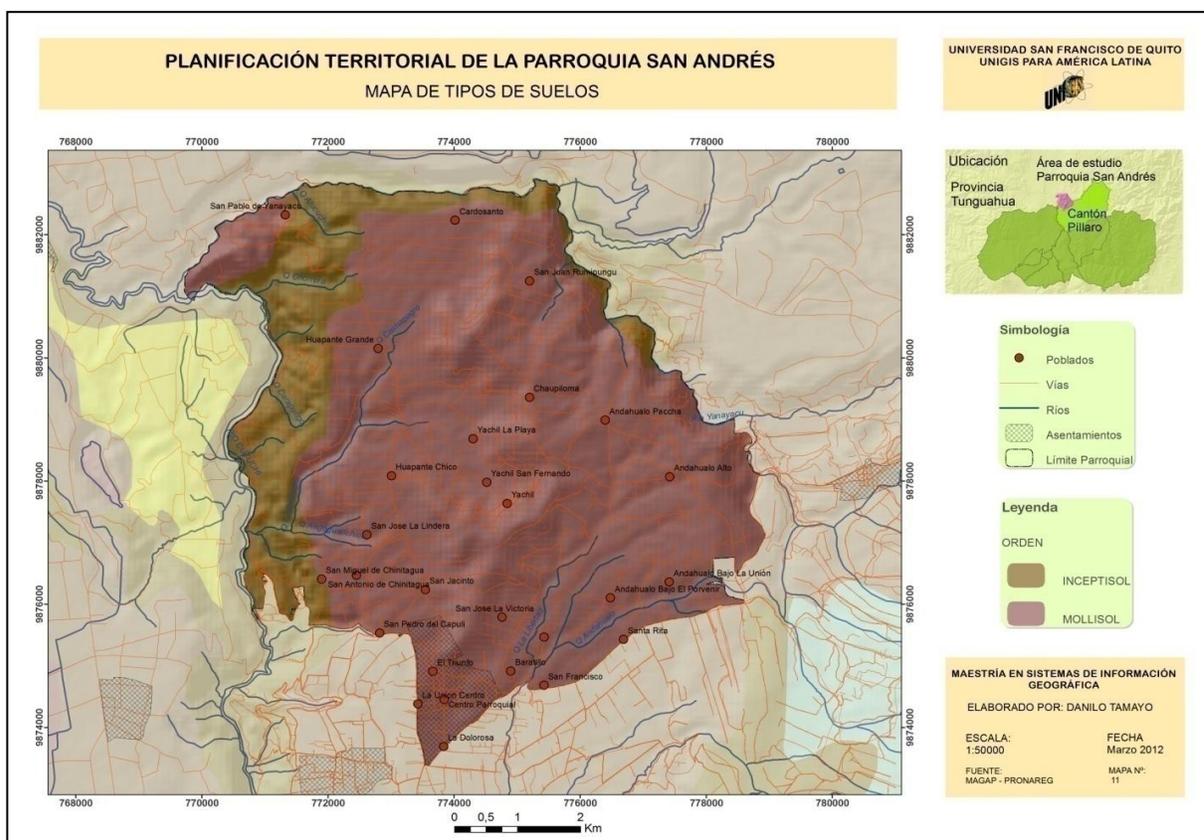
3.3.5. Suelo

Los suelos se forman por la combinación de varios factores interactivos como el clima, topografía, el material parental, los microorganismos vivos y el tiempo, esto hace que los suelos presenten diferencias y se clasifique en varios tipos de suelos.

En la parroquia San Andrés los tipos de suelos presentes son del Orden: Inceptisol y Mollisol, siendo estos los que cubren la mayoría del territorio de la parroquia.

Los suelos Inceptisoles tienen como característica principal el incipiente desarrollo del suelo, ya que son considerados suelos inmaduros en su evolución, se han originado a partir de materiales resistentes o ceniza volcánica. Son suelos de textura limosa, franco limoso, franco arcilloso limoso de poca profundidad, con un pH ligeramente ácido.

Los Molisoles son básicamente suelos negros o pardos que se han desarrollado a partir de sedimentos minerales en climas templado húmedos a semiárido, aunque también se presentan en regímenes fríos y cálidos con una cobertura vegetal integrada fundamentalmente por gramíneas. La incorporación sistemática de los residuos vegetales y su mezcla con la parte mineral ha generado en el transcurso del tiempo un proceso de oscurecimiento del suelo por la incorporación de materia orgánica, que refleja más profundamente en la parte superficial, la que se denomina **epipedón mólico**.



Mapa 11. Tipos de Suelos en la Parroquia San Andrés (Fuente MAGAP- PRONAREG)

De igual forma., de la información corográfica del CLIRSEN se identifica las características de los suelos siendo una de estas el pH del Suelo, La Fertilidad, Textura, Pedregocidad, Drenaje, etc., las mimas que se encuentran codificadas.

En cuanto al pH del suelo en la parroquia se identifica pH ácidos con 4.5 a 5.5 (código 2), pH ligeramente ácido con 5.6 a 6.5 (código 3) y pH Neutro con 6.6 a 7.5 (código 4)

Código de pH

Tabla 5. Códigos pH CLIRSEN			
CODIGO	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RANGO
1	mac	muy ácido	< 4,5
2	a	Ácido	4,5 – 5,5
3	lac	ligeramente ácido	5,6 – 6,5
4	n	Neutro	6,6 – 7,4
5	mal	Moderadamente alcalino	7,5 – 8,5
6	al	Alcalino	> 8,5



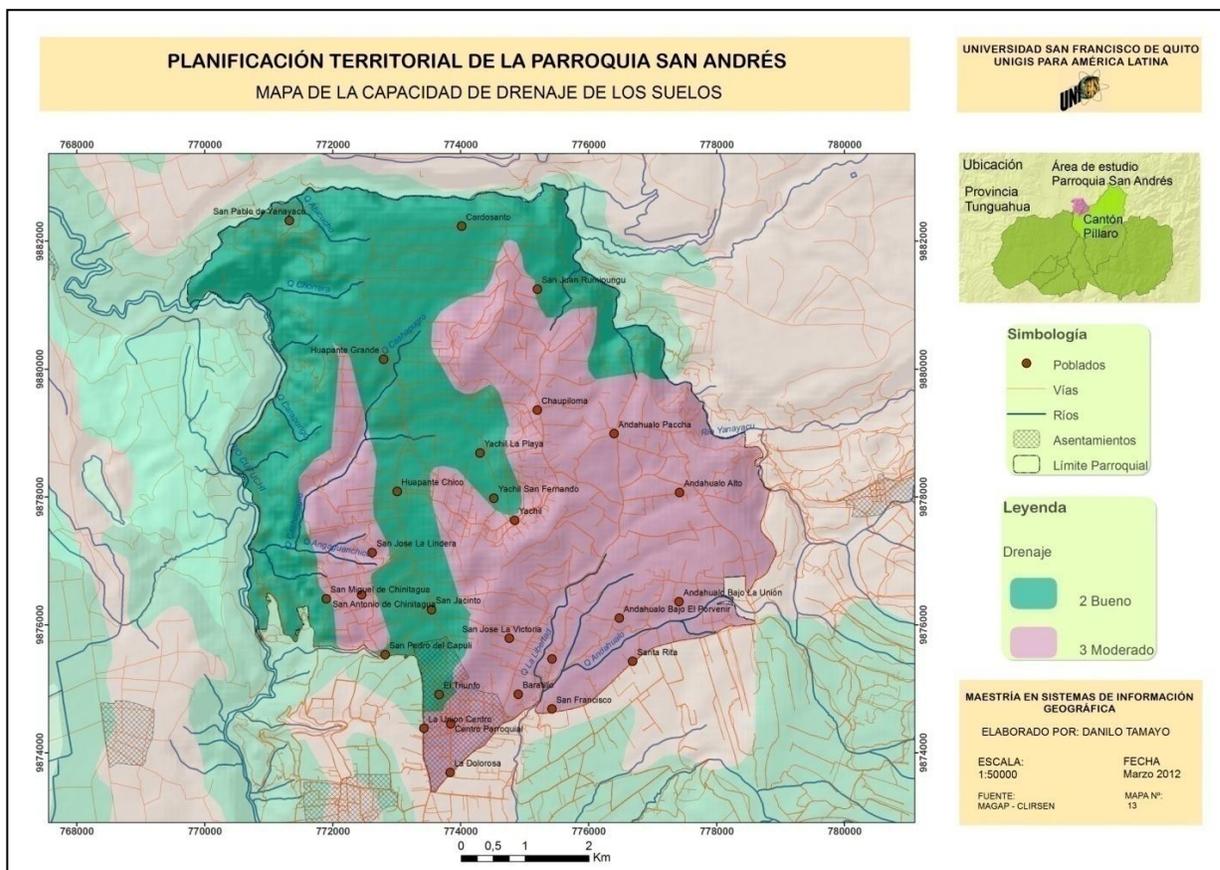
Mapa 12. pH de los suelos en la Parroquia San Andrés (Fuente CLIRSEN - MAGAP)

En cuanto a drenaje encontramos en la parroquia San Andrés suelos con buen drenaje (código 2) y suelos de drenaje moderado (código 3):

Código drenaje

Tabla 6. . Códigos Drenaje CLIRSEN

CODIGO	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
1	e	excesivo
2	b	bueno
3	m	moderado
4	md	mal drenado (imperfecto)

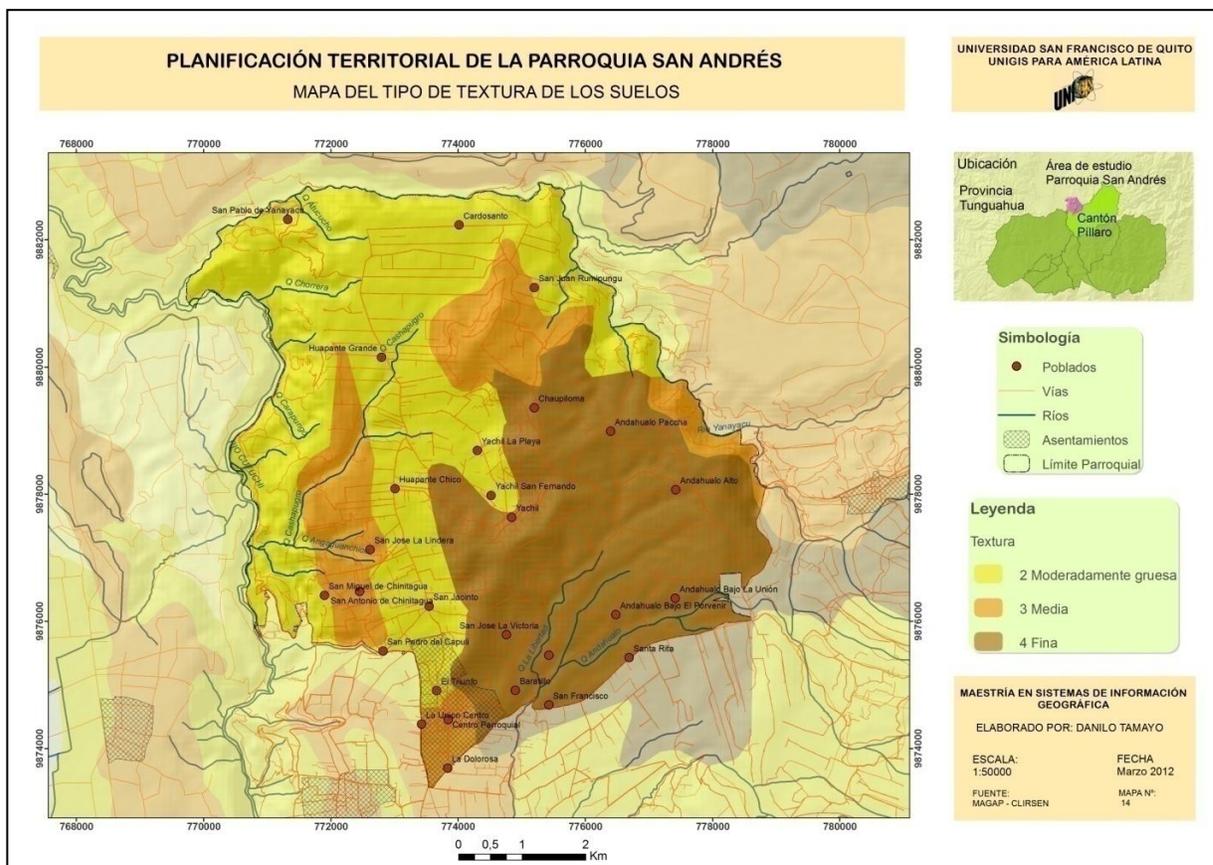


Mapa 13. Drenaje en la Parroquia San Andrés (Fuente CLIRSEN - MAGAP)

Dentro de la información de textura del suelo tenemos en la parroquia San Andrés suelos con Textura moderadamente gruesa (código 2), media (código 3) y fina (código 4):

Códigos Textura

Tabla 7. Códigos Textura CLIRSEN			
Código	Simbología	Descripción	Códigos 2
1	g	gruesa	arenosa (fina, media, gruesa) (11), arenoso franco (12)
2	mg	moderadamente gruesa	franco arenoso (fino a grueso) (21), franco limoso (22)
3	m	media	franco (31), limoso (32), franco arcilloso (< 35% de arcilla) (33), franco arcillo arenoso (34), franco arcillo limoso (35)
4	F	fina	franco arcilloso (> a 35%) (41), arcilloso (42), arcillo arenoso (43), arcillo limoso (44)
5	mf	muy fina	arcilloso (> 60%) (51)

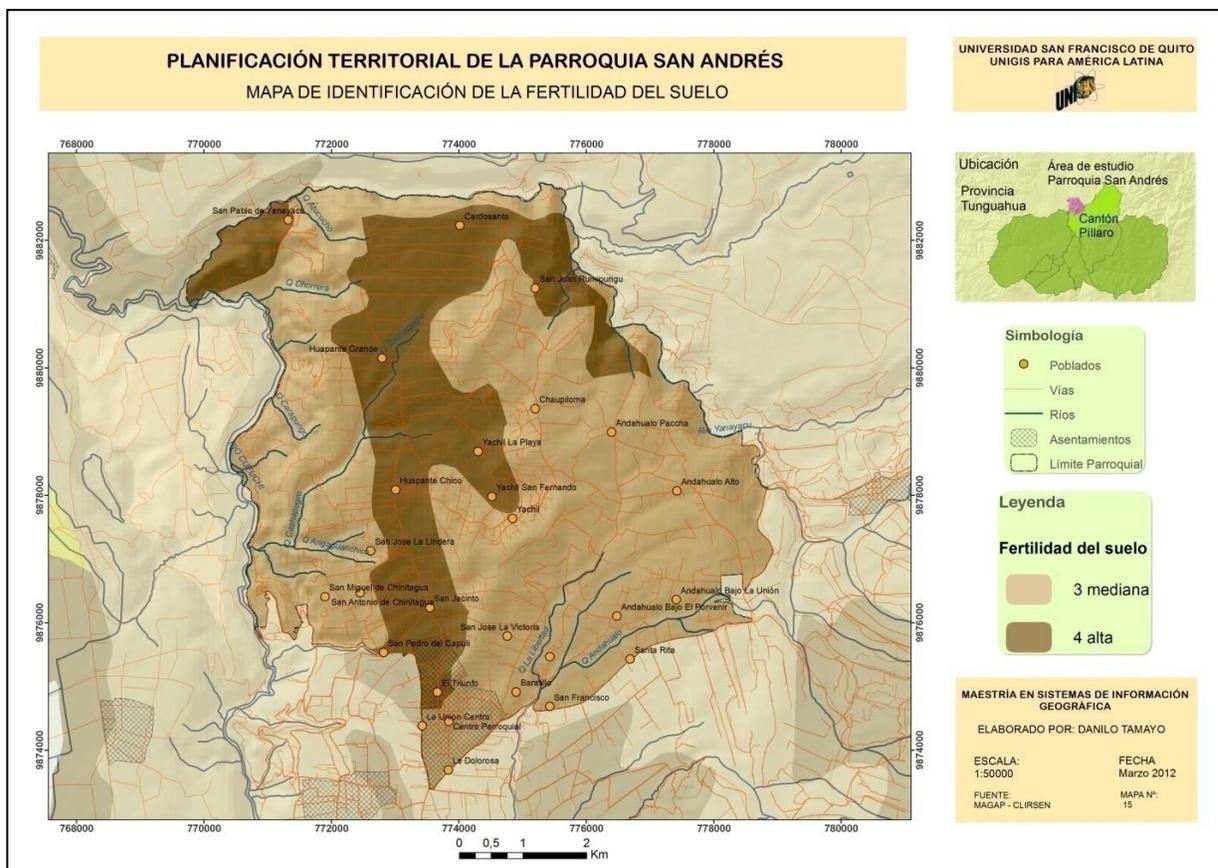


Mapa 14. Tipo de textura en la Parroquia San Andrés (Fuente CLIRSEN - MAGAP)

La fertilidad de los suelos o nivel de Fertilidad es determinado analizado mediante las variables: pH, M.O., S.B., C.I.C., B.I. Encontramos en la parroquia San Andrés suelos con fertilidad mediana (código 3) y fertilidad alta (código 4):

Código de Fertilidad

Tabla 8. Códigos Fertilidad CLIRSEN		
CODIGO	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
1	mb	muy baja
2	b	baja
3	m	mediana
4	a	alta

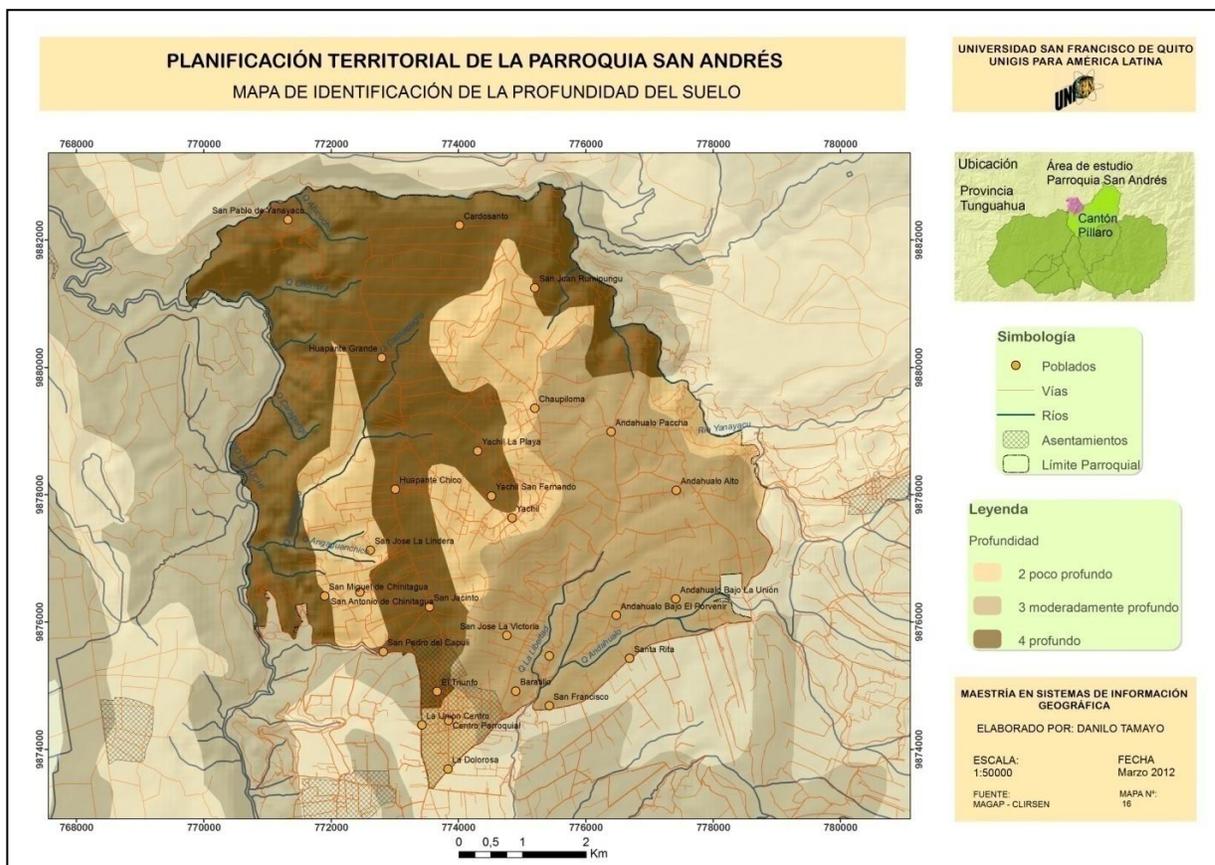


Mapa 15. Fertilidad de los suelos en la Parroquia San Andrés (Fuente CLIRSEN - MAGAP)

En cuanto a profundidad (cm) del suelo en la parroquia encontramos suelos poco profundos (código 2), suelos moderadamente profundos (código 3) y suelos profundos (código 4):

Código de Profundidad

Tabla 9. Códigos Profundidad del suelo CLIRSEN			
CODIGO	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	
1	s	superficial	0 – 20
2	pp	poco profundo	20 – 50
3	m	moderadamente profundo	50 – 100
4	p	profundo	> 100

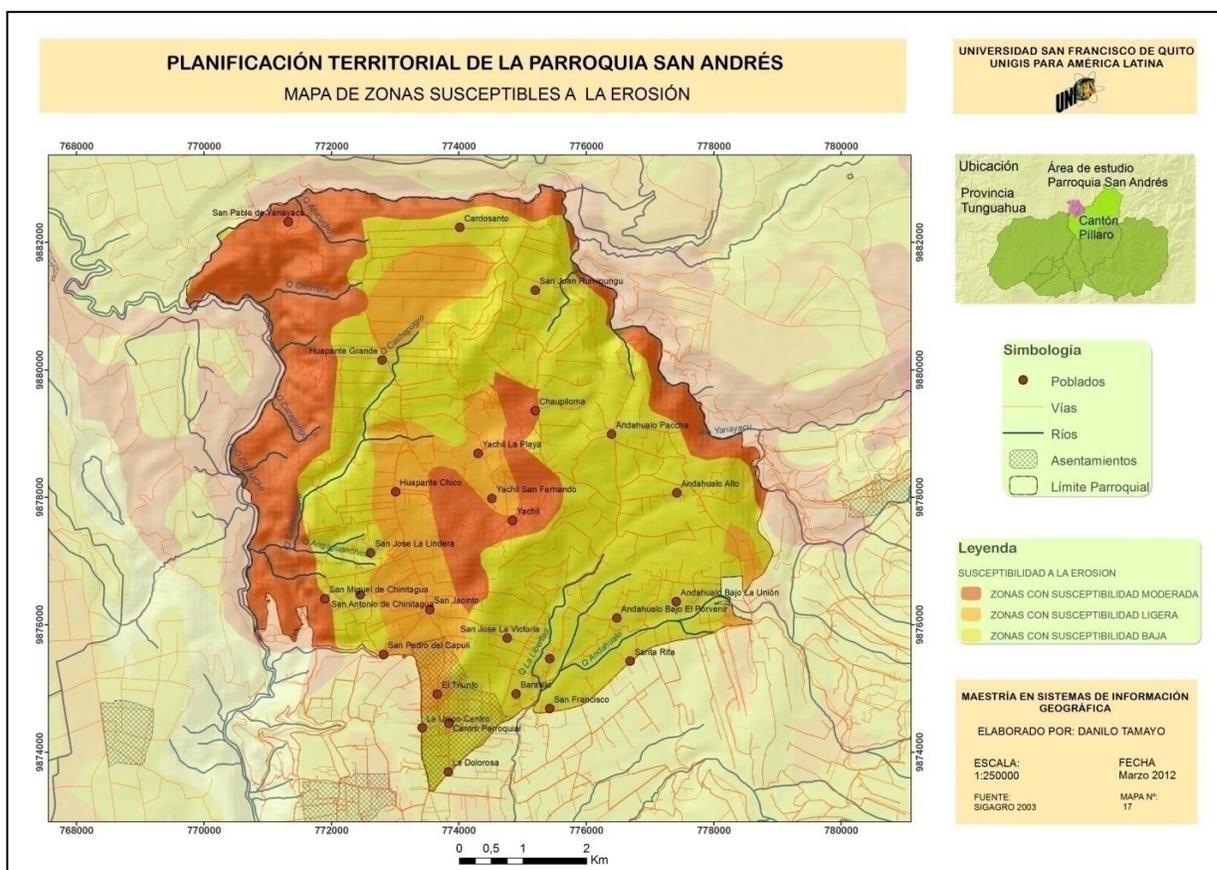


Mapa 16. Profundidad cm del suelo en la Parroquia San Andrés (Fuente CLIRSEN - MAGAP)

3.3.6. Erosión

La erosión es la manifestación fenomenológica de una multitud de procesos que dan lugar a la pérdida del recurso suelo por la erosión hídrica, eólica y laboreo. Las dos primeras resultan de condiciones naturales, no obstante el hombre mediante prácticas productivas tiende a acelerarla, hasta el punto de que las pérdidas no pueden ser compensadas por las tasas naturales de formación del suelo. La erosión por laboreo es un fenómeno genuinamente antrópico, ocasionado por el hombre a través de sus prácticas y tecnología.

En el presente mapa se puede observar las zonas con susceptibilidad a la erosión Moderada, Ligera y Baja:



Mapa 17. Erosión de los suelos en la Parroquia San Andrés (Fuente SIGAGRO 2003)

3.3.7. Geología

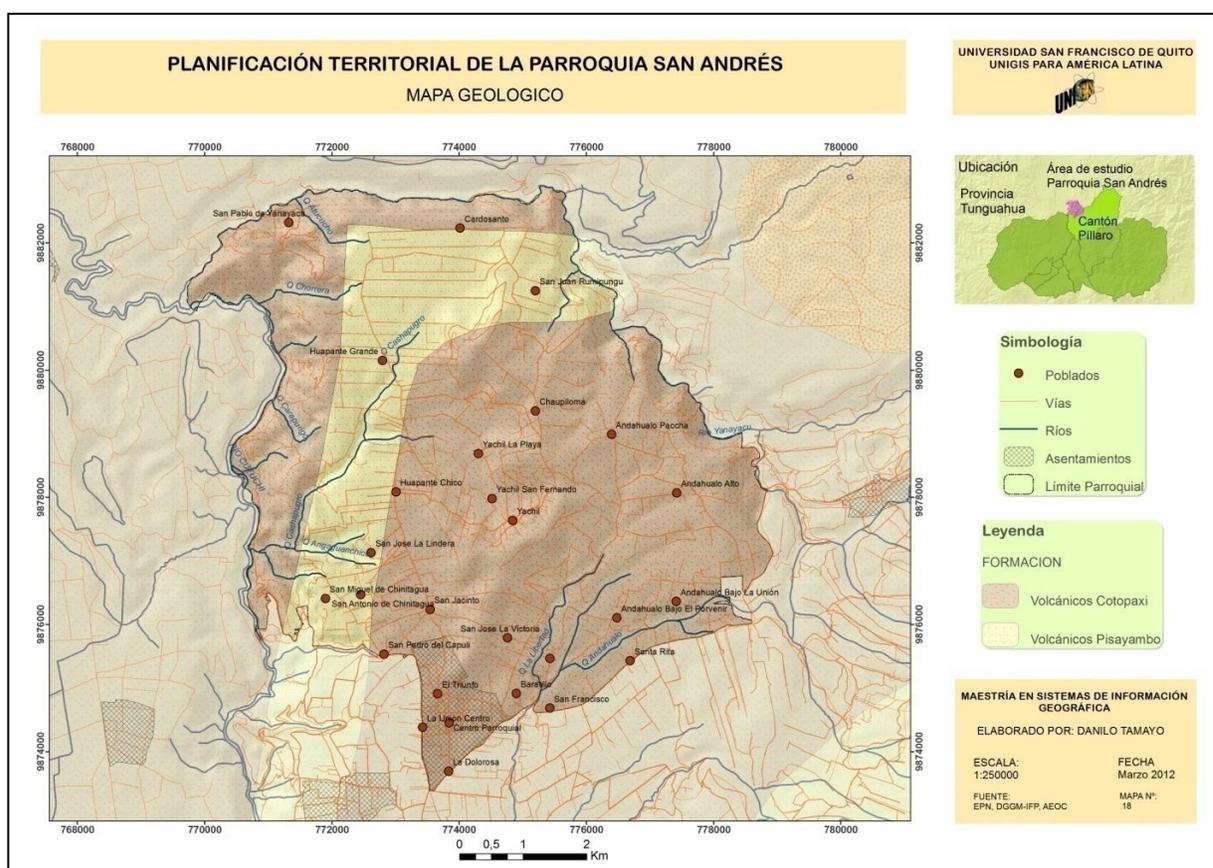
Dentro del contexto geológico la parroquia San Andrés se ubica en a lo largo de la cordillera Oriental o Real, esta cordillera tiene un basamento de formaciones metamórficas de edad pre-cretácica. Sobre esas rocas se localizan formaciones volcánicas post-miocénicas del arco volcánico.

Las formaciones geológicas aflorantes en la parroquia son: Formación, Volcán Cotopaxi y Volcánicos Pisayambo.

La formación Volcánicos Cotopaxi cubre la mayor parte de la superficie de la parroquia San Andrés, en esta formación se evidencia una actividad reciente o histórica y están considerados que pertenecen al Cuaternario (Pleistoceno y Holoceno).

Se incluye al Cotopaxi, al Tungurahua, Sangay y Antisana, a lo largo de la Cresta de la cordillera Oriental. Sin características de esta formación las lavas andesíticas y piroclastos que son predominantes.

Las formaciones Volcánicos Pisayambo se caracterizan por la predominancia de piro clastos en la unidad interior que consisten en brechas gruesas y aglomerados, como también tobas con algunas lavas. En la parte superior predominan flujos masivos de lavas basálticas, andesíticas. (época Mioceno - Plioceno)



Mapa 18. Geología en la Parroquia San Andrés (Fuente SIG-CONELEC)

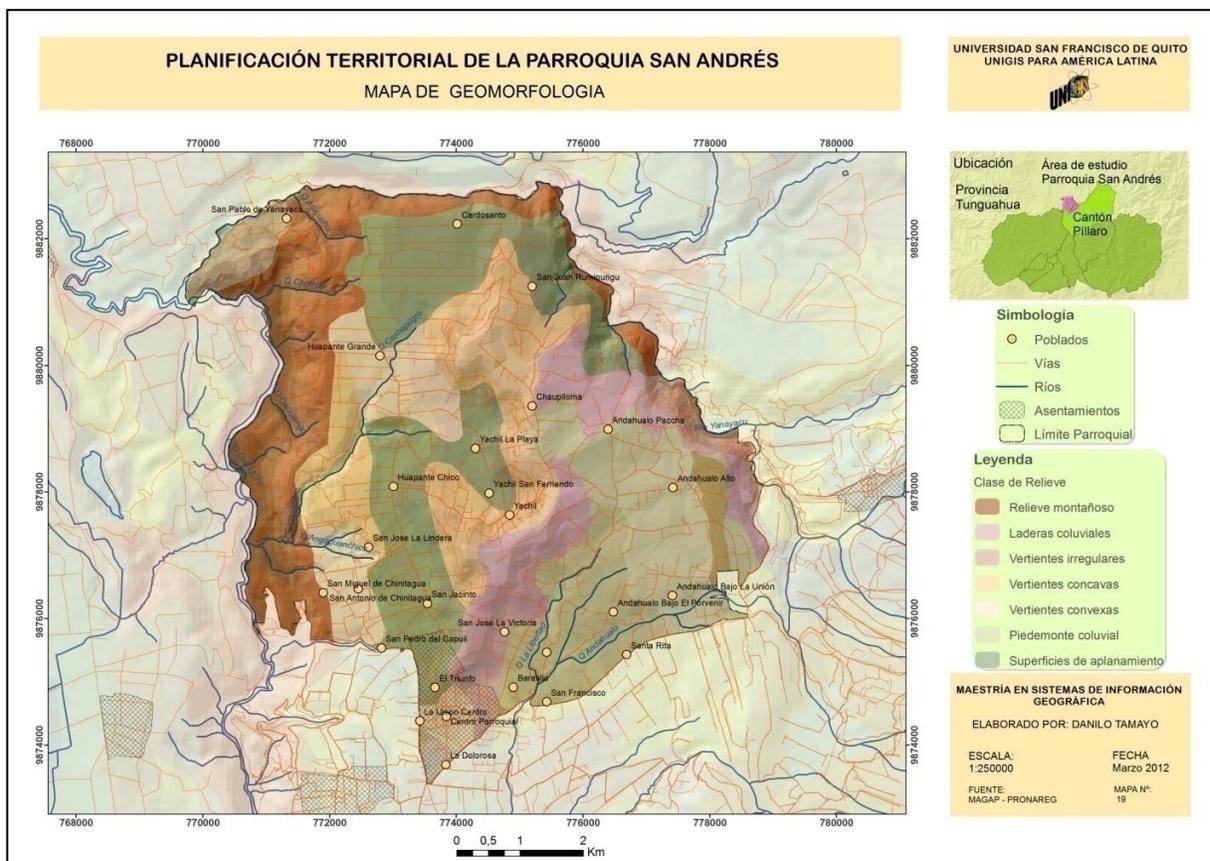
Específicamente en la zona oriental del río Cutuchi, esto es en la margen izquierda del río, entre el río Yanayacu y la quebrada Payasucha, el relieve también denota la influencia tectónica, a pesar de que las fallas se encuentran recubiertas por los depósitos de piedemonte. La estructura de la parte superior está conformada por formaciones pleistocénicas que varían de piedra pómez, tobas a aglomerados (formación Latacunga). En la parte inferior pueden observarse formaciones del Holoceno conformadas básicamente por cangahua.

3.3.8. Geomorfología

Geomorfológicamente la región Sierra está atravesado por la Cordillera Andina o los Andes cuyo nombre aymara castellanizado quiere decir "montaña que se ilumina". Este nombre se deriva de los términos aymaras Qhantir Qullu Qullu utilizados por el pueblo Qulläna para expresar lo que sucede en las altas montañas que, a la salida del sol, son las primeras en iluminarse, y a la puesta del astro rey, las últimas en recibir sus rayos, esta cadena montañosa forman la columna vertebral del Ecuador.

Los Andes está formada por dos cadenas montañosas siendo estas la Cordillera Real u Oriental y la Cordillera Occidental, entre estas cordilleras se ha desarrollado un sistema de valles que generalmente corren norte - sur y se describen como valles ínter - montañosos cuyos relieves se caracterizan por ser montañosos, escarpados, relieves colinados, laderas, terrazas, valles y llanuras. Estas regiones se caracterizan por numerosos ambientes micro climático.

La parroquia San Andrés se localiza a lo largo de la cresta de la cordillera Oriental, en donde se presentan estos relieves característicos de la cordillera andina:

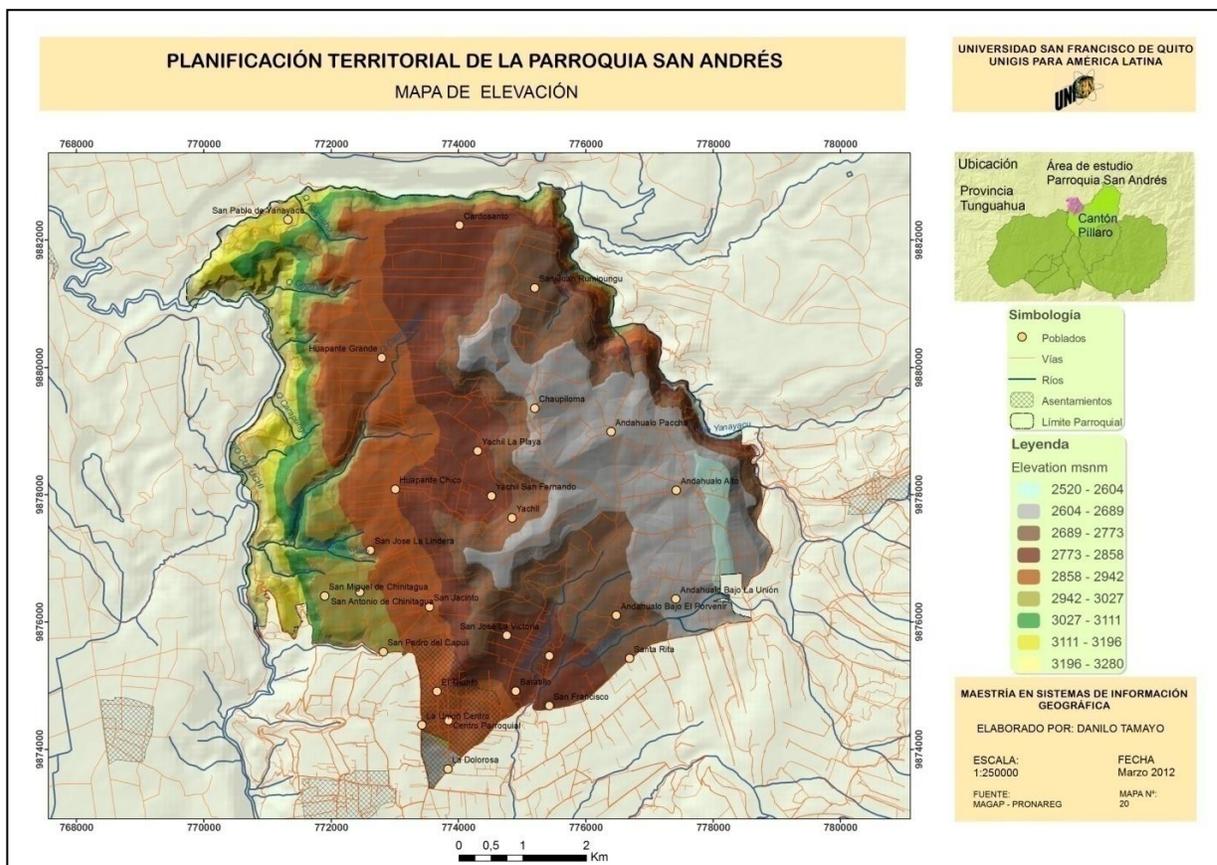


Mapa 19. Geomorfología de la Parroquia San Andrés (Fuente MAGAP-PRONAREG)

Podemos denotar en la parroquia **El valle inferior del río Cutuchi**: Esta zona está formada principalmente por sedimentos de origen lacustre, extremadamente plegados y fracturados por la acción tectónica, el valle se caracteriza por la presencia de profundos cauces y quebradas, que alternan con pequeñas mesetas que se desarrollan entre los anteriores.



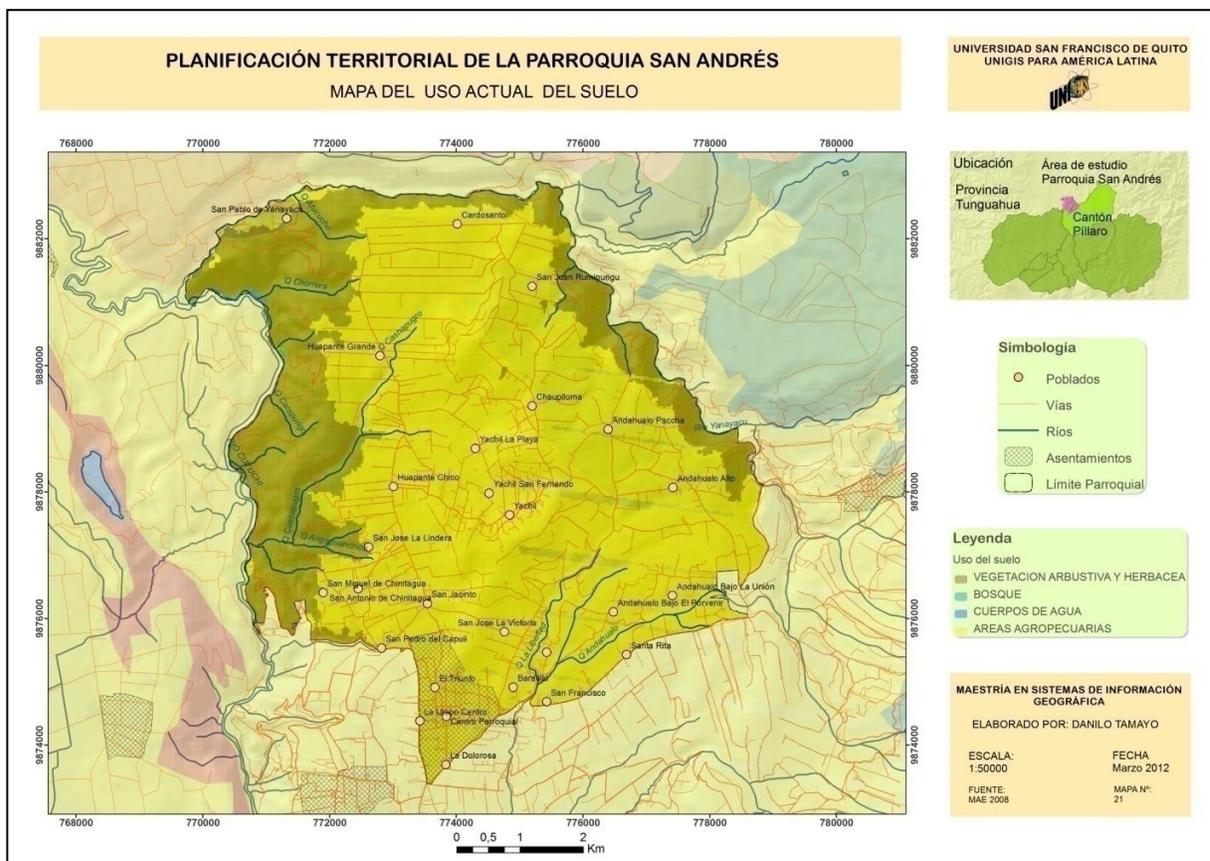
Fotografía 2: Valles al interior del río Cutuchi (Fuente: proyecto PDOT 2012)



Mapa 20. Elevación msnm de la Parroquia San Andrés (Fuente MAGAP-PRONAREG)

3.3.9. Uso Actual del suelo

De acuerdo a la información cartográfica del MAE 2008, en la parroquia San Andrés la cobertura y uso del suelo está dada por áreas agropecuarias, áreas con vegetación arbustiva y herbácea localizada principalmente en las laderas con pendiente altas.



Mapa 21. Uso actual del suelo en la Parroquia San Andrés (Fuente MAE 2008)

De la superficie total aproximada de 5.207,21Ha de la parroquia; aproximadamente 3.885 Ha corresponde a las zonas agropecuarias, lo que representa el 74.60%, aproximadamente 10 Ha corresponden a áreas arbustivas y herbáceas representando el 0.19%, aproximadamente 9 Ha corresponde a cuerpos de agua representando 0.18 %:

Tabla 10. Uso actual del suelo parroquia San Andrés (Fuente: MAE 2008, actualizado 2012)

Uso Actual	Superficie ha	%
Áreas agropecuarias	3885	74.60
Bosque	10	0.19
Cuerpos de agua	9	0.18
Vegetación arbustiva y herbácea	1299	24.95
Urbano parroquial	4	0.08
Total Parroquia	5208	100.00

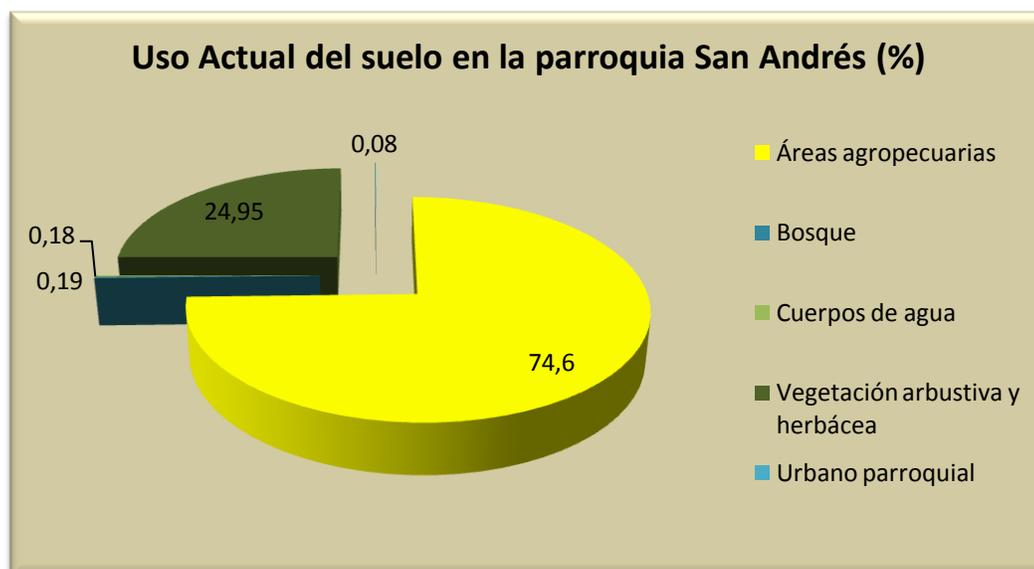


Figura 2. Uso actual del suelo parroquia San Andrés (Fuente: MAE 2008, actualizado 2012)

Del total de la superficie utilizada en actividades agropecuarias que son 3.885 Ha, mediante el mapeo participativo se determina que aproximadamente el 72,94% se destina a pastos con alrededor de 2.833,91 Ha, mientras tanto que el 27,06% se destina al uso agrícola o cultivos con aproximadamente 1.051,09Ha:

Tabla 11. Uso de la superficie Agropecuaria (Fuente: Mapeo participativo 2012)

Uso del suelo Agropecuario	Predios	Superficie Ha	%
Agrícola (cultivos)	4842	1051.09	27.06
Pastos	5025	2833.91	72.94
Total superficie agropecuaria	9867	3884.9989	100



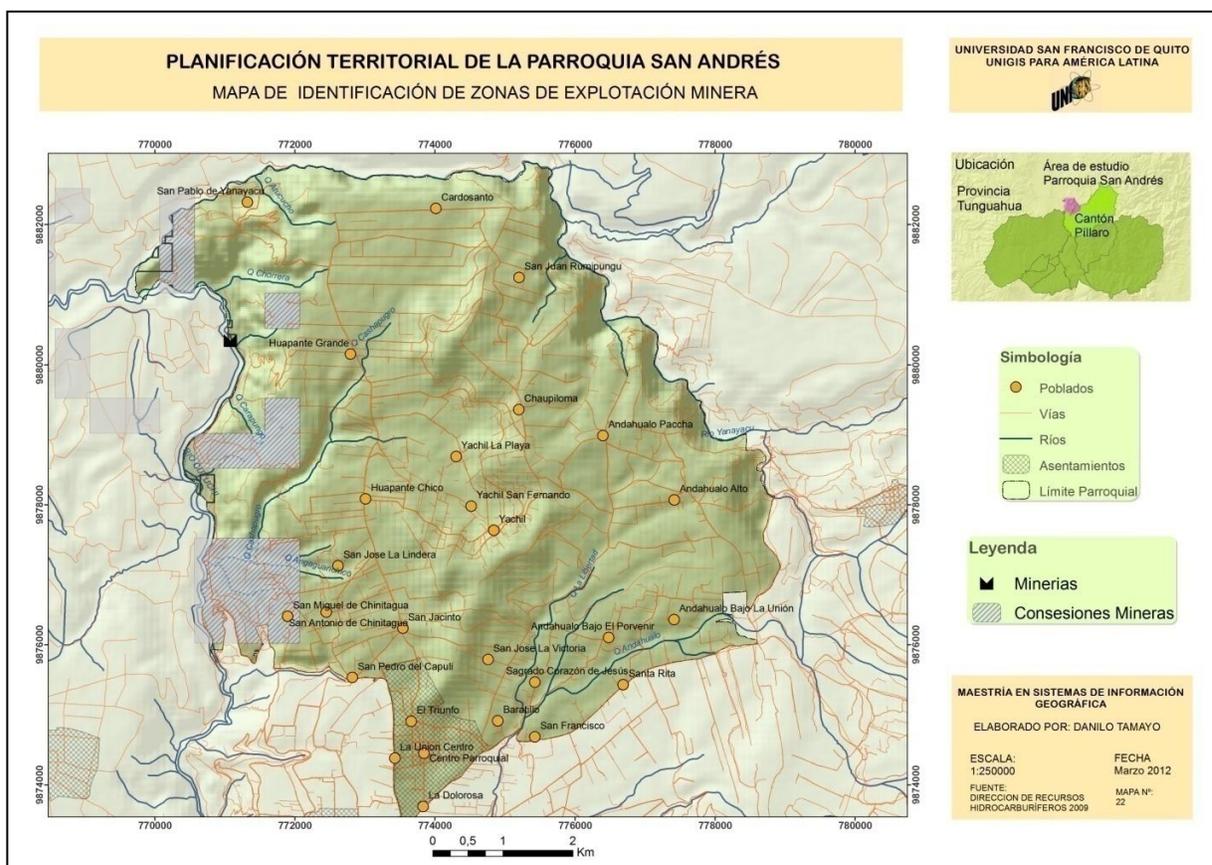
Fotografía 3: Cobertura de pastos en la parroquia San Andrés (Fuente: proyecto PDOT 2012)

3.3.10. Recursos no renovables (Minería)

En la parroquia San Andrés en las orillas del río Cutuchi al noroeste de la parroquia, en el sector de Huapante Grande se identifica cuatro personas Titulares de las minas que se encuentran explotando material pétreo, el mismo que es utilizado para actividades de construcción, en total en las minas se extraen aproximadamente 350 – 400 m³ por día.

Tabla 12. Concesiones mineras en la Parroquia San Andrés (Fuente: Dirección de Recursos Hidrocarburíferos 2009)							
Código	Nombre	Plazo (mes)	Superficie has	Volumen Explot m ³ /día	Titular	Fase	Estado
200456-01	LORENA 1 Huapante Las Piscinas	0	2.00	64	MANOBANDA SANGOQUIZA EDWIN FERNANDO	CONCESIO N MINERA	MANIFIESTO DE PRODUCCION
200456-02	LORENA 2	0	1.00		MANOBANDA SANGOQUIZA EDWIN FERNANDO	CONCESIO N MINERA	MANIFIESTO DE PRODUCCION
401584-01	CAROLINA 1 Huapante	0	3.00	72	COCHA GUATO MARIO WENSESLAO	CONCESIO N MINERA	MANIFIESTO DE PRODUCCION
200512-01	CAROLINA 2 San Andrés - Yanayacu	0	8.00	72	COCHA GUATO MARIO WENSESLAO	CONCESIO N MINERA	MANIFIESTO DE PRODUCCION
200642-01	CANTERAS ADRIANITA San Andrés - Yanayacu	0	14.00	72	CARRANZA IZURIETA SEGUNDO JOSE MIGUEL	CONCESIO N MINERA	MANIFIESTO DE PRODUCCION
402265-01	CANTERAS	360	6.00		CARRANZA	CONCESIO	MANIFIESTO

	ADRIANITA 2				IZURIETA SEGUNDO JOSE MIGUEL	N MINERA	DE PRODUCCION
402266-01	CANTERAS ADRIANITA 3	360	5.00	64	CASTELLANO ARIAS HECTOR RAUL	CONCESIO N MINERA	MANIFIESTO DE PRODUCCION
401580-01	LA PLAYA	292	1.00		PEREZ HERRERA MILTON RAUL	CONCESIO N MINERA	MANIFIESTO DE PRODUCCION
			40.00	350			



Mapa 22. Concesiones mineras en la Parroquia San Andrés (Fuente: DIRECCIÓN DE RECURSOS HIDROCARBURÍFEROS 2009)



Fotografías 4: Extracción Minera a las orillas del río Cutuchi - Huapante Grande

(Fuente: proyecto PDOT 2012)

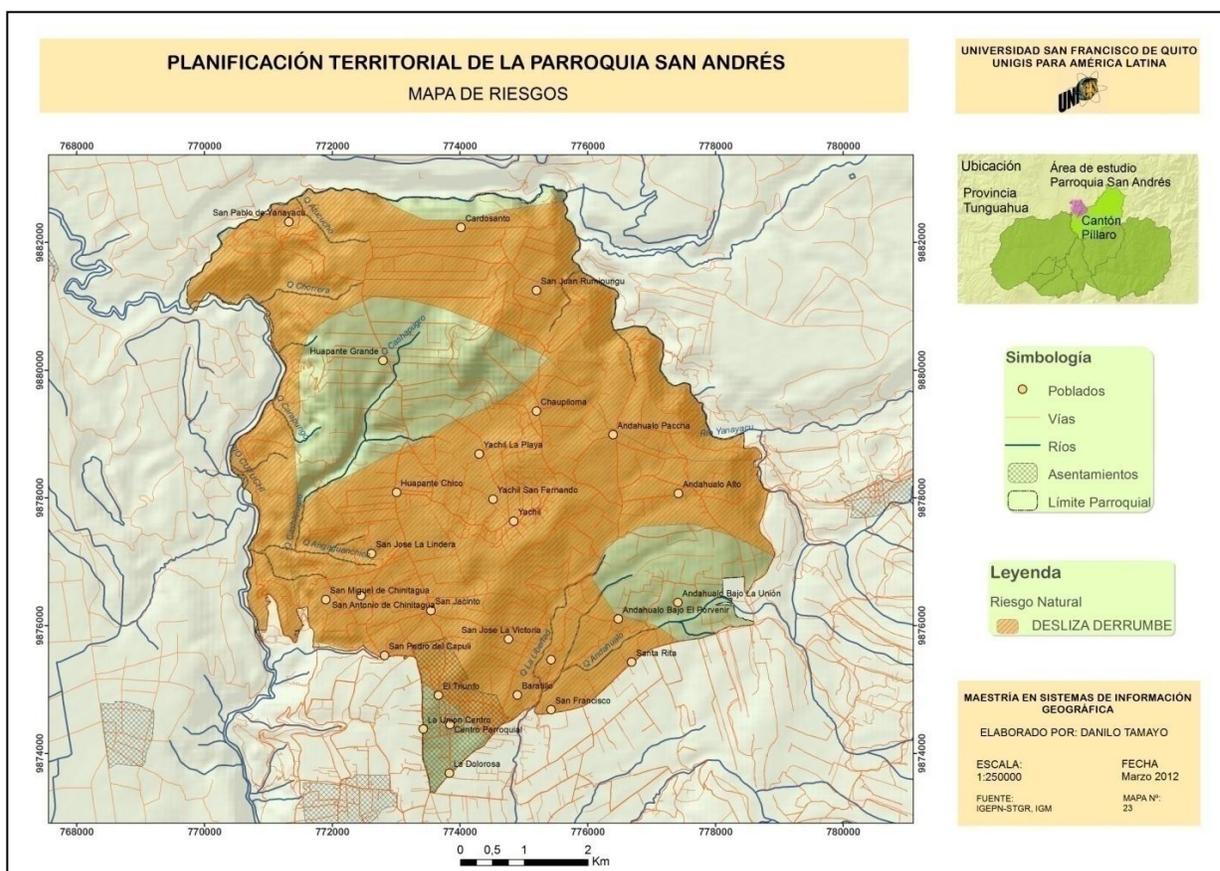
3.3.11. Riesgos Naturales

Las Amenazas son peligros que puede venir de la naturaleza o desastres naturales, cambios climáticos, o creadas por el hombre como los desechos que generamos.

Los riesgos son las amenazas a los que estamos expuestos como entes vulnerables, por ello debemos conocer en qué medida la población, los sistemas productivos, ecológicos e infraestructura en general esta expuestos a peligros naturales y antrópicos.

De la información cartográfica de la Secretaría de Gestión de Riesgos en la parroquia están presentes las amenazas naturales como deslizamientos y derrumbes, heladas y sismos, estos dos últimos están presentes en toda la superficie del territorio parroquial.

En el mapa podemos observar las vías arteriales, los poblados y asentamientos, sitios donde se concentra toda la infraestructura social con mayor vulnerabilidad a la amenazas de deslizamientos y derrumbes:



Mapa 23. Riesgos naturales en la Parroquia San Andrés (Fuente IGEPN-STGR, IGM)

3.4. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA ECONÓMICO

La actividad económica en la parroquia San Andrés, se basa en la Ganadería y la Agricultura y en poca escala las artesanías. El comercio e intercambio en mayor escala se realiza en el mercado de la ciudad de Píllaro, Salcedo y en la ciudad de Ambato, la misma que es el núcleo de la economía regional, en donde se desarrolla todo el sistema de comercio.

El estudio de estas actividades como parte del proceso de planificación y ordenamiento territorial van hacer posible identificar actividades posibles y recomendables para hacer sostenible, competitivas, rentables y eficiente la economía y las distintas formas de uso del suelo en la parroquia.

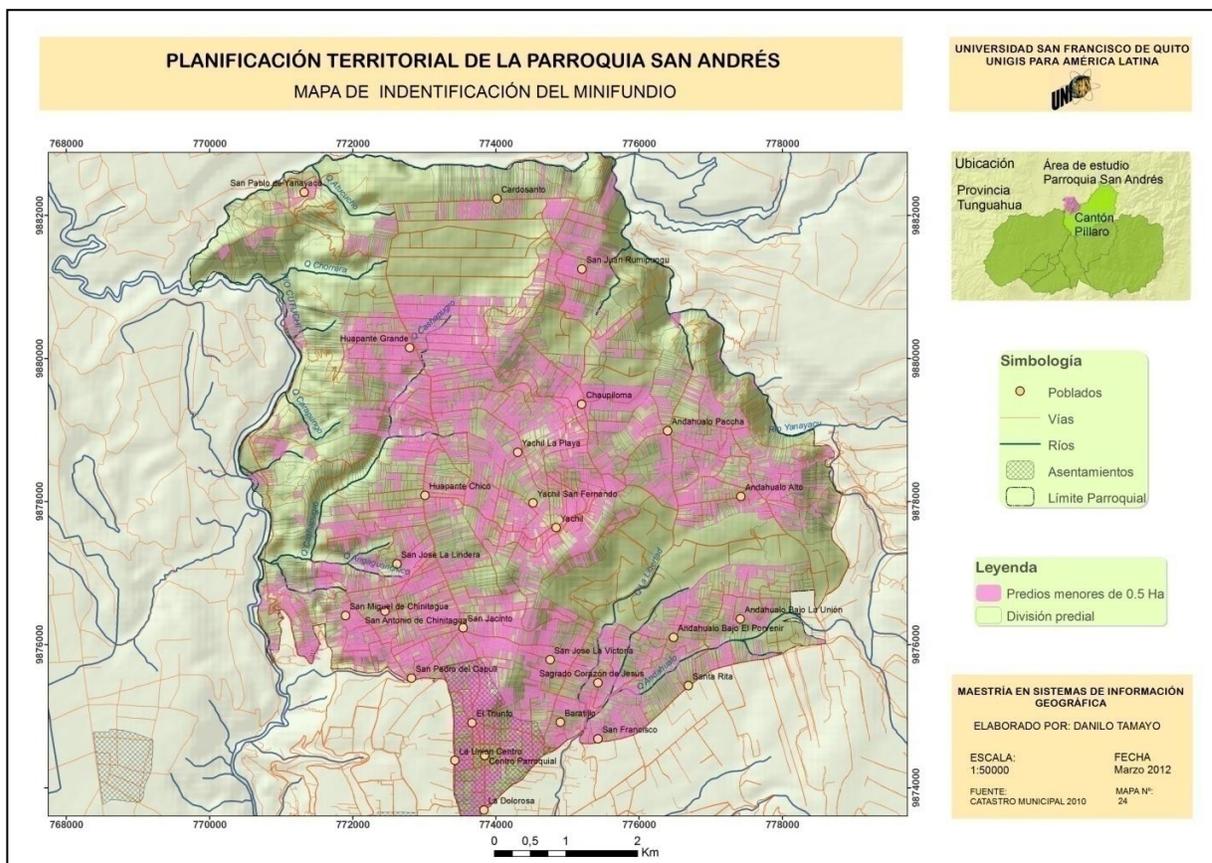
3.4.1. Tenencia de la Tierra

De acuerdo a la información del Catastro del Municipio de Píllaro, la parroquia San Andrés ha alcanzado altos porcentajes de tenencia de la tierra en el estrato 0.5 Ha, es así que se registra 8.163 predios menores de 0.5 Ha, sumando aproximadamente 1.733,28 hectáreas y representa aproximadamente el 78.97%, superando a los demás estratos, el de 0.51 Ha – 1.5 Ha registra 1.826 predios en con aproximadamente 1.430,59 Ha, que representan el 17.66%, el resto de estratos por debajo de 2.51Ha no superan el 1.00% como se puede apreciar en la tabla.

Es evidente que en la parroquia se registra altos índices de minifundios, convirtiéndose este aspecto en una problemática para la actividad productiva dentro de la parroquia y en el futuro no solo en esta parroquia realizar las actividades productivas será difícil, por el tamaño pequeño de las unidades productivas, lo que generará la migración en búsqueda de fuentes de empleo para las familias.

Tabla 13. Tenencia de la tierra en la parroquia San Andrés (Catastro Municipal 2010, actualizado 2012)			
Superficie (Ha)	Pedios	Ha	%
Menos de 0,5 Ha	8163	1733.28	78.97
0,51 Ha - 1.5 Ha	1826	1430.59	17.66
1.51 Ha - 2.5 Ha	193	362.81	1.87
2.51 Ha - 3.5 Ha	54	156.43	0.52
3.51 Ha - 4.5 Ha	18	69.71	0.17
4.51 Ha - 5.5 Ha	23	116.50	0.22
5.51 Ha - 6.5 Ha	7	42.13	0.07
6.51 Ha - 7.5 Ha	9	62.61	0.09
7.51 Ha - 8.5 Ha	8	64.04	0.08
8.51 Ha - 10.5 Ha	13	124.88	0.13
10.51 Ha - 50.5 Ha	18	409.60	0.17
Más de 50.51 Ha	5	506.77	0.05
Total	10337	5079.36	100.00

En el presente mapa podemos observar que la mayor parte de la parroquia San Andrés esta fraccionada, los predios color fucsia son predios menores de 0.5 Ha o 5.000m²:



Mapa 24. Predios menores de 0.5 Ha en la parroquia San Andrés (Fuente Mapeo Participativo 2012)

De acuerdo a los estudios e Investigaciones realizados por CESA 2009, en el Proyecto de Riego y Desarrollo Local Píllaro Ramal Norte, se identifica tres tipos de familias en el área de influencia del proyecto, siendo estas:

- Tipo 1: Agricultores con extensión de la UPA hasta 1 ha
- Tipo 2: Agricultores con extensión de la UPA hasta 2 ha
- Tipo 3: Agricultores con extensión de la UPA de más de 2 ha

Considerando el número de familias de acuerdo a las encuestas y el porcentaje de tipo de familias del estudio de CESA 2009, tenemos que en la parroquia existen aproximadamente 2.984 familias de Tipo 1 o Agricultores que poseen hasta 1 Ha de terreno, 620 familias son de tipo 2 o agricultores que poseen terrenos hasta de 2Ha y 271 Familias de tipo 3 o agricultores que poseen tierras de más de 2 Ha:

Tipo	Cantidad	%	# Familias (encuestas PDOT)
tipo 1	75	77	2984
tipo 2	16	16	620
tipo3	6	7	271
Total	97		3875

3.4.2. Fuentes de Empleo, Ingresos y Gastos de la Familias de la parroquia San Andrés

3.4.2.1. Principales Actividades y Empleo

De acuerdo a las encuestas aplicadas en la parroquia en el mes de septiembre de 2011, se identifica que las principales actividades a las que se dedican los jefes de hogar son la ganadería y agricultura, es así, que el 40.00% de los encuestados manifiestas que la principal actividad es la ganadería y en segundo lugar la agricultura con el 36.67%.

Actividad	# encuestas	%	# Familias	Orden
Ganadería	24	40.00	1550	1
Agricultura	22	36.67	1421	2
Obrero Jornalero	7	11.67	452	3
Construcción	3	5.00	194	4
Artesanías	3	5.00	194	4
Otros, Guarderías	1	1.67	65	5
Total	60	100	3875	

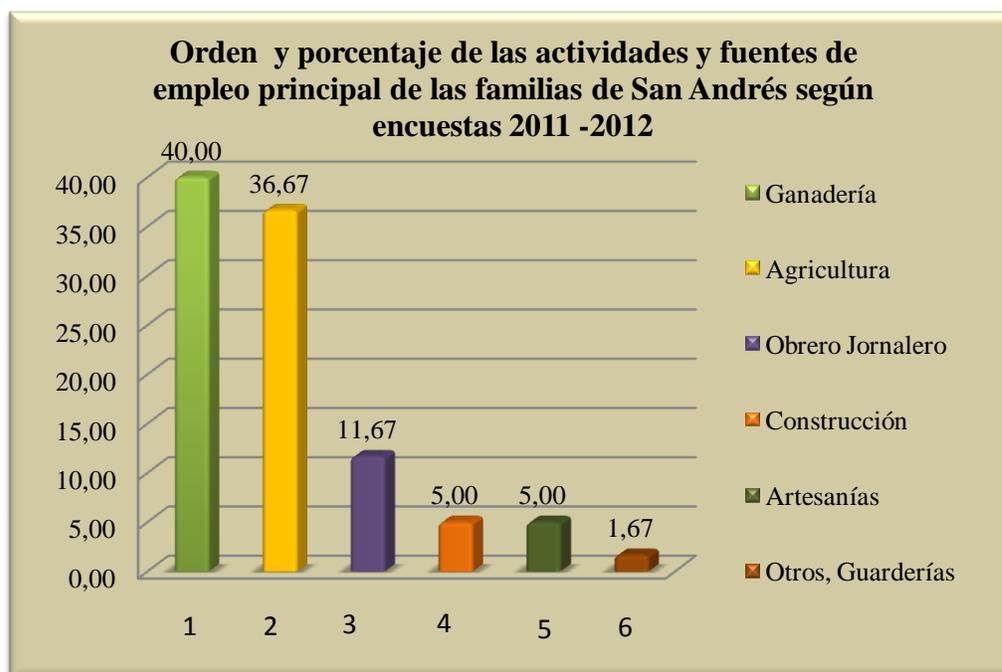


Figura 3. Orden de las principales actividades y fuentes de empleo de las Familias de la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

La información de las encuestas 2011 se pudo corroborar con la información del Censo 2010, donde se identifica de una forma general las principales actividades a las que se dedican las familias; en primer lugar se dedican a la agricultura, ganadería representando el 56.97%, en segundo lugar está la construcción que representa el 19,20%, en tercer lugar está la industria manufacturera con el 5,18%, estas actividades como las principales, el resto de actividades representan menos del 5,0%, como muestra la presente tabla:

Tabla 16. Actividades Principales parroquia San Andrés (Fuente Censo INEC 2010)

Rama de actividad (Primer nivel)	Casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2869	56.97
Construcción	967	19.20
Industrias manufactureras	261	5.18
No declarado	204	4.05
Comercio al por mayor y menor	167	3.32
Transporte y almacenamiento	105	2.08
Actividades de los hogares como empleadores	103	2.05
Trabajador nuevo	100	1.99
Otras actividades de servicios	54	1.07
Administración pública y defensa	40	0.79

Actividades de la atención de la salud humana	29	0.58
Explotación de minas y canteras	28	0.56
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	27	0.54
Actividades profesionales, científicas y técnicas	25	0.50
Enseñanza	22	0.44
Información y comunicación	10	0.20
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	7	0.14
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	7	0.14
Artes, entretenimiento y recreación	5	0.10
Actividades financieras y de seguros	3	0.06
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2	0.04
Actividades inmobiliarias	1	0.02
Total	5036	100

3.4.2.2. *Ingresos Económicos*

De acuerdo a las encuestas aplicadas a nivel de Barrios y Comunidades de la parroquia San Andrés, el 35.29% de los encuestados manifiestan que para la mayoría de las Familias la principal fuente y orden de ingresos proviene de la actividad ganadera, el 17.65 % de los encuestados indican que la principal fuente de ingresos de las familias es la agricultura, los otros encuestados en porcentajes menores manifiestan que las principales fuentes de ingreso de sus familias es la actividad de jornalero, la construcción, venta de pastos, empleado en empresas privadas, crianza de especies menores, estos datos se detallan en la presente tabla:

Fuentes Ingreso	Orden	%
Ganadería	1	35.29
Agricultura	2	17.65
Jornalero	3	11.76
Construcción	4	11.76
Venta de pastos	5	5.88
Empleado privado	6	5.88
Especies menores	7	5.88
otro	8	5.88
Total		100

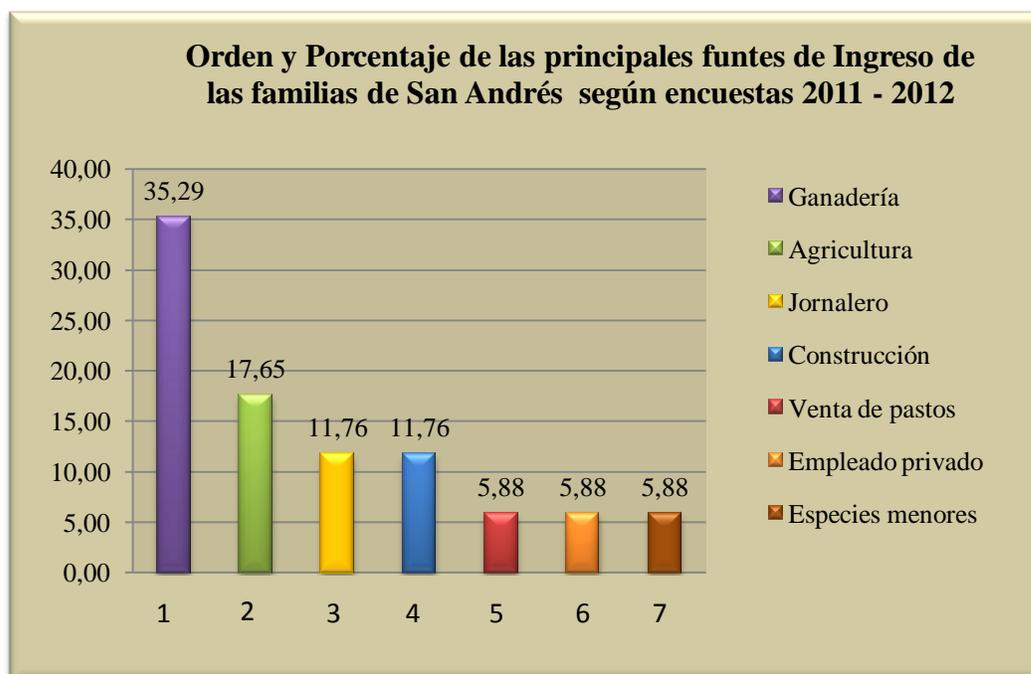


Figura 4. Orden de las principales fuentes de ingresos de las Familias de San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.4.2.3. Gastos

Así mismo, de acuerdo a las encuestas, el 31.67 % de los encuestados indican, que el principal gasto de sus familias es la Alimentación, el 28.33% de los encuestados indican que la educación es su principal gasto, el 11.67% manifiesta que el gasto de las familias es la Salud:

Tabla 18. Principales Gastos de las familias de San Andrés (Fuente: Encuestas 2011- 2012)		
Gastos	Orden	%
Alimentos	1	31.67
Educación	2	28.33
Salud	3	11.67
Vestimenta	4	11.67
Transporte	5	6.67
Pago de servicios básicos	6	10.00
Total		100

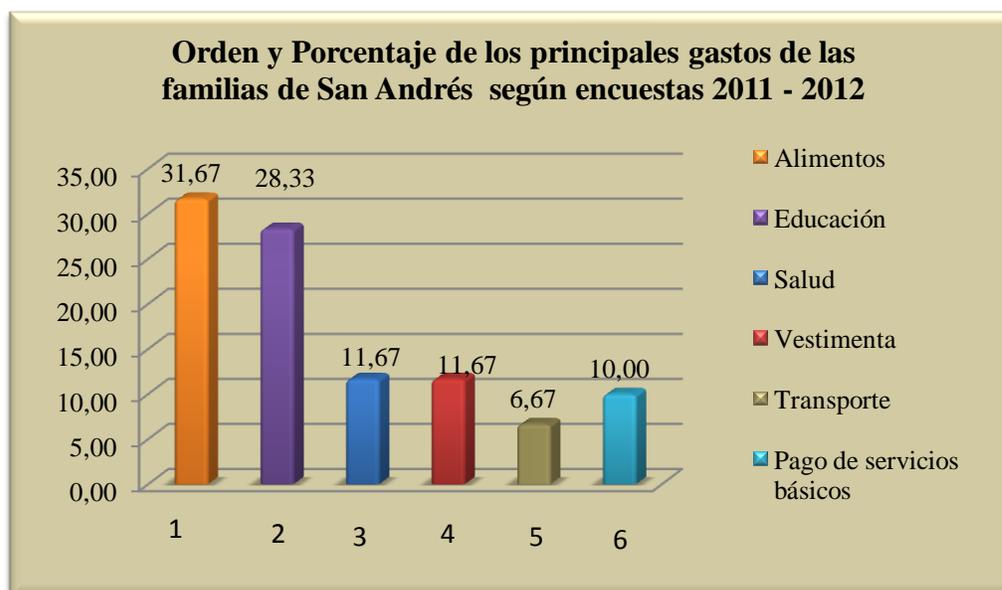


Figura 5. Orden de los principales gastos de las Familias de San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.4.3. Principales Sistemas de Producción y/o Extracción

En base a la finalidad dentro de los sistemas de producción tenemos:

Sistemas Primarios: Están sujetos a factores incontrolables (ganadería, agrícola y de extracción). Estos sistemas pueden operar como sistemas continuos o intermitentes, dependiendo de la demanda en el mercado.

Sistemas Secundarios: Son los de transformación y artesanal (siendo la de alimentos, manufacturas, etc.). Estos sistemas funcionan como continuos e intermitentes dependiendo de las necesidades y de la demanda del mercado.

Sistemas Terciarios: engloba el sistema de servicios

Como se manifiesta anteriormente, los principales sistemas de producción son la ganadería y agricultura, según las encuestas con el 38.46% y 34.62% respectivamente, la artesanía es una de las actividades en pequeña escala con el 5.77% con la Maquila.

3.4.3.1. Sistema Primario

3.4.3.1.1. Ganadería

La actividad ganadera es la de mayor importancia en la parroquia como ya lo hemos manifestado de acuerdo a los datos de las encuestas aplicadas, de donde, se tiene que la parroquia cuenta aproximadamente con 10.878 cabezas de ganado, de las cuales 5.065 aproximadamente son vacas, con un promedio de producción de leche/vaca/día de 13.0 litros y un **total aproximado de producción diaria de leche en la parroquia de 24.066 litros**. Estos datos globales de la parroquia es la sumatoria dos ámbitos diferenciados la producción ganadera en Haciendas y la producción ganadera del sector rural en general de la parroquia, tal como se muestra en la tabla:

Sector Ganadero	# Cabezas Ganado	# Vacas Lecheras	Promedio leche/vaca/día	Producción lechera/día	%
Haciendas	853	575	16.7	5966	25
Sector rural general	10025	4490	10.0	18100	75
Total	10878	5065	13	24066	100

Podemos diferenciar que la producción leche/vaca día en el sector rural general de la parroquia es aproximadamente de 10.0 litros, mientras tanto que en las haciendas es de aproximadamente de 17 litros, esto se debe a que las haciendas están semi- tecnificadas hasta tecnificadas contando con ganado de hasta 40 litros/vaca/día.

De acuerdo a estos datos, la mayor producción lechera se da en el sector rural en general representando aproximadamente el 75.0%, y la producción lechera en las Haciendas representa aproximadamente el 25.0%.



Figura 6. Distribución de la Producción Lechera en la Parroquia San Andrés
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Los datos de la actividad y producción lechera en Haciendas ubicadas en diferentes sectores de la parroquia, se resumen en la presente Tabla:

Tabla 20. Datos de la ganadería en Haciendas de la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Nº	Haciendas	Ubicación	# Cabezas Ganado	# Vacas Lecheras	Promedio leche/vaca/día	Producción leche/día
1	Sr. Christian Vela	Andahualo Bajo La Unión	150	120	20	2000
2	Sr. Abelardo Valarezo La Merced	Chaupiloma	102	80	15	280
3	Sr. Miguel Valarezo Santa Rita	Chaupiloma	101	80	15	320
4	Sr. Fausto Vaca	Huapante Grande	100	50	15	400
5	Sr. Otáñez	Cardosanto	40	15	10	66
6	Sr. Sánchez	Huapante Grande	100	50	12	600
7	Sr. Octavio Villamarín	Huapante Grande	60	30	10	300
9	Sr. Arturo Garcés	Huapante Grande				
10	Sr. Eduardo Chiriboga	San José La Victoria	200	150	25	2000
11						
TOTAL			853	575	17	5966

Los datos desglosados de la actividad y producción lechera del sector rural en general de la parroquia, sin incluir las Haciendas se resumen la siguiente tabla:

Tabla 21. Datos de la actividad ganadera sector rural general de la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)					
SECTORES		# Cabezas Ganado	# Vacas Lecheras	Prom. Leche/vaca/día	Leche/Día
COMUNAS					
1	Andahualo Alto	700	500	9	3000
2	Andahualo Bajo El Porvenir	500	300	10	1500
3	Andahualo Bajo La Unión	200	180	8	800
4	Andahualo Paccha	600	300	10	1700
5	Cardosanto	250	100	8	700
6	Chaupiloma	600	400	8	1000
7	Huapante Chico	900	500	5	750
8	Huapante Grande	2400	700	4	1200
9	San Antonio de Chinitagua	100	40	6	240
10	San Jacinto	200	120	6	500
11	San Juan Rumipungo	500	150	10	600
12	San Pedro de Capulí	450	80	8	200
13	Yatchil	600	250	10	1350
14	la Dolorosa	30	20	8	150
15	Corazón de Jesús	250	80	8	500
16	San José la Victoria	700	200	8	1000
17	San Pablo de Yanayacu	15	5	8	40
18	El Triunfo	40	20	8	140
BARRIOS					
1	Centro Parroquial	50	20	8	130
2	El Baratillo	80	50	8	300
3	Santa Rita	600	400	8	1800
4	San José la Lindera	120	30	8	200
5	San Miguel de Chinitagua	120	30	8	200
6	Unión Centro	20	15	8	100
TOTAL PARROQUIA		10025	4490	10.0	18100

De acuerdo a la información proporcionada por la población mediante las encuestas, mapeo participativo y observaciones de campo, en la parroquia se tiene que aproximadamente de las

10.878 cabezas de ganado vacuno, el 62% es ganado criollo con aproximadamente 6.744 cabezas, el 25% es ganado mestizo sin registro o algo mejorado con aproximadamente 2.720 cabezas, el ganado mestizo mejorado con registro representa apenas el 9.0 % con 979 cabezas, el ganado puro de raza de leche representa apenas el 3% con 326 cabezas de ganado y el ganado puro de doble propósito apenas representa el 1% con 109 cabezas de ganado en la parroquia. Podemos decir que, los hacendados son los que mayoritariamente poseen ganado puro o mejorado con registro y sin registro, los ganaderos del área rural manifiestan que mejoran su ganado pero no llevan registros, siendo el mejoramiento genético del ganado incipiente o pobre:

Tabla 22. Mejoramiento de ganado vacuno en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Raza de Ganado	Número	%
Criollo	6744	62
Mestizo sin registro	2720	25
Mestizo con registro Mejorado	979	9
Pura Sangre de leche	326	3
Pura Sangre doble propósito	109	1
Total ganado	10878	100



Figura 7. Mejoramiento de ganado vacuno en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)



Fotografía 5. Actividad Ganadera en la Parroquia San Andrés
(Fuente: proyecto PDOT 2012)

Entrega de leche

El 89.63% de leche se entrega a los lecheros (piqueros, intermediario), y el 10.37% utiliza para consumo familiar, a nivel de venta en la tienda es el 0.0%.

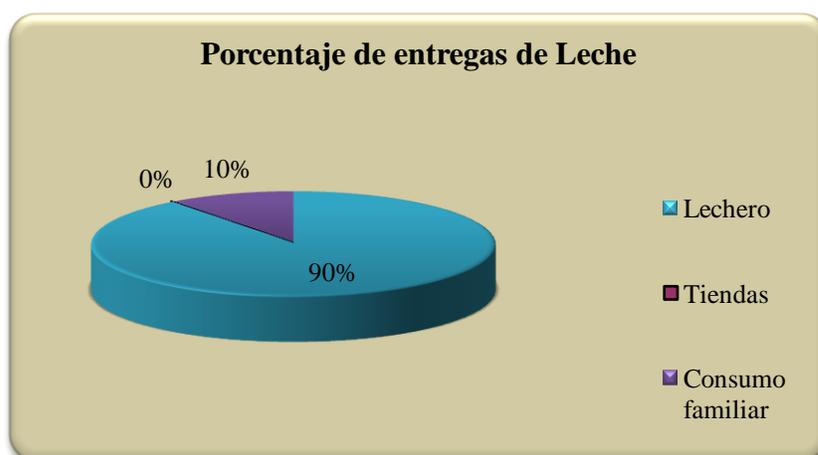


Figura 8. Porcentaje de la entrega de leche en la parroquia San Andrés
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

La entrega a los piqueros, es continua, existe nexos de amistad, compromiso de entrega y recepción de la leche, también es porque algunos pequeños lecheros poseen leche de calidad, es decir entregan libre de agua o maicena. La entrega es a las grandes industrias como Ranchito.

Costo de litro de leche

De acuerdo a las encuestas aplicadas, el 17,39% de los encuestados indican que comercializan el litro de leche a 0,33 centavos, el 43,48% indica que comercializa el litro de leche a 0.32 centavos, el 30,43% de los encuestados indican que entregan el litro de leche a 0.30 centavos, el 4,355 % de los encuestado indica que el litro de leche lo venden a 0.29 y 0.28 centavos respectivamente.

Tabla 23. Porcentaje de los precios de comercialización del litro de leche. (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)	
Costo x litro	Porcentaje (%)
0.33 centavos	17.39
0.32 centavos	43.48
0.30 centavos	30.43
0.29 centavos	4.35
0.28 centavos	4.35
Total	100

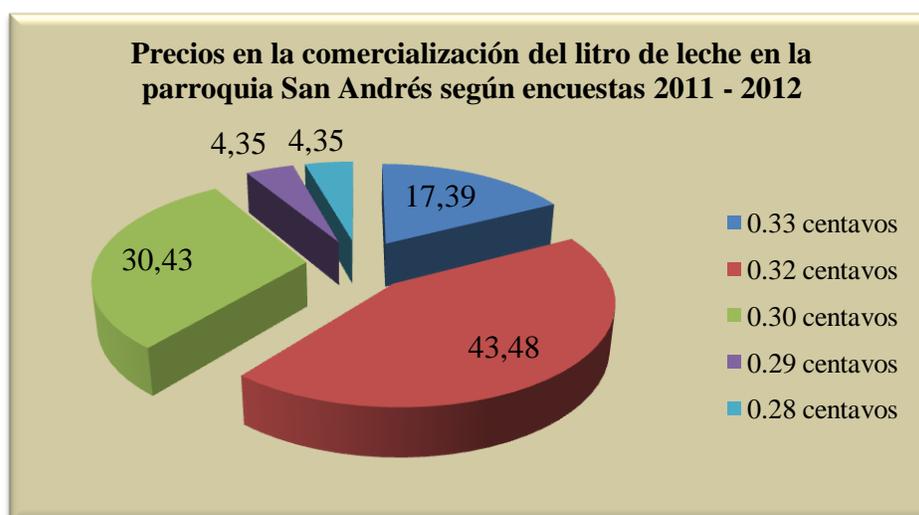


Figura 9. Porcentaje en los distintos precios que se comercializa el litro de leche. (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.4.3.1.2. Agricultura

De acuerdo a las encuestas aplicadas, los encuestados manifiestan que los principales cultivos en la parroquia San Andrés son principalmente el pasto, seguido por las papas, maíz, habas, hortalizas, cebada, cebolla blanca, chocho y arveja, cuya importancia de siembra y cultivo se resume en la presente tabla:

Cultivos principales	Orden	%
Pastos	1	28.79
Papas	2	27.27
Maíz duro	3	18.18
Habas	4	12.12
Hortalizas	5	6.06
Cebada	6	3.03
Cebolla Blanca	7	1.52
Choclo(maíz suave)	8	1.52
Arveja	9	1.52
		100

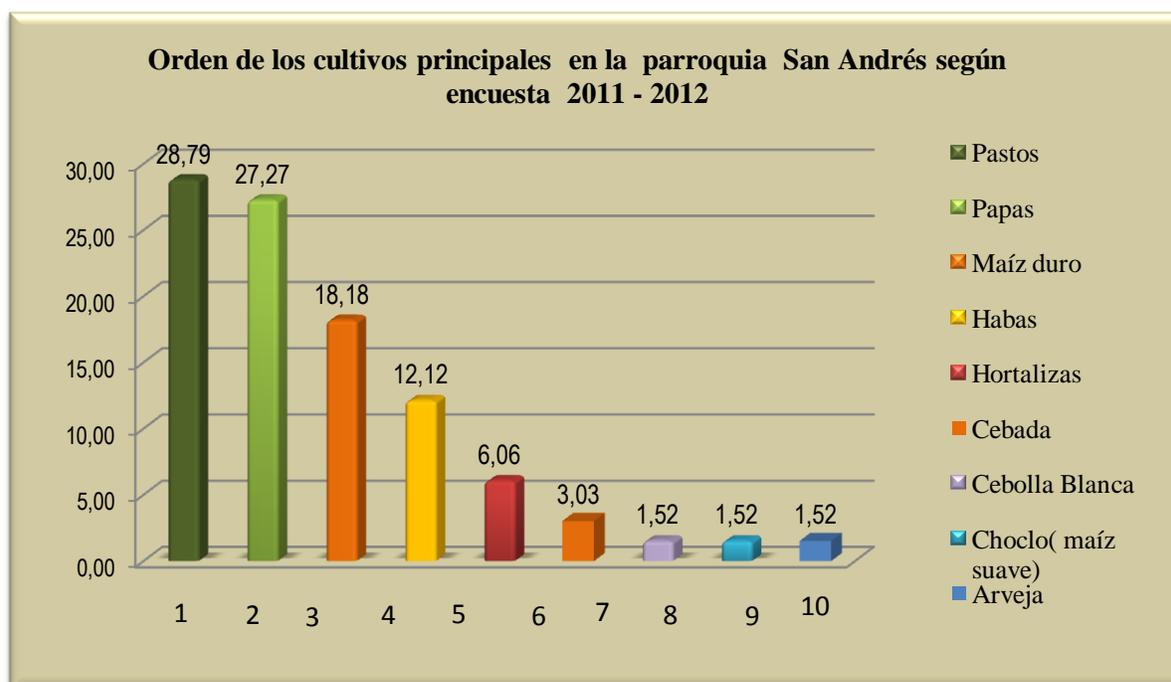


Figura 10. Orden de los principales cultivos sembrados en la parroquia San Andrés
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)



Fotografía 6: Cultivo de papas
(Fuente: proyecto PDOT 2012)



Fotografía 7: Cultivo de maíz
(Fuente: proyecto PDOT 2012)

El destino de la mayor parte de la producción de los cultivos de ciclo corto es principalmente para el autoconsumo, con ciertas excepciones como son las papas y las hortalizas que en mayor porcentaje es para la venta. La agricultura es considerada como una de las actividades de sustento familiar, ya que al no vender y más bien consumir lo producido ahorran a las familias en la compra de los mismos productos a mayor costo en los mercados y por intermediarios.

Tabla 25. Destino de los principales Cultivos en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuesta Encuestas 2011 - 2012)		
Cultivos principales	% Consumo	% Venta
Papas	44	56
Maíz	67.5	32.5
Habas	80	20
Hortalizas	20	80
Cebada	95	5
Arveja	70	10

Costos de producción

A continuación presentamos tablas resumen comparativas de costos de producción del año 2005 y 2009 de cultivos principales en la parroquia San Andrés del estudio realizado en los Sistemas de Producción - Riego Píllaro con costos actuales 2011:

Papa	2005	2009	2011
Necesidad de mano de obra total (Jornales/ha)	113	190	250
Producción (qq/ha)	250	228	230
Fertilización (qq semilla qq de fertilizante)	1:1	1:0,5	1:1
Fumigaciones (Curaciones)	4	5	5
Fertilización orgánica (qq semilla:qq fertilizante)	1:1	1:2	1:2
Costo de producción (USD/qq)	5,8	6,8	7,5
Costo de Venta (USD/qq)	14	15	18
Costo de la Semilla (USD/qq)	11	13	16
Relación de producción (qq semilla : qq producto)	1:10	1:9	1:10

Maíz Choclo	2005	2009	2011
Necesidad de mano de obra total (Jornales/ha)	180	170	224
Producción (Sacos/ha)	300	260	270
Fertilización	Ninguna	Compost	Compost
Curaciones	Ninguna	Sobrantes de la papa	Sobrantes de la papa Mixta químico - orgánico
Costo de producción (USD/saco)	0,5	0,8	1,0
Costo de Venta (USD/saco)	10	5 – 8	12-15
Costo de la Semilla (USD/libra)	0,4	0,8	1,0

Maíz seco	2005	2009	2011
Necesidad de mano de obra total (Jornales/ha)	192	180	224
Producción (qq/ha) maíz seco	25	23,8	22
Fertilización	Ninguna	Compost	Compost
Curaciones	Ninguna	Sobrantes de la papa	Sobrantes de la papa Mixta químico - orgánico
Costo de producción (USD/qq)	4,3	7,4	1.0
Costo de Venta (USD/qq)	25	30 – 35	35
Costo de la Semilla (USD/libra)	0,35	0,8	1.0

Tabla 29. Costos de producción del cultivo de haba (Fuente análisis proyecto PDOT 2012)		
Haba	2009	2011
Necesidad de mano de obra total (Jornales/ha)	190	224
Producción (sacos/ha) haba tierna en vaina	230	220
Fertilización	Mixta químico - orgánico	Mixta químico - orgánico
Curaciones	2 – 3	3
Costo de producción (USD/saco)	2,3	3
Costo de Venta (USD/saco)	8 – 10	10
Costo de la Semilla (USD/libra)	0,7	0,9

Fuente: SIPAE⁴ y CESA⁵. Estudio Sistemas de producción Píllaro 2005 - 2009 y PDOT_SA 2011

3.4.3.1.3. Crianza de especie menores

Las familias también se dedican a la crianza de especies menores como son los cuyes, conejos y aves de corral. Esta actividad se la considera como la caja chica o alcancía de la mayoría de las familias ya que para satisfacer alguna necesidad urgente se vende estos animalitos para suplirla.



Fotografía 8. Especie ovina en la zona alta de la parroquia San Andrés
(Fuente: proyecto PDOT 2012)

⁴ SIPAE: Sistema de Investigación de la Problemática Agraria del Ecuador

⁵ CESA: Central Ecuatoriana de Servicios Agrarios

En la presente tabla se presenta el orden de importancia según los encuestados de las principales especies menores de crianza en las familias:

Tabla 30. Principales especies menores en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Especies menores	Orden	%
Cuyes	1	30.36
Chanchos	2	26.79
Pollos	3	17.86
Gallinas	4	12.50
Conejos	5	10.71
Ovejas	6	1.79
Total		100



Figura 11. Orden de crianza de las especies menores en la parroquia San Andrés
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.4.3.1.4. Pesca

En la parroquia podemos identificar en los sectores de Huapante Grande y Santa Rita sitios destinados a la pesca deportiva, los mismos que son asociados al sector turístico de la parroquia.

Tabla 31. Sitios de pesca deportiva en la parroquia San Andrés (Fuente PDOT Cantón Píllaro 2011)				
Sector	Nombre del Complejo	# Turista Semanales	# peces en pie de cría	Valor del plato USD
Huapante Grande	La Chorrera	30	1100	3.00
Santa Rita	El Porvenir	32	20000	4.50



Fotografías 9. Complejo La Chorrera- Huapante (Fuente: proyecto PDOT 2012)

3.4.3.2. Sistema Secundario

3.4.3.2.1. Turismo

En la parroquia San Andrés existen complejos turísticos en las orillas del río Cutuchi como son: Complejo La Chorrera, Complejo Huapante (Municipal), Complejo Agua Azul, Complejo El Porvenir a estos complejos visitan unas 2000 personas anuales.

Tabla 32. Complejos Turísticos en la parroquia San Andrés (Fuente Encuestas 2011 - 2012)		
Sector	Nombre del Complejo	# Turista Semanales
Huapante Grande	La Chorrera	30
Huapante Grande	Huapante	35
Huapante Grande	Complejo Agua Azul	25
Santa Rita	El Porvenir	32



Fotografía 10. Complejo Municipal Huapante
(Fuente: proyecto PDOT 2012)



Fotografía 11. Complejo Agua Azul
(Fuente: proyecto PDOT 2012)

Como atractivo Turístico, la parroquia cuenta con las Fiestas de celebración del Corpus Cristi, cabe destacar que la parroquia posee un gran potencial turístico por su ubicación y la geomorfología y los relieves de la parroquia hacia los valles de los ríos Cutuchi y Yanayacu, los mismos que presentan una belleza paisajística, además existen sitios de interés cultural y arqueológico los mismos que relatan la historia y leyendas propias de la zona relacionada con la época incaica, se pueden observar vertientes de agua donde aún se realizan ritos de limpieza.



Fotografía12. Sitio de Rituales ancestrales ubicado en Huapante Grande
(Fuente: proyecto PDOT 2012)

3.4.3.2.2. Microempresas, agroindustria e Industria

De acuerdo a la información levantada mediante las encuestas, la parroquia cuenta con dos microempresas procesadoras de leche dentro de la parroquia las mismas que se detallan a continuación:

Tabla 33. Microempresas en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)					
Sector	Microempresas Lechera	# Litros procesados al Día	Producto	Suero producido	# empleados
Dos Acequias, Barrios Santa Rita	Raúl Avalos San Pablo	18000	Yogurt Queso Leche pasteurizada	El suero va para el yogurt, 24% Leche, 75% Suero	2 turnos 40peronas
Santa Rita	Asociación ACSUS	Enfría 2000 y envía a la ACSO			

Así mismo se identifica que dentro de la parroquia en el sector de Huapante Grande, siguiendo la vía del centro de Huapante Grande a 0.8 Km hacia Cunchibamba existe una Granja avícola, en Huapante mismo a las riveras del Río Cutuchi se puede identificar otra Avícola del Señor Clever Mayorga.

En San Pablo de Yanayacu a las riberas del río en los valles, la población se dedica a la producción bajo invernadero, principalmente de babaco y tomate, se identificó también una granja avícola en este sector.



Fotografía 13. Planta Avícola Huapante
(Fuente: proyecto PDOT 2012)



Fotografía 14. Invernaderos y avícola en San Pablo de Yanayacu
(Fuente: proyecto PDOT 2012)

3.4.3.2.3. Comercio

En la cuestión comercio en la parroquia podemos identificar dos sectores:

- Los Negocios en el área urbana parroquial
- Producción en el área rural

Dentro de la cadena productiva de lácteos la parroquia cuenta dentro de sus límites con 2 microempresas.

El pequeño porcentaje de los productos agrícolas destinados para la venta se comercializan principalmente en el mercado de la ciudad de Píllaro, en mercados y plazas de otros sectores o ciudades como Ambato y Salcedo. La producción de leche se comercializa en el mismo sitio a los intermediarios:

Tabla 34. Sitios de comercialización de los productos (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Sitios de venta	%	Observaciones
Mercado de la ciudad	72.00	Productos agrícolas, Píllaro
Intermediario	100.00	Mismo lugar se vende la leche
Ferias en otras ciudades	12.00	Productos agrícolas: Salcedo, Ambato

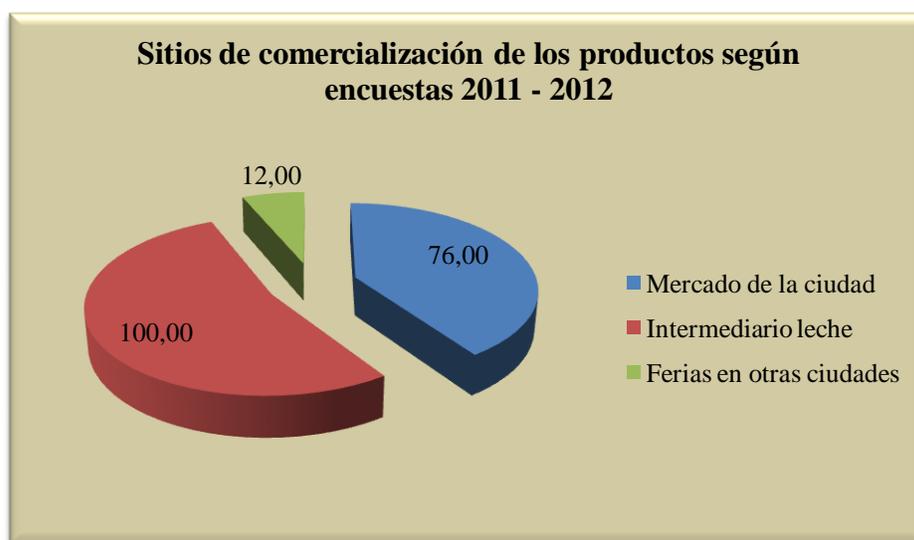


Figura 12. Sitios de comercialización de los productos (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.4.3.3. Sistema Terciario

Dentro de este sistema como un sistema de prestación de servicios en la parroquia San Andrés se localiza una Cooperativa de Ahorro y Crédito, siendo la Cooperativa San Francisco, la misma que tiene 6 meses de funcionamiento en la parroquia y 15 años en el cantón Píllaro.

Esta cooperativa tiene aproximadamente 1700 clientes dentro de San Andrés y el tipo de crédito brindado es: Microcrédito y de Consumo. Refiriéndose a Microcrédito a la actividad económica que desempeña como es la agricultura, ganadería, maquila, alquiler de maquinarias, comerciantes (algodón de azúcar y juguetes), y entendiéndose crédito de consumo al sector asalariado que posee más de un año de trabajo, o personas que pertenecen a los servicios profesionales.

De acuerdo a la información proporcionada la parroquia es un pueblo de paso, caracterizándose porque en el campo solo se quedan las esposas e hijos, mientras que los jefes de hogar migran temporalmente por trabajo y regresan dependiendo de su trabajo cada 6 a 8 meses, por ello hace de este sector un pueblo de paso que no permite que el acceso a créditos sea permanente.

Para atender a esta zona se dispone de 2 oficiales y los sectores atendidos por los servicios de esta cooperativa son: San Andrés, Santa Rita, El Porvenir, La Unión, Andahualo Bajo, Andahualo Alto, San Isidro, Paccha, Chaupiloma, San Juan, Cardosanto, Huapante Grande, Huapante Chico, Cocha Verde, San Francisco, Yatchil, San Gregorio, La lindera y San Pedro de Capulí.

3.5. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA SOCIAL – CULURAL

3.5.1. Población

De acuerdo a la información del Censo 2010, la parroquia San Andrés cuenta con 11.200 habitantes, de donde el 47.00 % son hombres, en un número de 5.248 y el 53.00% son mujeres con un número de 5.952 mujeres.

Censo 2010	#	%
Hombres	5248	47
Mujeres	5952	53
Total Población Parroquia	11200	100

En el desarrollo del presente proyecto antes de contar con los resultados del Censo del 2010, se levantó información aplicando encuestas a los dirigentes de barrios y comunidades de la parroquia San Andrés y se pudo obtener información aproximada de la población siendo 15.970 habitantes, con 3.875 familias aproximadas, un promedio aproximado de 4.2 integrantes por familia y alrededor de 3.297 viviendas.

Es interesante visualizar la información del Censo 2010 y la información levantada mediante encuesta en 2011, sin deslegitimizar la información oficial, ya que permite a las autoridades parroquiales, dirigente y líderes considerar estos datos para una planificación real, tal es el caso de las proyecciones poblacionales para la planificación a futuro.

Tabla 36. Datos de número de familias, viviendas y población aproximados según encuesta PDOT San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)					
SECORES		# Familias	# de Integrantes Familia	Población Aprox.	# Viviendas
COMUNAS					
1	Andahualo Alto	200	5	1000	200
2	Andahualo Bajo el Porvenir	100	4	400	100
3	Andahualo Bajo La Unión	70	4	280	70
4	Andahualo Paccha	120	5	600	120
5	Cardosanto	100	4	400	100
6	Chaupiloma	200	4	800	180
7	Huapante Chico	220	4	880	220
8	Huapante Grande	1000	4	4000	700
9	San Antonio de Chinitagua	90	4	360	90
10	San Jacinto	180	4	720	180
11	San Juan Rumipungo	180	4	720	180
12	San José la Lindera	150	4	600	83
13	San José la Victoria	200	4	800	200
14	Yatchil	500	4	2000	300
BARRIOS					
1	Centro Parroquial	100	4	400	100
2	Corazón de Jesús	80	5	400	80
3	El Baratillo	80	4	320	80
4	La Dolorosa	15	4	60	24
5	San Miguel de Chinitagua	40	5	200	40
6	San Pablo de Yanayacu	20	4	80	20
7	Santa Rita	60	4	240	60
8	San Pedro de Capulí	80	4	320	80
9	El Triunfo	60	4	240	60
10	Unión Centro	30	5	150	30
	TOTAL PARROQUIA	3875	4.2	15970	3297

De acuerdo a las mismas encuestas, se identifica los tipos de Familias en la parroquia, la mayoría de las Familias son nucleares, es decir que en una vivienda habita una familia siendo un hogar, esto representa aproximadamente el 82.61%, mientras tanto que el 17.39% corresponde a Familias Ampliadas, es decir que en una vivienda habitan más de una familia, pudiendo ser nueras, hiernos, abuelos.

Tabla 37. Tipo de familias en la parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Tipo de Familias	# encuestas	%
Nucleares	19	82.61
Ampliadas	4	17.39
Total	23	100



Figura 13. Porcentaje del tipo de familias en la parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

La diferencia de datos Levantados mediante la aplicación de las encuestas (noviembre 2011 – enero 2012) y los Datos del Censo del 2010 son de 4.830 *habitantes*, correspondiendo al 30.13 % más de habitantes o diferencia, estos datos aproximados de la encuesta de acuerdo a los miembros de la Junta Parroquial y el Consejo de Planificación son los más aproximados a la realidad poblacional parroquial, ya que el Censo 2010 realizando no llegó a todos los hogares y no se censo a todos los miembros del hogar, las familias tampoco dieron todos los datos.

La información recolectada a través de las encuestas fue correlacionada con la información de agua de consumo humano, de acuerdo al número de llaves de agua y viviendas. También podemos analizar con el número de viviendas obtenidas del Censo 2010 en la Parroquia, si hablamos de 4.531 Viviendas que albergan a 3.089 Jefes o Jefas de Hogar que en realidad son hogares, con un promedio de 5 personas integrantes por familia, Obtenemos 15.445 personas,

teniendo una diferencia de 525 personas con la información PDOT de la parroquia, hay que recordar que el Censo no llego a todos los hogares.

Fuentes	# viviendas	Jefe de hogar(# Familias)	Promedio integrantes familias	Población Aproximada
Censo 2010	4531	3089	5	15445
Encuestas PDOT 2010	3297	3875	4.2	15970
Diferencia	1234	786		525

También es importante mencionar que según las encuestas del PDOT el 82.71% de la familias son nucleares y el 17.39% son familias ampliadas, si nosotros sacamos el porcentaje de familias nucleares al total de viviendas del Censo 2010, obtenemos 3.743 familias en la parroquia y si multiplicamos por el promedio de integrantes por familia u hogar de acuerdo a las encuestas PDOT 4,2 obtenemos que en la parroquia existen aproximadamente 17.721 habitantes:

Fuentes	# viviendas	82.61% Familias Nucleares Habitan viviendas individuales	Promedio integrantes familias	Población Aproximada
Censo 2010	4531	3743	4.2	15721
Encuestas PDOT	3297	3875	4.2	15970
Diferencia	1234	132		249

Cabe recordar que el número de familias de las encuestas PDOT integran tanto familias nucleares como ampliadas.

3.5.1.1. Distribución de la población

La información del Censo del 2010, nos indica que existe en la parroquia San Andrés 11.200 habitantes, los mismos datos se encuentran distribuido en grupos de edad, donde se puede observar que el grupo poblacional de 5 a 9 años, de 10 a 14 años, de 15 a 19 años y de 20 a 24 años, son los grupos más grandes y porcentualmente son los más representativos como muestra la presente tabla:

Grupos de edad	Sexo		Total	%
	Hombre	Mujer		
Menor de 1 año	98	87	185	2
De 1 a 4 años	472	429	901	8
De 5 a 9 años	580	566	1146	10
De 10 a 14 años	632	554	1186	11
De 15 a 19 años	607	692	1299	12
De 20 a 24 años	509	623	1132	10
De 25 a 29 años	441	590	1031	9
De 30 a 34 años	361	438	799	7
De 35 a 39 años	309	393	702	6
De 40 a 44 años	206	275	481	4
De 45 a 49 años	194	266	460	4
De 50 a 54 años	152	212	364	3
De 55 a 59 años	142	181	323	3
De 60 a 64 años	150	180	330	3
De 65 a 69 años	133	163	296	3
De 70 a 74 años	84	125	209	2
De 75 a 79 años	82	70	152	1
De 80 a 84 años	59	65	124	1
De 85 a 89 años	26	35	61	1
De 90 a 94 años	9	3	12	0
De 95 a 99 años	2	4	6	0
De 100 años y más	-	1	1	0
Total	5248	5952	11200	100

Considerando 4 grupos de edad el Censo del 2010 se desglosa en población de 0 a 4 años con 1.086 habitantes, Población de 5 a 14 años con 2.332 habitantes, Población de 15 a 64 años con 6.921 habitantes y la Población de 65 años en adelante con 861 habitantes.

Población Parroquial	Hombres	Mujeres	Subtotal	TOTAL
Población Habitantes	5248	5952		11200
Población 0 a 4 años	570	516	1086	
Población 5 a 14 años	1212	1120	2332	
Población 15 años a 64 años	3070	3850	6921	
Población de 65 años a >	395	466	861	
TOTAL	5247	5952	11200	

Según la información levantada mediante las encuestas a los diferentes sectores de la parroquia en el 2011 tenemos que la población total en San Andrés es aproximadamente de **15.970 Habitantes**, de donde 1.530 habitantes aproximadamente corresponde al grupo poblacional de 0 a 4 años, 3.285 habitantes aproximadamente corresponde al grupo poblacional de 5 a 14 años, 9.750 habitantes corresponden al grupo poblacional de la edad comprendida entre los 15 a 64 años y 1.213 habitantes aproximadamente corresponde al grupo poblacional de 65 años en adelante.

Población Parroquial	Hombres	Mujeres	Subtotal	TOTAL
Población Habitantes	7483	8487		15970
Población 0 a 4 años	813	736	1549	
Población 5 a 14 años	1728	1597	3325	
Población 15 a 64 años	4377	5491	9869	
Población de 65 años a mayores	563	664	1228	
TOTAL	7482	8488	15970	

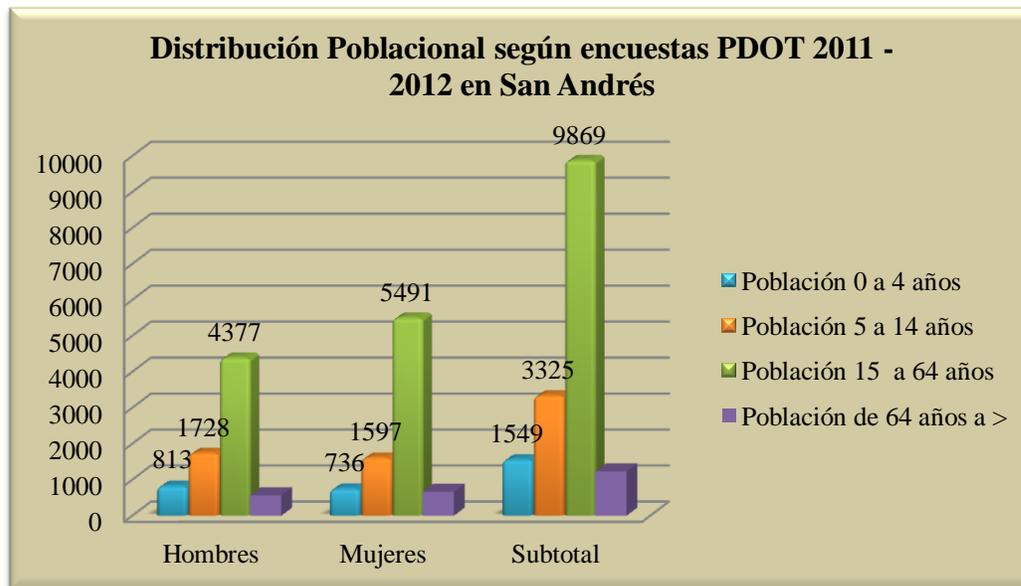


Figura 14. Distribución Poblacional aproximada en la parroquia San Andrés según encuestas 2011 – 2012

3.5.1.2. Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento determina el crecimiento total de una población, siendo la diferencia entre la población en el tiempo t (N_t) y la población en el tiempo 0 (N_0).

$$\text{Cambio Absoluto población} = N_t - N_0$$

De manera simple el cambio absoluto mide el volumen de aumento o disminución de la población, se puede constatar su crecimiento total, ocurrido en dos fechas dadas. Es así que si nos situamos en la unidad de tiempo estándar en demografía y el año, conocemos la población N_t al 1º de enero del año t y N_{t+1} al 1º de enero del año $t+1$. Sólo falta por relacionar el crecimiento $N_{t+1} - N_t$ con el de población. Podemos utilizar la población inicial, N_t y calcular el crecimiento relativo en un año o en n años.

$$r = \frac{N_{t-1} - N_t}{N_t}$$

Al suponer que este crecimiento relativo es constante, cada año la población aumenta en la cantidad rN y si se parte del año 0, la población llega a ser, un año después:

$$N_t = N_0 + rN_0 = N_0(1 + r)$$

y dos años después:

$$N_2 = N_t(1 + r) = N_0(1 + r)^2$$

y, t años después:

$$N_t = N_0(1 + r)^t$$

El crecimiento intercensal de la población parroquial, aplicando esta fórmula se puede calcular el crecimiento relativo anual promedio del período. Esta ecuación utilizamos para el cálculo del crecimiento poblacional anual de la parroquia San Andrés:

$$r = \sqrt[t]{\frac{N_t}{N_0}} - 1$$

Como resultado mediante la aplicación de la fórmula de crecimiento poblacional en la parroquia San Andrés tenemos que la tasa de crecimiento con los datos del Censo del periodo 2001 y 2010 es del **1,4%**, mientras que la Tasa de crecimiento en la parroquia con los datos del Censo del periodo 2001 y los datos de las encuestas aplicadas del PDOT 2011 es del **5,47%**:

Tabla 43. Porcentaje de la tasa de crecimiento en la parroquia San Andrés (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)			
Tasa de crecimiento 1		Tasa de crecimiento 2	
Población censo INEC 2001	9885	Población censo INEC 2001	9885
Población Censo INEC 2010	11200	Población Encuestas PDOT 2011	15970
Periodo entre medidas (años)	9	Periodo entre medidas (años)	9
r	0.01397399	r	0.05474526
r en %	1.4	r en %	5.47

Proyección Poblacional

En la planificación territorial es importante conocer la proyección poblacional ya que el horizonte de planificación también es a futuro y se determina la población aproximada que vivirá en la parroquia.

La proyección de la población en un determinado período de tiempo puede ser calculada por varios métodos como: Geométrico, Aritmético, Exponencial y el Método Exponencial Modificado.

En el Estudio del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia San Andrés se utilizó el método exponencial por su exactitud para el cálculo en periodos de tiempos largos, esto por el horizonte de planificación que será de 14 años a partir de la elaboración del presente Plan.

El método Exponencial es elaborado por el matemático e investigador sobre problemas demográficos y de desarrollo, Malthus. El modelo puede ser expresado como una ecuación diferencial de primer orden así:

$$\frac{dP}{dt} = R_E P$$

En el cuál ($\frac{dP}{dt}$) es la derivada de la población con respecto al tiempo, y R_E es el incremento poblacional

La solución de esta ecuación diferencial es:

$$P_t = P_0 e^{RT}$$

Siendo:

P_t = Población en el tiempo t

P_0 = Población en el tiempo 0

e = Constante matemática (*aproximadamente 2,7183*)

Para un período fijo n, esta ecuación puede ser expresada como:

$$P_n = P_0 e^{R_E n}$$

El valor de R_E es entonces:

$$R_E = \frac{\ln P_n - \ln P_0}{n}$$

Siendo e \ln = Logaritmo Neperiano

La tasa exponencial es el límite de la tasa geométrica constante cuando la última expresión se aplica a cada infinitesimal de tiempo. Es así que nuestras proyecciones serán determinadas en base a las dos ecuaciones anteriores.

Como resultado de la aplicación de las ecuaciones anteriores tenemos nuestra proyección poblacional para el año 2025 teniendo como resultado si tomamos como referencia la tasa de crecimiento **1,4%** calculada con los datos censales del 2001 y 2010 la población resultante a 14 años será de 13.602 habitantes en el año 2025, mientras que si tomamos como referencia la tasa de crecimiento de **5,47%** calculada con los datos del censo 2001 y las encuestas PDOT 2011 la población resultante para 14 años será de 33.680 habitantes en el año 2025. El resumen de la proyección se muestra en la presente tabla:

Proyección poblacional 1		Proyección poblacional 2	
Población censo INEC 2001	9885	Población censo INEC 2001	9885
Población Censo INEC 2010	11200	Población Encuestas PDOT 2011	15970
Periodo entre medidas (años)	9	Periodo entre medidas (años)	9
R_E	0.01397399	R_E	0.05474526
Período de proyección (años)	14	Período de proyección (años)	14
Población Resultante	13602	Población Resultante	33680
Diferencia Proyectada	2402	Diferencia Proyectada	17710

3.5.1.3. Natalidad

De los indicadores del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE⁶ tenemos que el porcentaje de natalidad en la parroquia San Andrés es del 17,03%, estando por encima del porcentaje cantonal (16,22%).

La tasa global de fecundidad en la parroquia es de 1.58%, este indicador está por debajo de los índices cantonal, provincial y nacional como muestra la presente tabla:

Sector	Indicador	Unidad	Valor			
			Parroquia San Andrés	Cantón Píllaro	Provincia Tungurahua	Nacional
Salud	Tasa global de fecundidad	%	1.58	1.8	2.1	2,40
Salud	Tasa de natalidad	%	17.03	16.22	18	24,00

⁶ SIISE: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador

3.5.1.4. Género y grupos vulnerables

Género – participación de Mujeres

Para medir la participación de las mujeres en el proceso de planificación en la parroquia, hemos acudido a los registros de asistencia de donde se obtiene que el 45% de la asistencia es de las mujeres, es decir existe participación, pero no en igualdad de condiciones con los hombres ya que ellos son los que participan más y son delegados para estos procesos.

De igual manera podemos analizar que dentro de los integrantes del Gobierno Parroquial, de los siete integrantes existe solo una integrante mujer, es decir las mujeres ocupan estas dignidades minoritariamente y solo representa el 14,30%, en tanto el cargo de estas dignidades es ocupada por los hombres con el 85,7%.

Grupos Vulnerables

Dentro de los grupos vulnerables se encuentra el desarrollo infantil que de acuerdo a los indicadores del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE⁷ tenemos que el porcentaje de incidencia de Trabajo Infantil en la parroquia San Andrés alcanza el 8,12% por sobre los índices a nivel cantonal, provincia y nacional.

La tasa de cobertura de los Centros de Desarrollo Infantil de la parroquia alcanza el 25,78%, estando por debajo del porcentaje de cobertura en los niveles superiores.

De igual manera se registra que en la parroquia existe alto porcentaje de niños pobres por necesidades básicas insatisfechas sumando alrededor de 974 niños/as, significando que el 28% del total de niños/as menores de 1 año hasta los 14 años de la parroquia son pobres.

Los niños menores de 5 años no registrados en el registro civil llegan al 4,7% superando el nivel cantonal y estando por debajo del nivel provincial y nacional, los datos comparativos se resumen en la presente tabla:

⁷ SIISE: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador

Tabla 46. Indicadores de Desarrollo Infantil en la parroquia San Andrés (Fuente: SIISE 2012)						
Sector	Indicador	Unidad	Valor			
			Parroquia San Andrés	Cantón Pillaro	Provincia Tungurahua	Nacional
Desarrollo Infantil	Incidencia de trabajo infantil	%	8.12	6.23	7.53	5,88
Desarrollo Infantil	Tasa de cobertura de CDI	%	25.78	30.55	33.57	33,25
Desarrollo Infantil	Niños pobres por NBI	n	972	2387	28181	1.004.173,0
Desarrollo Infantil	Niños menores de 5 años no registrados en el registro civil (partida de nacimiento o cédula de identidad)	%	4.7	4.28	5.28	9,16

3.5.1.5. Población con capacidades Diferenciadas

Según la información del censo del 2010, las personas con discapacidad permanente por más de un año son 57 personas en la parroquia, correspondiendo al 0,51% del total de habitantes de la parroquia.

En los Reportes de las Direcciones Provinciales del MIES de Enero a Julio del 2011, se tiene información que en la parroquia existen 57 personas con Discapacidad de donde 53 personas son Adultos (25 Hombre y 28 mujeres) y 4 son Niños con Discapacidad (2 hombre y 2 mujeres), y ninguna de las personas con discapacidad está habilitada al cobro del Bono de Desarrollo Humano

3.5.1.6. Población Económicamente Activa (PEA)

Desde el año 2006 la Estructura conceptual de la encuesta de empleo del INEC a raíz de las principales observaciones y de comparación del marco conceptual aplicado por el INEC y las resoluciones y recomendaciones de las CIET de la OIT y de las decisiones y armonizaciones de la CAN, en las recomendaciones el INEC incluye que para el análisis de empleo y

determinar la Población en Edad de Trabajar, PET⁸ comprendida a todas las personas de 10 años y más.

La Población Económicamente Activa PEA⁹ desde la misma edad y que hayan trabajado una hora o más, para nuestro se considera la PEA desde los 10 años hasta 64 años de edad.

Tabla 47. PEA en la parroquia San Andrés (Fuente: Censo INEC 2010)				
Tasa Laboral	%PEA	n(#PEA))15 años y más	%PET	PET (10 años y más)
Hombres	21.04	2356	26.28	2943
Mujeres	23.86	2672	29.8	3338
Tasa Bruta de participación laboral	44.90	5029		
Tasa global de participación laboral			56.08	6281

La población en edad de Trabajar o tasa global de participación laboral considerando desde los 10 años representa el 56,08% del total de la población de la parroquia con 6.281 personas. La Población Económicamente Activa o tasa bruta de participación laboral representa el 44.90% del total de la población de San Andrés con 5.029 personas, de este total el 21.047% corresponde a Hombres con 2.356 personas y el 23,86% corresponde a las mujeres con 2.672 personas.

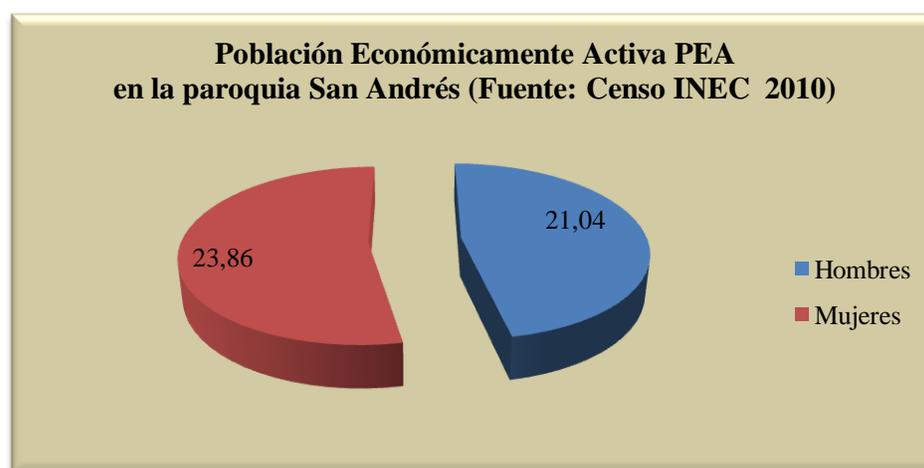


Figura 15. PEA en la parroquia San Andrés (Fuente: Censo INEC 2010)

⁸ Nueva estructura conceptual de la encuesta de empleo del INEC, con el objeto de mantener la comparabilidad entre los datos publicados en nuestra serie histórica, las publicaciones del INEC presentan resultados con una PET de 10 años y más

⁹ PEA: Población Económicamente Activa

De la información de Censo del 2010 se tiene que la ocupación de la PEA es mayoritariamente por cuenta propia representando el 50%, seguido por jornalero o peón representando el 27% como muestra la presente tabla:

Categoría de ocupación	Hombre	Mujer	Total	%
Cuenta propia	1095	1378	2473	50
Jornalero/a o peón	846	482	1328	27
Empleado/a u obrero/a privado	504	154	658	13
Se ignora	44	79	123	2
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	71	38	109	2
Empleado/a doméstico/a	6	101	107	2
Trabajador/a no remunerado	42	53	95	2
Patrono/a	18	17	35	1
Socio/a	5	3	8	0
Total	2631	2305	4936	100

Considerando la población de las encuestas, la población en edad de Trabajar PET o tasa global de participación laboral desde los 10 años corresponde a 8.956 personas aproximadamente y la PEA o tasa bruta de participación laboral corresponde a 7.171 personas aproximadamente:

Tasa Laboral	%PEA	n(#PEA))15 años y más	%PET	PET (10 años y más)
Hombres	21.04	3360	26.28	4197
Mujeres	23.86	3810	29.8	4759
Tasa Bruta de participación laboral	44.90	7171		
Tasa global de participación laboral			56.08	8956

Correlacionando la información de la ocupación de la PEA del Censo del 2010 y las encuestas del PDOT 2011, se tiene que existen aproximadamente 9.901 habitantes en PEA, si analizamos que el 28.68% del total de la PEA corresponde a la población joven y estudiantil a partir de los 10 años, siendo aproximadamente 2.480 personas tenemos que la población ocupada es aproximadamente de 7.171, de estas personas ocupadas el 53,14 % corresponde a

las Mujeres y el 47,86% a los hombres, la ocupación de la PEA es mayoritariamente por cuenta propia representando el 50%, seguido por jornalero o peón representando el 26.9% como muestra la presente tabla:

Tabla 50. Categoría de ocupación en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)				
Categoría de ocupación	Hombre	Mujer	Total	%
Cuenta propia	1566	1971	3538	50.1
Jornalero/a o peón	1210	689	1899	26.9
Empleado/a u obrero/a privado	721	220	941	13.3
Se ignora	63	113	176	2.5
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	102	54	156	2.2
Empleado/a doméstico/a	9	145	153	2.2
Trabajador/a no remunerado	60	76	136	1.9
Patrono/a	26	24	50	0.7
Socio/a	7	4	11	0.2
Total	3360	3810	7171	100.0

3.5.1.7. Pobreza

El Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE¹⁰, indica que la pobreza es un fenómeno multidimensional definido como la insatisfacción o privación de las capacidades básicas, es decir, la imposibilidad de vivir una vida mínimamente decente.

Es decir, la pobreza humana se refiere a la negación de las oportunidades y opciones básicas para el desarrollo humano (PNUD, 1997). La pobreza está estrechamente vinculada con la distribución y rendimiento de los activos económicos, sociales, políticos, ambientales y de infraestructura en la sociedad.

La medición empírica de la pobreza no es fácil, el PNUD ha propuesto en su Informe sobre desarrollo humano de 1997, que el indicador más cercano a la definición de pobreza humana o pobreza de capacidades es el "índice de pobreza humana" (IPH). Esta medida se propone

¹⁰ SIISE: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador

resumir tres aspectos de la pobreza: la probabilidad de morir a una edad temprana, la privación de educación básica y la falta de acceso a recursos públicos y privados

Los indicadores que componen el IPH y que miden las dimensiones señaladas son respectivamente:

- El porcentaje de personas que morirán antes de los 40 años,
- El porcentaje de adultos, analfabetos y
- El porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud y a agua potable y el porcentaje de niños menores de 5 años con peso insuficiente.

Es así que el SIISE con los datos del Censo 2010, calcula el índice de pobreza en todo el país donde el porcentaje de ***Incidencia de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas*** en el país es del 60,06%, a nivel provincial es de 57,02%, a nivel cantonal es de 71,03% y a nivel de la parroquia San Andrés es de 88,68%, es decir el índice de pobreza de la parroquia superan los índices de los niveles cantonal, provincial y nacional.

De igual manera el porcentaje de ***Incidencia de la extrema pobreza por Necesidades Básicas Insatisfecha*** de la parroquia supera los niveles cantonal, provincial y nacional con el 48,77% como muestra la presente tabla:

Tabla 51. Indicadores de Pobreza en la parroquia San Andrés (Fuente: SIISE 2012)						
Sector	Indicador	Unidad	Valor			
			Parroquia San Andrés	Cantón Pillaro	Provincia Tungurahua	Nacional
Pobreza	Incidencia de pobreza por NBI	%	88,68	71,03	57,02	60,06
Pobreza	Incidencia de la extrema pobreza por NBI	%	48,77	30,68	19,93	26,81

3.5.2. Migración

El proceso migratorio implica dos conceptos:

La Emigración, que es la salida de personas de un país, lugar o región, para establecerse en otro país, lugar o región, y la Inmigración que es la llegada a un país de personas procedentes de otro país o lugar.

3.5.2.1. Emigración

Según las encuestas aplicadas en los diferentes sectores de la parroquia, aproximadamente el 44.44% de los habitantes manifiesta percibir que existe migración, mientras tanto que el 55.56% de los habitantes manifiesta que no existe migración en los últimos cinco años.

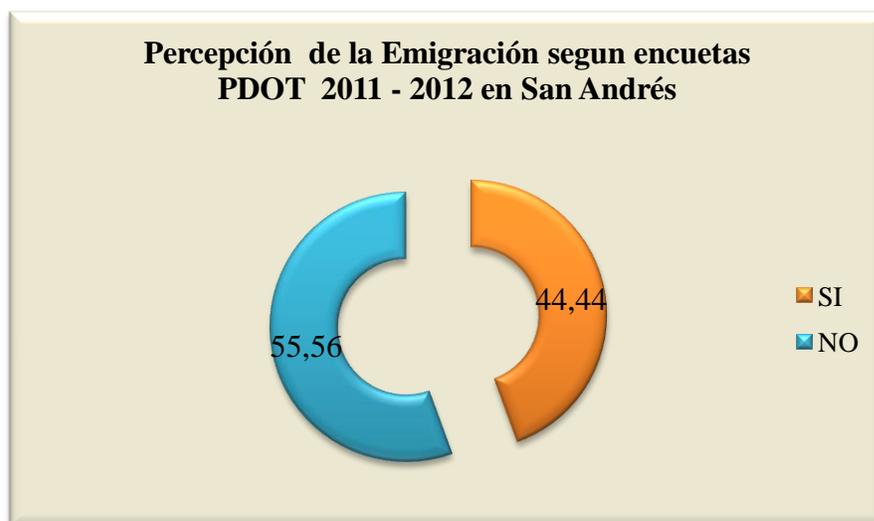


Figura 16. Percepción aproximada de los habitantes en cuanto a la migración en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Aproximadamente existen 1.822 emigrantes, de donde 1.203 emigrantes aproximadamente son Hombres que representa el 66.02% y aproximadamente 619 emigrantes son Mujeres representando el 33.98%.

Tabla 52. Emigrantes de la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Emigrantes	# Emigrantes	%
Hombres	1203	66.02
Mujeres	619	33.98
Total Migrantes	1822	100.00

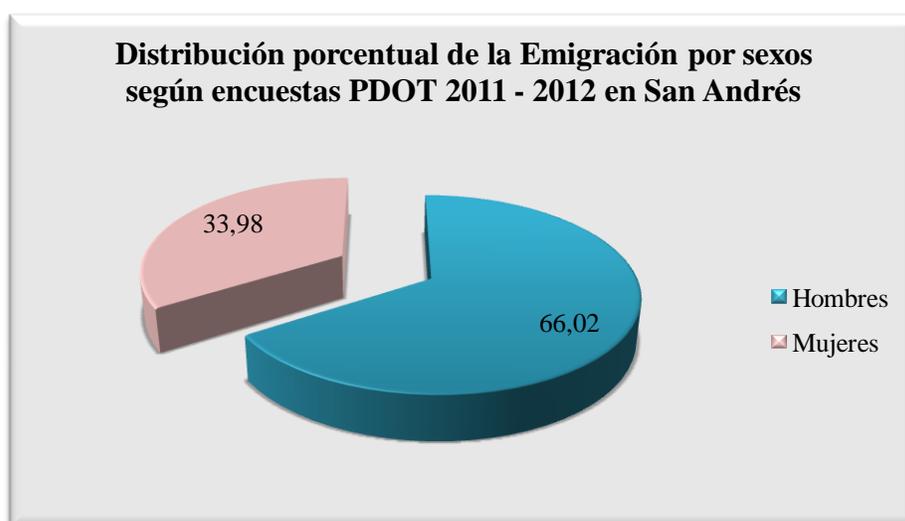


Figura 17. Distribución porcentual de la emigración en la parroquia San Andrés
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Las encuestas indican que los sectores de mayor emigración son los que se localizan en las comunidades de la zona alta como son: la comunidad Yatchil registra el mayor número de emigrantes, seguido por los sectores Huapante Grande, San Antonio de Chinitagua, Andahualo Alto y Huapante Chico, los datos del número de emigrantes por sector se resume en la presente tabla:

Tabla 53. Número de Emigrantes de la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)				
N°	Sectores	# Emigrantes		
		Total	Hombres	Mujeres
Comunas				
1	Andahualo Alto	125		
2	Andahualo Bajo el Porvenir	0	0	0
3	Andahualo la Unión	10	5	5
4	Andahualo Paccha	200	200	0
5	Cardosanto	6	0	0
6	Chaupiloma	0	0	0
7	Huapante Chico	100	40	60
8	Huapante Grande	300	300	0
9	San Antonio de Chinitagua	216	108	234
10	San Jacinto	0	0	0
11	San Juan Rumipungo	0	0	0
12	San Pedro de Capulí	7	5	2
13	Yatchil	800	0	0
14	La Dolorosa	25	10	15
15	Corazón de Jesús	0	0	0
16	San José la Victoria	0	0	0
17	San Pablo de Yanayacu	7	5	2
18	El Triunfo	0	0	0
Barrios				
1	Centro Parroquial	0	0	0
2	El Baratillo	60	30	30
3	Santa Rita	50	30	20
4	San José la Lindera	15	8	7
5	San Miguel de Chinitagua	6	3	3
6	Unión Centro	20	10	10
	TOTAL PARROQUIA	1822	754	388

De acuerdo las encuestas del PDOT la emigración en la parroquia es Temporal y Permanente, en tal sentido los resultados de las encuestas indican que el 66.67% de la migración es temporal y el 33.33% de la migración es permanente, es decir en la parroquia existe aproximadamente 607 personas que han emigrado definitivamente y alrededor de 1.215 personas han emigran temporalmente por el trabajo hacia la ciudad de Píllaro u otras ciudades laborando en la albañilería y jornalero o hacia la Amazonía donde los hombres trabajan principalmente en compañías como obreros.

Tabla 54. Tipo de Emigración en la parroquia San Andrés
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Tipo de Emigración	# Emigrantes	%
Permanente	607	33.33
Temporal	1215	66.67
Total	1822	100

La población que emigro permanentemente de la parroquia, según las encuestas se tiene que los años de mayor emigración son entre el año 2000 y el año 2005, representando el 60% del total de la emigración y aglomera el mayor número de emigrantes y se estima que en este rango de años de emigración aproximadamente emigraron 364 personas, la emigración entre el año 2006 al año 2011 representa aproximadamente el 20% y se estima que emigraron 121 personas, los datos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 55. Años de mayor emigración (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Años de mayor emigración	%	# Aprox. Emigrantes
2006 - 2011	20.00	121
2000 - 2005	60.00	364
1989 - 1994	20	121
		607

Así mismo de acuerdo a las encuestas PDOT 2011 los principales países de emigración son España, donde aproximadamente el 62% de los emigrantes viajan a este país, seguido Italia y Estados Unidos que representan el 15% respectivamente del destino de emigración y otros países como Aruba representa el 8% aproximadamente, así mismo se estima la cantidad de emigrantes en cada país como se muestra en la tabla:

Tabla 56. Principales países de emigración de los migrantes permanentes.
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

País	Importancia	%	# Aprox. emigrantes
España	1	62	374
Italia	2	15	93
USA	2	15	93
Otros países (Aruba, Francia)	2	8	47
		100	607

De la población Temporal emigrante se estima que de los 1.215 emigrantes temporales el 41% aproximadamente emigra hacia la ciudad de Quito con aproximadamente 500 personas, donde laboran principalmente en el campo de la construcción, el 24% emigra hacia la ciudad de Ambato con aproximadamente 286 personas cuya ocupación principal es en la albañilería y jornalero, el 18 % emigra hacia la Amazonía donde laboran como obreros en las compañías petroleras siendo aproximadamente 214 personas, el 12% emigra a la ciudad de Salcedo donde laboran como jornaleros siendo 143 personas y el 6% emigran a otras ciudades o sectores como Machachi con aproximadamente 71 personas laborando también como jornaleros:

Tabla 57. Principales ciudades de emigración de los migrantes temporales (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)				
Ciudad	orden	%	# Aprox. emigrantes	Ocupación principal
Quito	1	41	500	Construcción Albañiles
Amazonía	2	24	286	Albañil, Jornaleros (petroleras)
Ambato	3	18	214	Obreros, comerciantes
Salcedo	4	12	143	Jornaleros
Otras ciudades o sectores (Machachi)	5	6	71	Jornaleros
		100.0	1215	

Las razones principales de la emigración según las encuestas son tres: por Trabajo que representa aproximadamente el 85.71 %, la mala economía que representan aproximadamente el 7.14 % y el Desempleo representa el 7.14% aproximadamente.

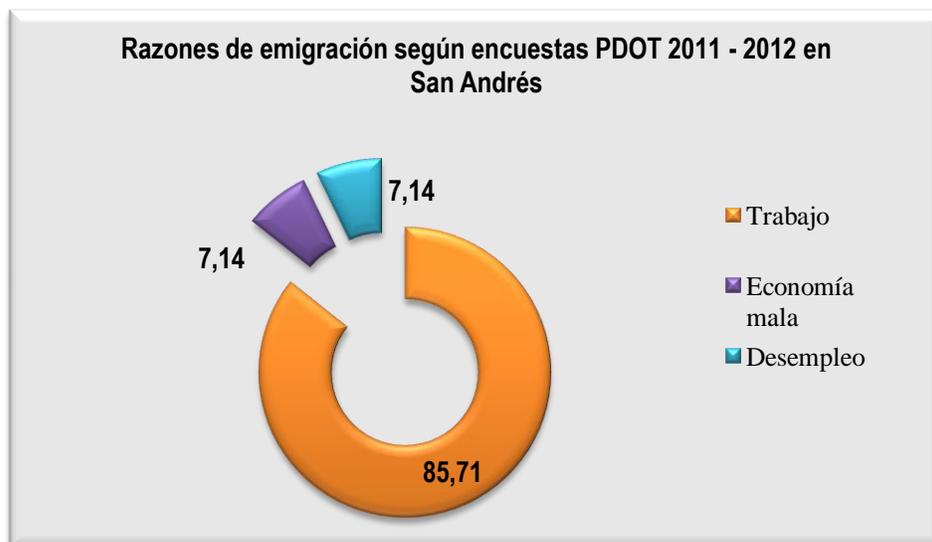


Figura 18. Razones de la emigración en la parroquia San Andrés
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Los grupos mayoritarios de emigrantes según los resultados de las encuestas son los hombres solteros que representan el 37.50% aproximadamente, seguido los hombres casados que representan el 25.0%, en tercer lugar las Mujeres Casadas que representan el 25.0 %, luego las mujeres Solteras representando el 6.25% y hogares representa el 6.25%:



Figura 19. Grupos mayoritarios de migrantes en la parroquia San Andrés
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.5.2.2. Inmigración

De acuerdo a la percepción de los habitantes de la parroquia, el 8,33% de los encuestados manifiestas que si existen inmigrantes, mientras que el 91,67% de los encuestados manifiestas que no existe inmigrantes.

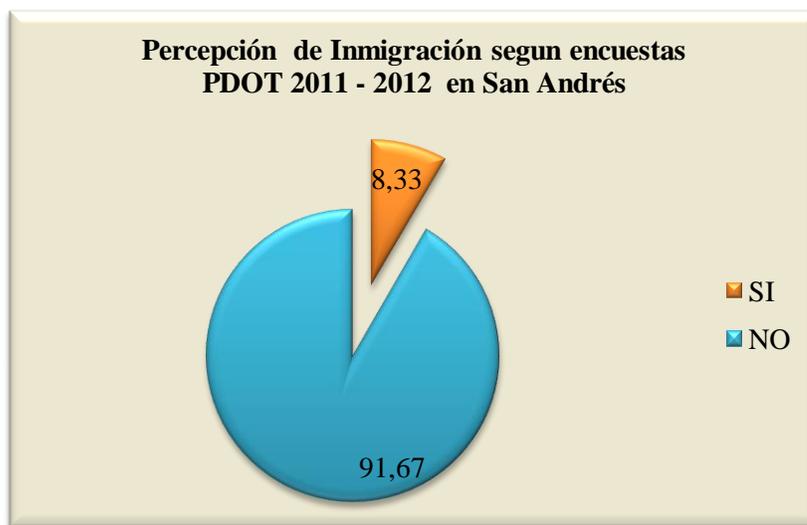


Figura 20. Percepción de la inmigración en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

De acuerdo a las encuestas en la parroquia existen aproximadamente 20 inmigrantes de los cuales 6 son hombre y 14 mujeres.

Tabla 58. Número de inmigrantes en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Inmigrantes	# Inmigrantes	%
Hombres	6	30.00
Mujeres	14	70.00
Total	20	100

3.5.3. Cultura y Patrimonio

3.5.3.1. Cultura

- Idioma

Conforme al Censo del INEC 2010, en la parroquia San Andrés se registra 327 personas que hablan el idioma Kichwa, el resto de la población habla el Castellano, es decir casi la totalidad de la población de la parroquia.

Así mismo de acuerdo al censo 2010, en la parroquia 1.562 personas se auto identifican como indígenas.

- Fiestas Religiosas y Populares

Las fiestas de Corpus Cristi o los Danzantes, es una fiesta religiosa que se celebra en honor al Cuerpo y Sangre de Cristo, se celebra en el centro de la parroquia en el mes de junio con una duración de 2 días, el día anterior en las vísperas de la fiesta se puede apreciar las bandas de pueblo, juegos populares. Chamiza, fuegos pirotécnicos y por las noches los bailes populares. Al día siguiente ya en la fiesta misma, por la mañana se reúnen en un lugar predeterminado: los danzantes, el sacerdote de la parroquia, la banda de músicos y el pueblo en general para dirigirse en procesión al templo. Los danzantes tienen como característica especial no separarse en ningún momento de la Santa Custodia que va exponiendo el Sacerdote, luego ingresan al templo y los danzantes hacen la reverencia respectiva al Santísimo Sacramento del Altar.



Fotografía 15. Grupo Danzantes (Fuente: Gobierno parroquial 2012)

Una vez concluida con la misa normalmente al medio día, se realiza **"El Compartir"**, que consiste en brindar un refrigerio a todos los visitantes y pobladores que participan en la celebración eucarística. Esto lo hacen con los productos agrícolas o ganaderos obsequiados por los moradores en días anteriores. Luego en forma paralela empiezan los festivales de danza y comida típica en la plazoleta central de la parroquia.



Fotografía 16. Danzantes (Fuente: Gobierno parroquial 2012)

En el festival de danza intervienen todas las comunidades de la parroquia, con sus comparsas típicas como: Los Danzantes, yumbos, monos, samarritos entre otros. Estas presentaciones las realizan por turnos y tiempos determinados, disputándose premios económicos entre los participantes.

Los danzantes van bailando en compañía de los saumeriantes y músico, por tradición se dan la vuelta por las cuatro esquinas de la plazoleta central. En la segunda vuelta ingresan por media plaza para dirigirse a la puerta de la iglesia, en donde dejan de bailar y los saumeriantes hacen reverencias a los danzantes, a sus esposas y al pueblo. Una vez concluido, los danzantes bajan sus coronas, terminando así su primera intervención y se les sirve la chicha. Continúa el festival y alrededor de las 17:00 pm se tiene la segunda participación que se denomina **“La entrada del danzante con la paloma”**, igualmente acompañado por los saumeriantes, llega el danzante a la puerta de la iglesia y hace la entrega de la paloma a cualquier autoridad que ellos respeten y para finalizar van bailando por la plaza con **“La colación”**, que consiste en caramelos redondos lanzados a todo el pueblo, el festival concluye a las 20:00pm.



Fotografía 17. Desfile de Danzantes (Fuente: Gobierno parroquial 2012)

3.5.3.2. *Patrimonio*

De acuerdo a la información del ministerio de Patrimonio en la parroquia San Andrés encontramos tres tipos de elementos Patrimoniales o elementos culturales como son: Yacimientos Arqueológicos, Colecciones arqueológicas y Bienes Inmuebles.

Tabla 59. Información de Yacimientos Arqueológicos en la Parroquia San Andrés (Fuente: Ministerio de Patrimonio 2011)					
Inventario	Nombre	Régimen	Tipo de Yacimiento	Interpretación	Situación
AY180855000 09000008	Curiquingue	privado	Superficial/ Cimas y cuchillas	Habitacional	medianamente destruido
AY180854000 09000006	Muros de contención	privado	Monumental/ Cimas y Cuchillas	Otros: muros	medianamente destruido
AY180855000 09000014	Tramo de Camino	publico	Monumental-Cimas y Cuchillas	Vial	altamente destruido
AY180855000 09000010	Amontonamiento de piedras menores	privado	Monumental/Terraza agrícola/laderas	agrícola	medianamente destruido
AY180855000 09000012	Dispersión Cultural 4		Superficial/planicie	Otros dispersión	
AY180854000 09000008	Pucara Huapante	publico	Monumental /cimas y cuchillas	Militar	medianamente destruido
AY180855000 09000015	Muros de contención (Tres)	privado	Monumental/Cimas y Cuchillas	Otros : Muros	medianamente destruido
AY180857000 09000002	Bases de piedra de una tarabita	publico	Monumental/Laderas	Vial	medianamente destruido
AY180855000 09000005	El Calvario	privado	Superficial/Laderas	Asentamiento	medianamente destruido
AY180855000 09000013	Andahualo	privado	Monumental/terrazza agrícola/laderas	Agrícola	medianamente destruido
AY180855000 09000002	Pogyo N 4	publico	Superficial/Laderas	Ritual/ vertiente	medianamente destruido
AY180855000 09000004	Unión Pogyo 1 y 3	publico	Superficial/Laderas	Ritual	medianamente destruido
AY180855000 09000001	Pogyo N 3	publico	Superficial/Laderas	Ritual /vertiente	medianamente destruido
AY180855000 09000003	Pogyo 2	publico	Superficial/Laderas	Ritual	medianamente destruido
AY180855000 09000006	Cueva	publico	Abrigos rocosos	Otro: Cueva	medianamente destruido
AY180855000 09000007	Complejo La Chorrera	privado	Monumental/Planicie	Chasqui Huasi	altamente destruido

En cuanto a colecciones arqueológicas se registra una sola colección dentro de la parroquia, localizado en la comunidad Andahualo Bajo El Porvenir:

Tabla 60. Información de Colecciones Arqueológicas en la Parroquia San Andrés (Fuente: Ministerio de Patrimonio 2011)			
Inventario	Nombre	Origen	Temática
AC180855005090 00001	Colección Sitio Recreacional El Porvenir	Compra y donaciones	Varios: Composteras, vasijas, cuencos, aríbalos, etc.

En Bienes Inmuebles se registran 14 inventarios, los mismos que se concentran mayoritariamente en el Centro Parroquial y en la comunidad Andahuayo El Porvenir, la mayoría son de una denominación residencial y de régimen privado:

Tabla 61. Información de Bienes Inmuebles en la Parroquia San Andrés (Fuente: Ministerio de Patrimonio 2011)										
Inventario	Denominación	Régimen	Uso original	Uso actual	Tipo	Siglo	Fecha	Tipología	Cimentación	Estado
Bi18085500009000019	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1930-1940	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Deteriorado
Bi18085500009000015	Iglesia	Religioso	Culto	Culto	Rural	XXI(2000 en adelante)	1920-1930	Arquitectura religiosa	Piedra	Sólido
Bi18085500008000004	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1935-1945	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Sólido
Bi18085500009000016	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1950-1960	Arquitectura popular o vernácula	Cemento	Sólido
Bi18085500008000002	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1940-1950	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Sólido
Bi18085500009000018	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1950-1960	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Deteriorado
Bi18085500008000003	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1935 - 1945	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Deteriorado
Bi18085500008000001	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1950-1960	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Deteriorado
Bi18085500008000012	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1950-1960	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Deteriorado
Bi18085000008000003a	Cementerio	Municipal	Cementerio	Funerario	Urbana	XXI(2000 en adelante)	1920-1930	Cementerios	Piedra	Sólido
Bi18085500008000008	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1950-1960	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Sólido
Bi18085500008000011	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1940-1950	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Deteriorado
Bi18085500008000010	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1920-1930	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Deteriorado
Bi18085500008000009	Residencia	Privado	Vivienda	Vivienda	Rural	XXI(2000 en adelante)	1935-1945	Arquitectura popular o vernácula	Piedra	Deteriorado

3.5.4. Organización social

Como organizaciones principales tenemos:

- Junta parroquial
- Tenencia política
- Registro Civil
- Otras organizaciones

De acuerdo a las encuestas PDOT en la parroquia San Andrés podemos Identificar las siguientes organizaciones, asociaciones e instituciones públicas o privadas por sectores:

Comunidad /Barrio	Nombre	Tipo/ Personería	Ámbito	# Integrantes
Andahualo Bajo El Porvenir	Junta Administradora del agua potable	Autónomo	social	92
	Junta del Campesinado	Jurídico	social	100
	Asociación Chagrasacha Junta del agua de Regadío (Andahualo Bajo - La Unión, Andahualo Bajo - El Porvenir	Autónomo	productivo	92
	Canal de Riego de Píllaro Norte	Autónomo	productivo	1Junta
Andahualo Paccha	Junta de Riego	Autónomo	productivo	64
	Junta de Agua de Consumo	Autónomo	social	55
	Junta Agua P Píllaro	Autónomo	social	20
	LA COICAP (2do Grado) comité de desarrollo			900 de la zona alta Poaló
Cardosanto	ABAB	privado	social	1
	Sistema 5 de agua consumo	Municipal-compartido	social	
Chaupiloma	Consorcio agua consumo Píllaro Alto	Autónomo	social	252 solo de la comuna jefes de Familia (1200 de 8 comunas)
	Acequia Ramal Norte Chagrasacha	Autónomo	productivo	180
	ONG Compasión Internacional			380 niños
Huapante Chico	Consorcio Junta de agua de consumo Huapante Chico	Autónomo	social	260

	Junta de Riego Huapante Chico	Autónomo	productivo	280
	Junta General de Riego Píllaro Norte			25 Juntas (11 Juntas de la parroquia)
	FOCAP	Organizacio nal	Social	6 Comités de Desarrollo 1200 Familias
Huapante Grande	Junta de agua de Riego	Autónomo	productivo	600 jefes de Familia
	Sistema 5 agua de consumo	Municipal- compartido	social	600
	Org. Santa Catalina	Autónomo	productivo	20
	ONG Compasión Internacional			
San Antonio de Chinitagua	Sistema 5 agua de consumo	Autónomo	social	120
	Junta de Riego San Antonio de Chinitagua			
San Jacinto	Sistema 5 agua de consumo	Autónomo	social	220
	Club Deportivo Argentina	Autónomo	deporte	25
	Junta de Riego San Jacinto			
San Juan Rumipungo	Junta agua de Riego Píllaro Alto	Autónomo	productivo	120
	Junta agua potable Píllaro Alto	Autónomo	social	240
	Cabildo	Jurídico	social	88 jefes de Familias
San Pedro de Capulí	Club Deportivo River Plate	Autónomo	deporte	35
	Comité de Desarrollo	Autónomo	social	
Yatchil	Sistema 5 agua de consumo	Autónomo	social	
	Junta de Riego			280 parte baja
Andahualo Alto	Aso, Tres Marías	Autónomo	financiero	20
San Pablo de Yanayacu	Junta de Agua de riego			40
La Dolorosa	Junta de Agua de Riego	Autónomo	productivo	40
Centro Parroquial	Tenencia Política	Público	social	
	Registro Civil	Público	social	
	Junta Parroquial	Público	social	
	Liga Parroquial	Público	social	
	Comité de Seguridad	Público	social	
	Policía	Público	social	
	Junta de Regantes	Autónomo	productivo	200

El Baratillo	Junta de Riego	Autónomo	productivo	110
	Junta agua Potable El Baratillo	Autónomo	social	150
	Seguridad	Público	social	150
Santa Rita	Junta de agua de consumo Santa Rita	Autónomo	social	240
	Junta de Riego Píllaro alto	Autónomo	productivo	22
	Junta de Riego Acequia Chagrasacha	Autónomo	productivo	55
San José La Lindera	Aso. Santa Marianita	Autónomo	productivo	12
	Junta de Riego	Autónomo		90
	Agua consumo	Autónomo		140

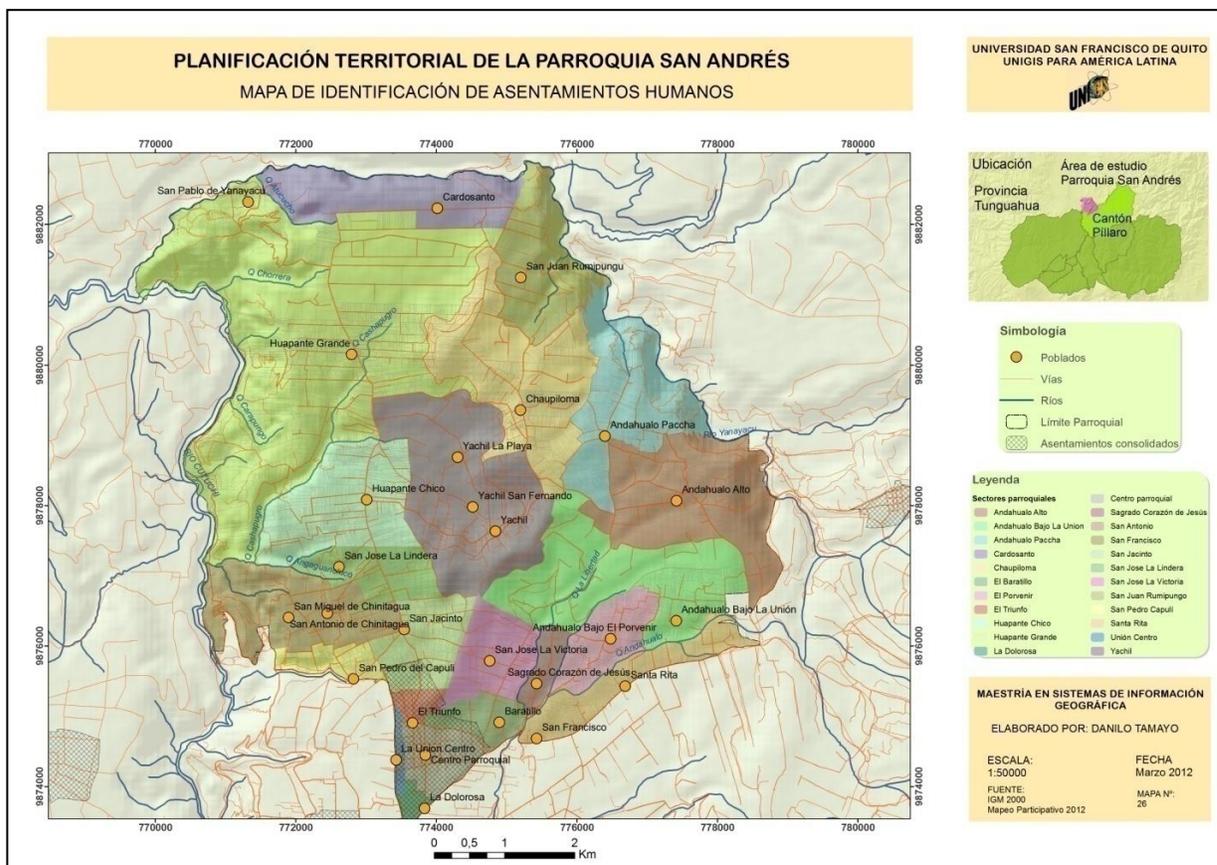
3.6. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

3.6.1. Población Dispersa y centros Poblados

La parroquia está compuesta por 14 Comunas: Andahualo Alto, Andahualo Bajo el Porvenir, Andahualo Bajo La Unión, Andahualo Paccha, Cardosanto, Chaupiloma, Huapante Chico, Huapante Grande, San Antonio de Chinitagua, San Jacinto, San Juan Rumipungo, San José la Lindera, San José la Victoria y Yatchil: y por 10 Barrios: Centro Parroquial, Corazón de Jesús, El Baratillo, La Dolorosa, San Miguel de Chinitagua, San Pablo de Yanayacu, Santa Rita, San Pedro de Capulí, El Triunfo y el barrio Unión Centro.

En la cabecera parroquia es donde se concentra la población urbana parroquial, en el resto de barrios y comunas la población se localiza de una forma dispersa, pero en ciertas comunas la población es mayor que en el centro parroquial:

Tabla 63. Sectores de la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Sectores		Población Aprox.
COMUNIDAES		
1	Andahualo Alto	1000
2	Andahualo Bajo el Porvenir	400
3	Andahualo Bajo La Unión	280
4	Andahualo Paccha	600
5	Cardosanto	400
6	Chaupiloma	800
7	Huapante Chico	880
8	Huapante Grande	4000
9	San Antonio de Chinitagua	360
10	San Jacinto	720
11	San Juan Rumipungo	720
12	San José la Lindera	600
13	San José la Victoria	800
14	Yatchil	2000
BARRIOS		
1	Centro Parroquial	400
2	Corazón de Jesús	400
3	El Baratillo	320
4	La Dolorosa	60
5	San Miguel de Chinitagua	200
6	San Pablo de Yanayacu	80
7	Santa Rita	240
8	San Pedro de Capulí	320
9	El Triunfo	240
10	Unión Centro	150
TOTAL Población Parroquia aprox.		15970



Mapa 26. Asentamientos humanos en la parroquia San Andrés (Fuente: Mapeo Participativo 2012)

Entendiendo al sistema de asentamientos que está formado por núcleos de población, en el caso de San Andrés está conformado por comunidades y por Barrios, las relaciones de los mismos es a través de canales como la vialidad que permiten el flujo de intercambio de productos, comercialización, acceso a servicios, información y de personas, podemos identificar que alrededor del centro parroquial se asientan centros poblados de una forma dispersa.



Mapa 27. Rango de habitantes de los Asentamientos humanos en la parroquia (Fuente: Mapeo Participativo 2012)

Es así, que podemos analizar y observar que los asentamientos se localizan en rangos de distancias cercanos de hasta de 2.0 Km como los barrios La Dolorosa, Unión Centro, El Triunfo, El Baratillo, San Pedro de Capulí y la comunidad cercana San Jacinto que son los que tienen mayores flujos de relaciones por la cercanía al centro parroquial, lo que les permite acceder a los servicios como educación, salud, tenencia política, comercio, abastecimiento de viveres. Los sectores un poco alejados en rangos de distancias de 2.5 km a 5 Km de distancia como los barrios San Miguel de Chinitagua, Santa Rita, Corazón De Jesús y las comunidades San José La Victoria, San José La Lindera, San Antonio de Chinitagua, Huapante Chico y Andahuayo Bajo El Porvenir por encontrarse un poco alejados del centro parroquial y dispersos, los flujos de relaciones son reducidos ya que por la distancia y el estado de las vías; la mitad en buen estado y la otra mitad en mal estado, no les permiten relacionarse directamente y acceder con facilidad a los servicios de salud, educación,

relaciones productivas e intercambio comercial. En los sectores muy alejados de 6km a 12km de distancia del centro parroquial, se ven limitados en acceder a los servicios y relaciones de comercio, abastecimiento de alimentos, educación, salud intercambio de producción por la lejanía y limitado acceso por la falta de transporte y ciertas vías en mal estado.

Tabla 64. Población aproximada y distancia de la cabecera parroquial (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)			
<i>Sectores</i>	<i>Población Aprox. (p)</i>	<i>Distancia (d) Km a la cabecera parroquial</i>	<i>Radio dinámico dispersión $r=(pd2)/P$</i>
COMUNIDADES			
Andahualo Alto	1000	8.5	4.52
Andahualo Bajo El Porvenir	400	3.7	0.34
Andahualo Bajo La Unión	280	5.8	0.59
Andahualo Paccha	600	7	1.84
Cardosanto	400	8	1.60
Chaupiloma	800	8.3	3.45
Huapante Chico	880	4	0.88
Huapante Grande	4000	6.3	9.94
San Antonio de Chinitagua	360	4.3	0.42
San Jacinto	720	2	0.18
San Juan Rumipungo	720	11.3	5.76
San José la Lindera	600	4	0
San José La Victoria	800	2.7	0.37
Yatchil	2000	6.3	4.97
BARRIOS			
Centro Parroquial	400	0	0.00
Corazón de Jesús	400	2.5	0.16
El Baratillo	320	1.5	0.05
La Dolorosa	60	0.76	0.00
San Miguel de Chinitagua	200	3.5	0.15
San Pablo de Yanayacu	80	9.5	1.1
Santa Rita	240	3.5	0.06
San Pedro de Capulí	320	1.8	0.05
El Triunfo	240	0.57	0.01
Unión Centro	150	0.7	0.01
TOTAL PARROQUIA	15970		

En el mapa observamos también, la relación, que a mayor distancia del centro parroquial menor es el flujo de acceso a los servicios, intercambio, comercio y servicios concentrados en la cabecera parroquial, por ello se invisibiliza estos asentamientos y se representan con puntos muchos más pequeños, lo contrario es que a mayor cercanía, mayor es la relación y flujo de acceso a los servicios, intercambio de comercio y productos, servicios colectivos y públicos, por ello se visibiliza estas comunidades y en el mapa se representan con puntos más grandes.



Mapa 28. Relación de distancias de los asentamientos y acceso a los servicios (Fuente: Mapeo Participativo 2012)

El Barrio San Pedro de Yanayacu está muy alejado del centro parroquial y el flujo de relaciones para acceso de servicios, comercio e intercambio se da también y hasta mayormente con la ciudad de Salcedo y la parroquia de Cunchibamba por la cercanía y acceso a estos sectores por la vialidad en buen estado.

3.6.2. Vivienda

De acuerdo a las encuestas realizadas en cada sector de la parroquia se obtiene que aproximadamente existan 3.297 viviendas, estas viviendas albergan a familias nucleares, siendo la mayoría de estas viviendas unifamiliares, el número de viviendas se detallan por barrio y comunidad:

Tabla 65. Número de Viviendas por sectores en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

<i>Comunas</i>	<i># Viviendas</i>
Andahualo Alto	200
Andahualo Bajo El Porvenir	100
Andahualo Bajo La Unión	70
Andahualo Paccha	120
Cardosanto	100
Chaupiloma	180
Huapante Chico	220
Huapante Grande	700
San Antonio de Chinitagua	90
San Jacinto	180
San Juan Rumipungo	180
San José La Lindera	83
San José La Victoria	200
Yatchil	300

<i>Barrios</i>	<i># Viviendas</i>
Centro Parroquial	100
Corazón de Jesús	80
El Baratillo	80
La Dolorosa	24
San Miguel de Chinitagua	40
San Pablo de Yanayacu	20
Santa Rita	60
San Pedro de Capulí	80
El Triunfo	60
Unión Centro	30
TOTAL Comunas + Barrios	3297

De los datos del Censo se tiene que en la parroquia existen 4.531 viviendas, de donde el tipo de Casa/ Villa predomina con el 85%, con un número de 3.840 viviendas, seguido de la Mediagua con el 12 % con un número de 560 viviendas, el resto de tipos representan el 1% como muestra la presente tabla:

Tabla 66. Tipo de vivienda en la parroquia San Andrés (Censo INEC 2010)		
Tipo de la vivienda	Casos	%
Casa/Villa	3840	85
Mediagua	560	12
Departamento en casa o edificio	41	1
Covacha	37	1
Choza	30	1
Rancho	11	0
Otra vivienda particular	8	0
Cuarto(s) en casa de inquilinato	4	0
Total	4531	100

Las condiciones de ocupación de las viviendas según el Censo 2010, indica que el 68 % de las 4.531 viviendas se encuentran ocupadas plenamente con personas presentes siendo 3.080 viviendas, el 21% se encuentran desocupadas y el 6% se encuentran ocupadas con personas ausentes y el 5% en construcción:

Tabla 67. Ocupación d las viviendas en la parroquia San Andrés (Censo INEC 2010)		
Condición de ocupación de la vivienda	Casos	%
Ocupada con personas presentes	3080	68
Desocupada *	965	21
Ocupada con personas ausentes	267	6
En construcción	219	5
Total	4531	100

*Se podría explicar el porcentaje alto de casas desocupadas, son viviendas construidas por el MIDUVI, estas casas que construyeron desocupadas y se utilizan por animales

El número de viviendas que se registran en la variable Tenencia son de 3.089 viviendas que pertenecen a las viviendas ocupadas plenamente, de las cuales la tenencia Propia y totalmente pagada representa el 70% con 2.162 viviendas, seguido por prestada o cedida (no pagada) representando el 13% con 395 viviendas, la tenencia de la vivienda Propia (regalada, donada, heredada o por posesión) representa el 11% con 328 viviendas, los datos de resumen en la presente tabla:

Tenencia o propiedad de la vivienda	Total	%
Propia y totalmente pagada	2162	70
Propia y la está pagando	119	4
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	328	11
Prestada o cedida (no pagada)	395	13
Por servicios	21	1
Arrendada	61	2
Anticresis	3	0
Total	3089	100

La tenencia de la vivienda por tipo de vivienda propia y totalmente pagada es la Casa/ Villa con 1.999 viviendas, estos datos se pueden apreciar en la siguiente tabla:

Tenencia o propiedad de la vivienda	Tipo de la vivienda							
	<i>Casa/Villa</i>	<i>Departamento en casa o edificio</i>	<i>Cuarto en casa de inquilinato</i>	<i>Mediaguaya</i>	<i>Rancho</i>	<i>Covacha</i>	<i>Choza</i>	<i>Otra vivienda particular</i>
Propia y totalmente pagada	1999	28	-	125	-	2	7	1
Propia y la está pagando	114	2	-	3	-	-	-	-
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	307	3	1	15	-	-	2	-
Prestada o cedida (no pagada)	333	-	1	56	3	1	1	-
Por servicios	11	-	-	9	1	-	-	-
Arrendada	55	2	2	2	-	-	-	-
Anticresis	3	-	-	-	-	-	-	-
Total	2822	35	4	210	4	3	10	1

De los datos del SIISE de 2012 se resumen los Indicadores con respecto a la vivienda y se compara con el nivel cantonal, provincia y regional:

Sector	Indicador	Unidad	Valor			
			Parroquia San Andrés	Cantón Píllaro	Provincia Tungurahua	Nacional
Vivienda	Hogares hacinados	%	10.75	8.2	10.13	17,54
Vivienda	Viviendas con acceso a agua por red pública dentro de la vivienda	%	30.03	43.49	55.14	55,31
Vivienda	Viviendas con acceso a sistemas de eliminación de excretas	%	74.42	86.54	89.39	87,60
Vivienda	Viviendas con acceso a red de alcantarillado	%	15.88	41.17	61.9	53,59
Vivienda	Hogares con acceso a servicio telefónico convencional	%	6.12	24.23	35.29	33,35
Vivienda	Hogares con Vivienda Propia	%	84.46	80.49	67.93	63,98
Vivienda	Viviendas con piso adecuado	%	53.18	72.23	86.76	90,83
Vivienda	Viviendas con pared adecuado	%	99.934	99.83	99.8	94,40
Vivienda	Viviendas con techo adecuado	%	99.55	99.62	99.4	98,59

3.6.3. Servicios Sociales e Infraestructura

3.6.3.1. Educación

De acuerdo a los indicadores del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE, el porcentaje de analfabetismo en la parroquia es del 17.14%, indicador que está por encima del índice cantonal, provincia y nacional, como se presenta en la siguiente tabla al igual que otros indicadores de importancia:

Tabla 71. Indicadores de Educación en la parroquia San Andrés (Fuente: SIISE 2012)						
Sector	Indicador	Unidad	Valor			
			Parroquia San Andrés	Cantón Pillaro	Provincia Tungurahua	Nacional
Educación	Analfabetismo	%	17.14	11.19	7.47	6,75
Educación	Nivel de escolaridad	Años	5.34	7.41	9.05	9,59
Educación	Tasa de asistencia neta básica	%	93.35	94.75	94.55	92,55
Educación	Tasa de asistencia neta bachillerato	%	46.97	55.48	57.35	53,86
Educación	Tasa de asistencia neta superior	%	8.84	19.78	25.71	22,05
Educación	Educación básica completa	%	22.05	37.77	47.96	53,98
Educación	Educación básica completa (16 años y más)	%	57.5	65.87	68.31	66,54
Educación	Secundaria completa	%	10.39	25.53	38.01	45,10
Educación	Secundaria completa (19 años)	%	26.96	44.43	52.14	54,53
Educación	Madres jóvenes con secundaria completa	%	11.78	31.64	40.63	48,54

3.6.3.1.1. Establecimientos educativos

La parroquia San Andrés de acuerdo a las encuestas levantadas cuenta con: un Colegio, 13 escuelas fiscales de nivel de formación primaria o ciclo básico y con alrededor de 10 instituciones de educación pre primario (Jardín, guarderías).



Mapa 29. Centros Educativos y Desarrollo Infantil en la Parroquia San Andrés (Fuente Mapeo Participativo 2012)

Tabla 72. Establecimientos Educativos en la Parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Barrio/ Comunidad	Nombre	Funcionamiento Tiempo años	Tipo de Institución	Nivel Formación	Año de escolaridad	Hispano/Bilingüe	Jornada
Centro Parroquial	Colegio Antonio Carrillo Moscoso	1976	Fiscal	Secundaria		H	Matutina
Centro Parroquial	Esc. Manuela Jiménez	149	Fiscal	Primaria	2 - 7	H	Matutina
Centro Parroquial	Esc. José María Urbina	79	Fiscal	Primaria	2 - 7	H	Matutina
San Juan de Cardosanto	Otto Arosemena Gómez	80	Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina
Santa Rita	Efrén Cabrera	120	Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina
Andahuayo	Hualcoco Duchicela	114	Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina

Alto - San Isidro							
El Porvenir	El Porvenir	10	Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina
Andahuayo San Luis	Princesa F. Choadanguil		Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina
Huapante Grande	Esc. Rufino Carrillo	79	Fiscal	Primaria	1 - 10	H	Matutina
Huapante Chico	Esc. Ati Pillahuazo	69	Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina
Yatchil	Esc. Sixto Álvarez	53	Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina
Chaupiloma	Esc. Luis Domínguez León	38	Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina
San Pedro de Capulí	Esc. Manuela Cañizares	33	Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina
San José La Lindera	Esc. Ana Maricela Cobo de Chiriboga	15	Fiscal	Primaria	1 - 7	H	Matutina

Así mismo de acuerdo a las encuestas en la parroquia se localizan 10 centros de Desarrollo Infantil:

Tabla 73. Centros de desarrollo Infantil en la Parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Comunidad/ Barrio	Establecimientos	Funcionamiento Tiempo años	Tipo de Institución	Horas	Nivel Formación	Hispano/Bilingüe	Jornada
Centro Parroquial	Esperanza de los niños	7	Educativa	8	Inicial	H	Matutina
San Juan de Cardosanto San Juan Rumipungo	Luz Caminante de los Niños			8	Inicial	H	Matutina
Andahuayo Alto - San Isidro	El Paraíso	6		8	Inicial	H	Matutina
El Porvenir	El Porvenir educación inicial	3	Educativa	8	Inicial	H	Matutina
Andahuayo San Luis	Cielito Azul	20	Comunitaria Andahuayo Paccha	8	Inicial	H	Matutina
Huapante Grande	CEI "Rufino Carrillo"	4	Educativa	4	Inicial	H	Matutina
Huapante Chico	Caritas Felices	6	Comunitaria	8	Inicial	h	Matutina
Yatchil	Las Abejitas		Comunitaria	8	Inicial	H	Matutina
Chaupiloma	San Vicente	8	Comunitaria	8	Inicial	H	Matutina
Cardosanto	Cardosanto	10	Comunitaria	8	Inicial	B	Matutina

Según los datos de las encuestas aplicadas en la parroquia existen aproximadamente 1.449 estudiantes que asisten a los establecimientos dentro de la parroquia y aproximadamente 114 docentes en las diferentes áreas en los establecimientos educativos parroquiales:

Tabla 74. Número de estudiantes y Docentes por establecimiento Educativos (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Comunidad/ Barrio	Establecimientos	Total ESTUDIANTES	Estudiantes Hombres	Estudiantes Mujeres	Total Docentes	Docentes Hombres	Docentes Mujeres
Centro Parroquial	Colegio Antonio Carrillo Moscoso	260	227	33	17	9	8
Centro Parroquial	Esc. Manuela Jiménez	105	30	75	13	3	10
Centro Parroquial	Esc. José María Urbina	201	125	76	14	5	9
San Juan de Cardosanto	Otto Arosemena Gómez	83	47	36	7	1	6
Santa Rita	Efrén Cabrera	41	20	21	6	2	4
Andahualo Alto - San Isidro	Hualcopo Duchicela	114	45	69	7	4	3
El Porvenir	El Porvenir	30	15	15	2		2
Andahualo San Luis	Princesa F. Choadanguil	72	30	42	9	1	8
Huapante Grande	Esc. Rufino Carrillo	227	119	108	17	2	15
Huapante Chico	Esc. Ati Pillahuazo	39	19	20	4	1	3
Yatchil	Esc. Sixto Álvarez	79	39	40	7	2	5
Chupiloma	Esc. Luis Domínguez León	92	53	39	4	1	3
San Pedro de Capulí	Esc. Manuela Cañizares	56	28	28	5	0	5
San José La Lindera	Esc. Ana Maricela Cobo de Chiriboga	50	35	15	2	1	1
TOTAL		1449	832	617	114	32	82

De este número aproximado de estudiantes 1.449, se tiene que aproximadamente 832 son Hombres que representa el 57.42% del total de estudiantes y 617 aproximadamente son mujeres que representa el 42.58%, es decir la distribución de la población estudiantil por sexo es casi equitativa entre Hombres y Mujeres.



Figura 22. Distribución Estudiantil por sexos (Fuentes: Encuestas 2011 - 2012)

De igual manera de los 114 docentes de acuerdo a las encuestas aproximadamente el 25.68% son hombres con 32 profesores y aproximadamente el 74.32% son mujeres con 82 profesoras:



Figura 23. Distribución de Docentes por sexos (Fuentes: Encuestas 2011 - 2012)

También podemos identificar según las encuestas que existen aproximadamente 280 niños y niñas atendidos en los centros de Desarrollo Infantil y educación primaria (primero de básica - jardín), como muestra la siguiente tabla:

Tabla 75. Número de niños/as atendidos en los centros de Desarrollo Infantil (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)									
Comunidad/ Barrio	Establecimientos	Total Niños/as	Hombres	Mujeres	Niños/as 0 a 2 años	Niños/as 2 a 4 años	Niños/as 4 a 6 años	Personal Capacitado	Personal No Capacitado
Centro Parroquial	Esperanza de los niños	35	22	13	8	27	0	Si	
San Juan de Cardosanto San Juan Rumipungo	Luz Caminante de los Niños	18	10	8	8	6	4	Si	
Andahuayo Alto - San Isidro	El Paraíso	30	10	20	5	12	13	Si	
El Porvenir	El Porvenir educación inicial	17	10	7		10	7		
Andahuayo San Luis	Cielito Azul	30	18	12	10	12	8	Si	
Huapante Grande	CEI "Rufino Carrillo"	32	17	15		7	25	Si	
Huapante Chico	Caritas Felices	20	14	6	7	10	3	Si	Si
Yatchil	Las Abejitas	35	15	20	5	10	20	Si	
Chaupiloma	San Vicente	38	20	18	8	20	10	Si	
Cardosanto	Cardosanto	25	13	12					
TOTAL		280	149	131	51	114	90		

Según las encuestas los grupos de edad atendidos son de 0 a 2 años que representan aproximadamente el 20.0 %, de 2 a 4 años que representan aproximadamente el 44.71%, de 4 a 6 años representa aproximadamente el 35.29%.

Tabla 76. Grupo de edades infantiles atendidos en los Centros de Desarrollo Infantil (Fuentes: Encuestas 2011 - 2012)		
Grupos de edades	Total	%
0 a 2 años	51	20.00
2 a 4 años	114	44.71
4 a 6 años	90	35.29
Total	255	100

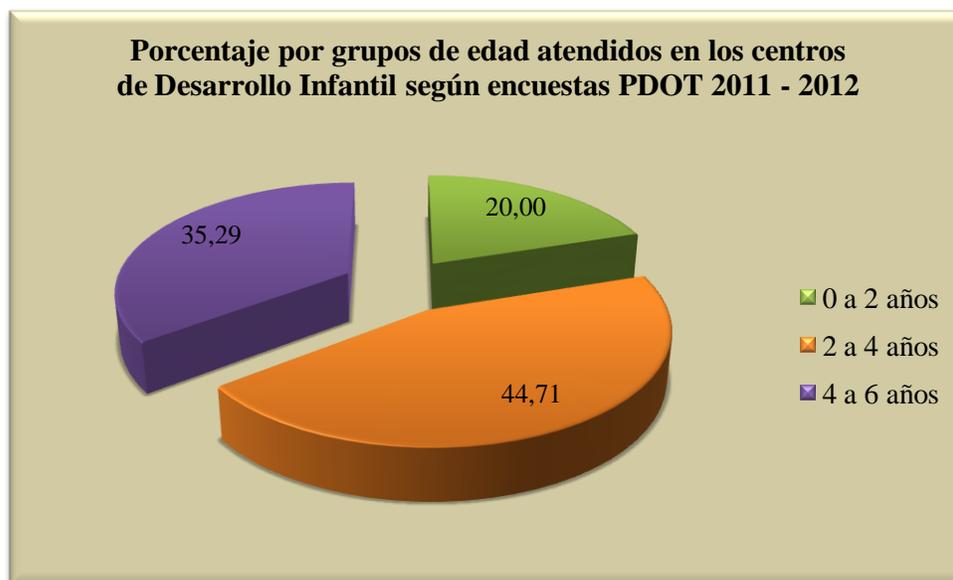


Figura 24. Grupo de edades de infantes atendidos en centros de Desarrollo Infantil
(Fuentes: Encuestas 2011 - 2012)

De la información del Censo 2010 tenemos que en la parroquia San Andrés existen 3.538 personas que asisten actualmente a un establecimiento educativo, siendo esta la Población estudiantil total de la parroquia:

Tabla 77. Asiste actualmente a un establecimiento de enseñanza (Fuente: Censo INEC 2010)		
Estudiantes	#	%
Hombres	1805	51
Mujeres	1733	49
Total	3538	100

Correlacionando la información de Censo 2010 y las encuestas en donde se extrajo la información de los estudiantes solo del área parroquial, podemos tener un aproximado que solo el 48.87% de la población estudiantil estudia en los centros educativos de la parroquia que son aproximadamente 1729, mientras que el 51.13% de la población estudiantil asiste a centros educativos fuera de la parroquia, como en la ciudad de Píllaro con un número de 1.809 estudiantes:

Población estudiantil	#	%
Censo 2010	3538	100
Población estudiantil que estudia en el centro de la Parroquia Encuestas PDOT	1729	48,87
Población estudiantil fuera de la Parroquia	1809	51,13

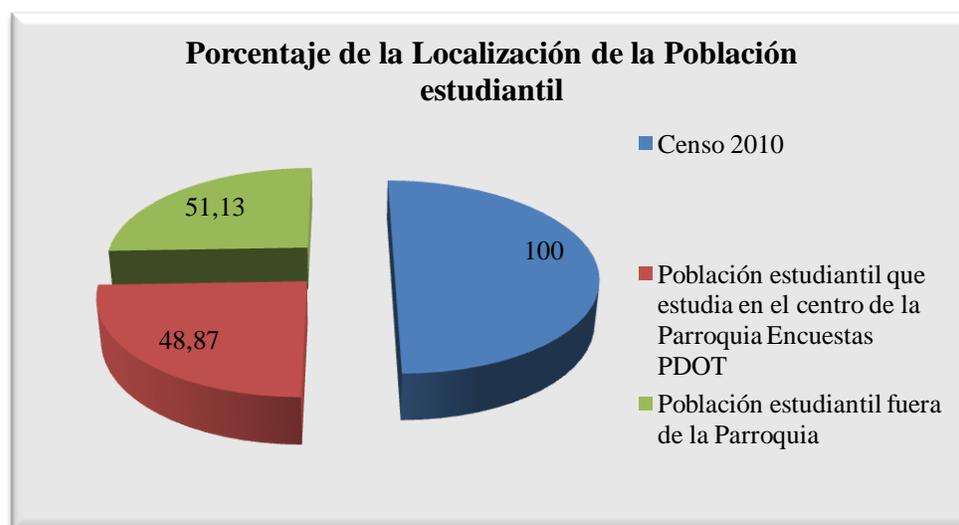


Figura 25. Porcentaje de Localización de la Población estudiantil (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.6.3.1.2. Analfabetismo

De acuerdo a la información del Censo del INEC 2010 y el SIISE, el índice de analfabetismo en la parroquia San Andrés es del **17,14%**.

De acuerdo a las encuestas PDOT en la parroquia aproximadamente existen 954 personas con analfabetismo puro que corresponden al estrato de personas adultas de 60 años en adelante, siendo 413 Hombres y 546 mujeres:

Tabla 79. Distribución de Analfabetos estrato adultos mayores en Parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Analfabetos	#	%
Hombres	413	43.29
Mujeres	546	57.23
Total	954	100.00

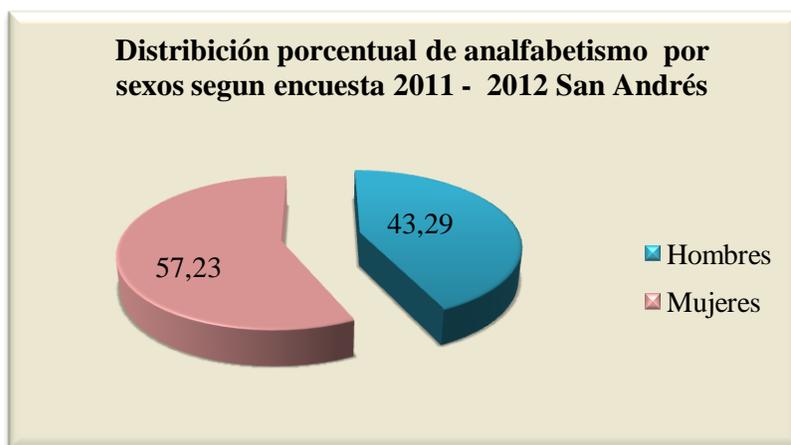


Figura 26. Distribución Porcentual de Analfabetos estrato adultos mayores en la Parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.6.3.1.3. Infraestructura y equipamiento educativo

De la información obtenida de las encuestas levantadas, tenemos que la mayoría de los centros educativos son de tenencia propia con escrituras, la infraestructura es buena, en cuanto a los Servicios Básicos todas los establecimientos educativos cuentan con el servicios de agua entubada mas no potabilizada, cuentan son Servicios Higiénicos, la escuela Sixto Álvarez ubicado en la comuna Yatchil, cuenta con servicio de letrinas, todos los establecimientos cuenta con el servicio de energía eléctrica.

En lo que se refiere a equipamiento y recursos educativos, los establecimientos educativos según las encuestas no cuentan con Bibliotecas, la mayoría no cuenta con laboratorios para las prácticas de los estudiantes. Es importante indicar que en la cabecera parroquia se localiza la Biblioteca parroquial que brinda servicio a los estudiantes de San Andrés.

La mitad de los centros educativos no cuentan con el servicio telefónico, equipos de computación y canchas deportivas,

Los centros de Desarrollo Infantil en cuanto a la tenencia de su predio, es propio con escritura o en algunos casos a nombre del Municipio, en cuanto a servicios básicos todos los centros cuentan con agua entubada (no agua potabilizada), baterías sanitarias y energía eléctrica, excepto el centro Luz Caminante de los Niños ubicado en San Juan de Cardosanto - San Juan Rumipungo que no cuenta con SSHH y energía eléctrica. La mayor parte de los centros infantiles no cuentan con áreas de recreación. Estos datos se resumen en las tablas correspondientes:

Tabla 80. Infraestructura y equipamiento de los centros educativos de la parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Comunidad/ Barrio	Nombre Establecimientos	Edificio			Servicios básicos				Equipamiento				
		N° Aulas	Estado	Tenencia	Agua consumo	N° SSHH	Letrinas	Energía eléctrica	N° Biblioteca	Comunicación	N° Laboratorio	Campo deportivo	Equipos
Centro Parroquial	Colegio Antonio Carrillo Moscoso												
Centro Parroquial	Esc. Manuela Jiménez	11	Bueno	Propio con escritura		8		Si	No	Teléfono	2	Si	Si
Centro Parroquial	Esc. José María Urbina	11	Bueno	Propio con escritura	Entubada	1		Si	No	Teléfono	1	Si	Si
San Juan de Cardosanto	Otto Arosemena Gómez	5	Bueno	Propio con escritura	Entubada	4		Si	No	No	No	Si	Si
Santa Rita	Efrén Cabrera	7	Bueno	Propio con escritura	Entubada			Si	No	Teléfono	No	Si	Si
Andahualo Alto - San Isidro	Hualcopo Duchicela	9	Bueno	Propio con escritura	Entubada	9		Si		No	No	Si	Si
El Porvenir	El Porvenir	2	Bueno	Propio con escritura	Entubada			Si	No	No	No	No	No
Andahualo San Luis	Princesa F. Choadanguil	7	Bueno	Propio con escritura	Entubada	1		Si	No	No	No	No	Si
Huapante Grande	Esc. Rufino Carrillo		Bueno	Propio con escritura	Entubada	2		Si	No	Teléfono	No	Si	Si
Huapante Chico	Esc. Ati Pillahuazo	6	Bueno	Propio con escritura	Entubada			Si	No	Teléfono	1	Si	Si
Yatchil	Esc. Sixto Álvarez	7	Bueno	Propio con escritura	Entubada		4	Si		No	No		Si
Chaupiloma	Esc. Luis Domínguez León	3	Bueno	Propio con escritura	Entubada	1		Si	No	No	No	No	Si

San Pedro de Capulí	Esc. Manuela Cañizares	6	Bueno	Propio con escritura	Entubada	Si		Si	No	No	No	No	Si
---------------------	------------------------	---	-------	----------------------	----------	----	--	----	----	----	----	----	----

Tabla 81. Infraestructura y equipamiento de los centros de Desarrollo Infantil (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Comunidad/ Barrio	Nombre Establecimientos	Servicios básicos			Edificio			
		Agua consumo	SSH	Energía eléctrica	Tenencia	Capacidad de niños	# Áreas de recreación	Área de cocina
Centro Parroquial	Esperanza de los niños	Entubada	Si	Si	Propia con escritura	32	No	Si
San Juan de Cardosanto San Juan Rumipungo	Luz Caminante de los Niños	Entubada	No	No		18	No	Si
Andahualo Alto - San Isidro	El Paraíso	Entubada	Si	Si	Propia con escritura	30	No	Si
El Porvenir	El Porvenir educación inicial	Entubada		Si	Propia con escritura	17	No	Si
Andahualo San Luis	Cielito Azul	Entubada	Si	Si	No	30	No	Si
Huapante Grande	CEI "Rufino Carrillo"	Entubada	Si	Si	Propia con escritura	40	Si 1	Si
Huapante Chico	Caritas Felices	Entubada	Si	Si	Propia con escritura	20	Si	Si
Yatchil	Las Abejitas	Entubada	Si	Si	Propia con escritura	35	Si	Si
Chaupiloma	San Vicente	Entubada	Si	Si	Propia con escritura	38	No	Si
Cardosanto	Cardosanto							

Las necesidades en los centros educativos y desarrollo infantil dentro de la parroquia se resumen en las tablas:

Tabla 82. Necesidades en Infraestructura y equipamiento de los centros educativos de la parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Comunidad/ Barrio	Nombre Establecimientos	Necesidades						
		Nº Aulas	Baterías Sanitaria	Comedor	Mantenimient o de Aulas	Equipamiento	Canchas Múltiples	Cerramiento
Centro Parroquial	Esc. Manuela Jiménez				Cubre ventanas Pintura, Bodega		Cubierta para cancha principal	
Centro Parroquial	Esc. José María Urbina				Pupitres	Internet, Computadoras	Repavimentació n de Canchas	
San Juan de Cardosanto	Otto Arosemena Gómez			Mesas para el comedor		Computadoras		
Santa Rita	Efrén Cabrera		Puertas del baño			Computadoras		Hacer cerramiento Puertas de Calle
Andahualo Alto - San Isidro	Hualcopo Duchicela	Construcci ón de 1 aula para Laboratorio	Reparación de baterías sanitarias		Dotación de Anaqueles para Laboratorio			
El Porvenir	El Porvenir				Pupitres en mal estado	Necesidad de Internet		
Andahualo San Luis	Princesa F. Choadanguil		Construcción de Baterías Sanitarias		Entablado de 1 aula Protector de ventanas		implementación de Juegos recreativos	
Huapante Grande	Esc. Rufino Carrillo					Computadoras	Implementación de Juegos Infantiles	
Huapante Chico	Esc. Ati Pillahuazo				Pupitres	Computadoras		Fono 081629660
Yatchil	Esc. Sixto Álvarez					10 Computadoras		
Chaupiloma	Esc. Luis Domínguez León	Construcci ón de 1			Cielo raso, cubre ventanas	Computadoras	Construcción de una Cancha	

		aula para Laboratorio					Múltiple y Juegos Infantiles	
San Pedro de Capulí	Esc. Manuela Cañizares		Construcción de Baterías Sanitarias			3 Computadores		Hacer parte del cerramiento

Tabla 83. Necesidades de Infraestructura y equipamiento de los centros de Desarrollo Infantil (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Comunidad/ Barrio	Nombre Establecimientos	Necesidades						
		Nº Aulas	Batería Sanitaria	Comedor	Mantenimiento de Aulas	Equipamiento	Canchas Múltiples	Cerramiento
Centro Parroquial	Esperanza de los niños			Materiales de cocina		Colchones, Juegos recreativos 1 grabadora		
El Porvenir	El Porvenir educación Inicial					Colchones, Juegos recreativos, de construcción		
Andahualo San Luis	Cielito Azul			Cosas e implementos de cocina				
Huapante Grande	CEI "Rufino Carrillo"				Pupitres			
Chaupiloma	San Vicente						Implementación de Juegos Infantiles	

3.6.3.2. Salud

De acuerdo a los indicadores del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE, la tasa Global de fecundidad en la parroquia es del 1.58%, este índice está por debajo de los indicadores del nivel cantonal, provincial y nacional, de igual manera la tasa de Natalidad está por debajo del nivel cantonal, provincial y nacional con 17,03%:

Sector	Indicador	Unidad	Valor			
			Parroquia San Andrés	Cantón Píllaro	Provincia Tungurahua	Nacional
Salud	Tasa global de fecundidad	%	1.58	1.8	2.1	2,40
Salud	Población con discapacidad	%	4.44	6.09	5.64	5,60
Salud	** Tasa médicos por 10.000 habitantes	%	6.25	10.95	23.6	20,20
Salud	Tasa de natalidad	%	17.03	16.22	18	24,00
Salud	*** Tasa de mortalidad infantil	%			10.88	11,00
Salud	*** Tasa de mortalidad de la niñez	%			16.59	14,97
Salud	* Tasa de camas por 10.000 hab	%		11.21	32.66	18,10

La parroquia San Andrés cuenta con dos Sub centros de Salud ubicados en el Centro Parroquial y en la Comunidad Huapante Grande, así también cuenta con 4 puestos de Salud localizados en las comunidades Andahualo Bajo El Porvenir, Andahualo Alto, Chaupiloma y En el barrio Santa Rita :



Mapa 30. Puestos de Salud en la parroquia San Andrés (Fuente: Min. Salud - Mapeo Participativo 2012)

De acuerdo a la información del Ministerio de Salud, la tenencia predial de las unidades de Salud es propia con escrituras y se atiende aproximadamente 5.083 pacientes/mes:

Tabla 85. Información de Unidades de Salud (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Unidades de Salud	Tenencia	Año Creación	# Pacientes	# Hom.	# Muj.	# Camas	# Profesionales	# Especialistas	Área Total	Área construida
Puesto de Salud Chaupiloma	Propio con escritura	0	160	51	109	3	1	1 medicina general	255.15	64.80
Subcentro de Salud Huapante G.	Propio con escritura	1986	765	245	520	3	1	1 medicina general, 1 obstetricia	996.93	187.28
Puesto de Salud Santa Rita	Propio con escritura	1987	727	233	494	5	1	1 medicina general	725.04	190.35
Puesto de Salud Andahuayo	Propio con escritura	1984	877	281	596	1	1	1 medicina general	407.53	64.00

Subcentro de Salud San Andrés	Propio con escritura	1976	2554	817	1737	3	1	1 medicina general, 1 odontología, 1 obstetricia	1197.7	202.19
			5083	1627	3456	15				

Las mujeres mayoritariamente se hacen atender en las distintas unidades de salud de la parroquia, es así, que aproximadamente 3.456 mujeres se atienden representando el 67.99% y aproximadamente 1.627 Hombres se atienden en las unidades de salud y representa el 32.001%:

Tabla 86. Distribución de la Atención en Salud por Sexos en la Parroquia (%) (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Atención por Sexos	# atendidos	%
Hombres	1627	32.01
Mujeres	3456	67.99
Total Parroquia	5083	100

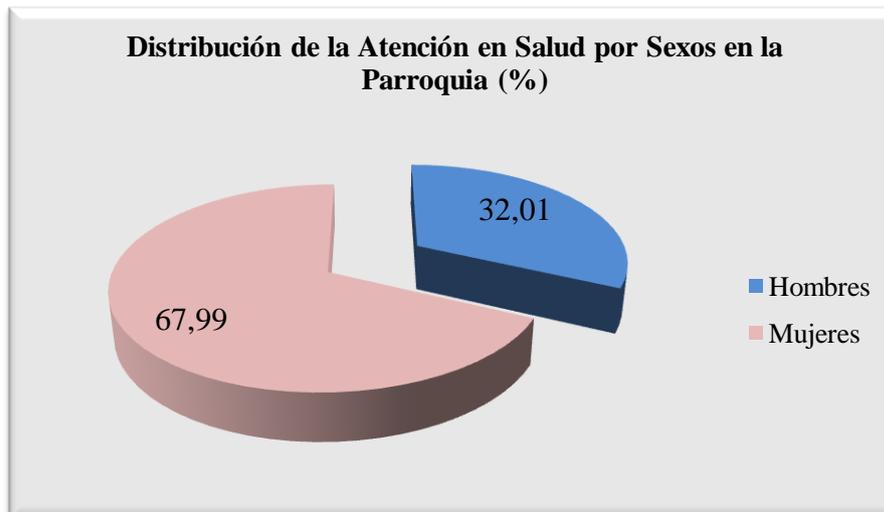


Figura 27. Distribución de la Atención en Salud por Sexos en la Parroquia (%) (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

De acuerdo a las encuestas la mayoría de la población aproximadamente el 68.42% califica la atención brindada en las unidades de salud como buena, el 26.32% califica que la atención es regular y el 5.26% califica la atención de excelente:

Tabla 87. Atención en los puestos de salud (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Como califica estado de la infraestructura de los puestos de Salud	# encuestas	%
Regular	13	50.00
Buena	5	40.00
Excelente	1	10.00
	19	100

La mayoría de la población de acuerdo a las encuestas tratan sus enfermedades en el Subcentro de salud del centro parroquial, en segundo lugar la población hace tratar sus enfermedades en unidades de Salud de la Ciudad de Píllaro (o cuando se trata de enfermedades graves) y en tercer lugar, la población trata sus enfermedades en puestos de salud de los barrios y comunidades:

Tabla 88. Preferencia para la atención médica (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)			
La mayoría de la población tratan sus enfermedades en:	# encuestas	%	Orden
Puestos de Salud de la Parroquia	10	41.67	1
Puestos de Salud del Cantón	8	33.33	2
Puestos de Salud del Barrio o comunidad	5	20.83	3
Otros	1	4.17	4
	24	100	

Según las encuestas, aproximadamente el 85.71% de la población prefiere los servicios de salud pública brindada en las distintas unidades de Salud del Ministerio de Salud, mientras que aproximadamente el 14.29% de la población prefiere los servicios privados de salud:

Tabla 89. Preferencia del Tipo de servicios de Salud de la mayoría de la población (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Tipo de servicios de Salud	# encuestas	%
Público	18	85.71
Privado	3	14.29
	21	100

El 50% de los encuestados califican que el estado de la infraestructura de las unidades de Salud es regular, el 40% califica el estado de bueno, y del 10% califica el estado de la infraestructura de excelente:

Tabla 90. Como califica estado de la infraestructura de los puestos de Salud (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Estado	# encuestas	%
Regular	10	50.00
Buena	8	40.00
Excelente	2	10.00
	20	100

Las unidades de Salud se encuentran en estado regular cuyos principales problemas se resumen en la presente tabla:

Tabla 91. Estado de las Unidades de Salud en la Parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)				
Sector	Puestos de Salud	Estado	Problemas	Posibles Soluciones
Centro Parroquial	Sub Centro de Salud	Regular	Falta de Equipos No Hay espacio de la Infraestructura No existe atención permanente Atención lenta Infraestructura Deteriorada	Dotar de un Laboratorio Medico de Emergencias Cambio o arreglo de techos
Andahuayo Bajo El Porvenir	Puesto de Salud	Regular	Falta de Equipamiento Falta de Medicina Infraestructura regular	Médico permanente Dotar de Equipamientos y Medicina
Andahuayo Alto	Puesto de Salud	Regular	No existe atención permanente Falta de equipamientos y mejoramiento	Médico permanente Dotar de Equipamientos
Chaupiloma	Puesto de Salud	Regular	Falta de equipamientos Falta de Especialistas (odontología) Infraestructura deteriorada	Equipamiento del puesto de Salud y Medicinas Cambio de Techos y remodelación de Infraestructura (30 años)
Huapante Grande	Sub Centro de Salud	Regular	Falta de Medicinas Falta de equipamientos Falta de Especialistas (odontología) Infraestructura deteriorada	Dotar de equipamientos, medicinas y especialista Arreglo de Techos
Santa Rita	Sub centro de Salud	Regular	No se cuenta con servicios básicos, como el Alcantarillado se tiene 3 Letrinas de hace 20 años que están por colapsar	Dotar de servicios básicos: Alcantarillado Ampliar la Infraestructura
Yatchil	Puesto de Salud	Bueno		

La Medicina Tradicional o intercultural, según las encuestas todavía la practican en un 31.82 % y el 68.18% manifiesta que no la utilizan y por ende no la practican:

Tabla 92. Percepción de Practicas con Medicina Tradicional (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)		
Practicas con Medicina Tradicional	# encuestas	%
Si	7	31.82
No	15	68.18
Total	22	100

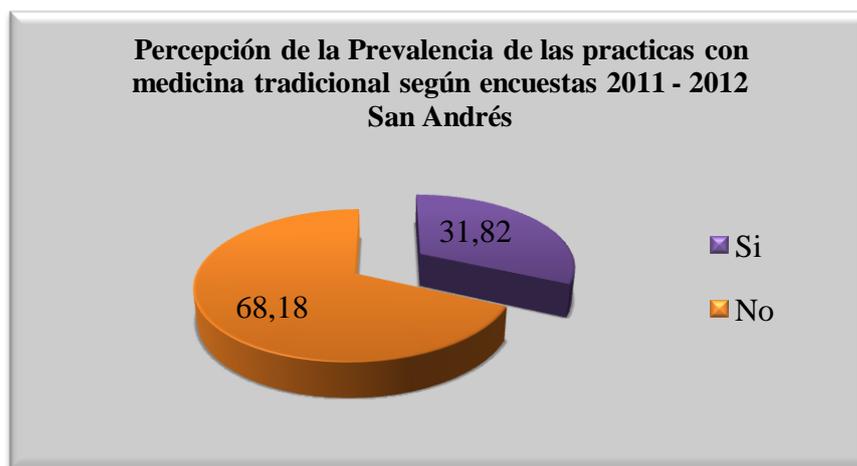


Figura 28. Percepción de la Prevalencia de práctica con Medicina Tradicional
(Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Los resultados de las encuestas en la parroquia indica que existen aproximadamente 21 personas que aun conservan la práctica con medicina natural como: Comadronas o parteras, curanderos, shaman, sobadores:

Tabla 93. Tipo de Practica Medicina Ancestral (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)	
Tipo de Practica M. Ancestral	# Personas
Parteras o Comadronas	7
Sobadores	2
Curanderos	9
Shaman	2
Otros (yerbas naturales)	1
	21

3.6.3.2.1. Morbilidad y/o Principales enfermedades

De acuerdo a las encuestas las enfermedades más frecuentes de la población son las Respiratorias, infecciones estomacales, parásitos en los niños y desnutrición.

Las principales enfermedades en la población de la parroquia se resumen en la presente tabla:

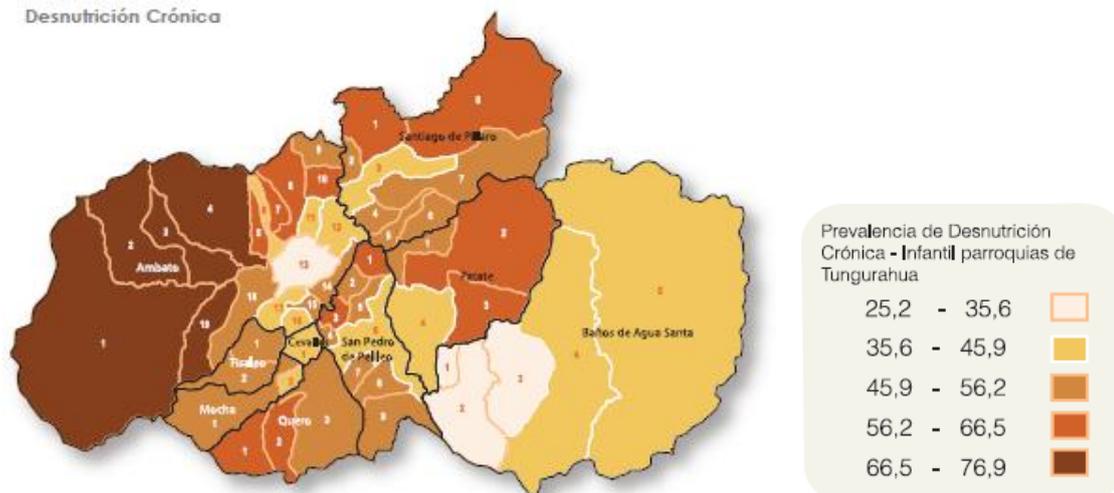
Tabla 94. Enfermedades más frecuentes de la mayoría de la población (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)	
Enfermedades frecuentes	Principales
Resfríos (Gripes, tos)	1
Infecciones estomacales	2
Parásitos en niños	3
Desnutrición	4

3.6.3.2.2. Desnutrición Infantil

De acuerdo a la información del SIISE publicado en enero del 2008, la prevalencia de Desnutrición Crónica Infantil en el cantón Píllaro se encuentra entre el rango 50,1 – 54,6 de Prevalencia, la parroquia San Andrés se localiza en el rango de 56,2 – 66,5 de Prevalencia de Desnutrición, cuya media es 65.45%, indicándonos estos datos que la desnutrición infantil de la parroquia supera el promedio cantonal.

Tabla 95. Desnutrición Infantil en la parroquia San Andrés (Fuente: Reporte SIISE 2008)			
Parroquia	Número de niños/as entre 1 y 5 años	Prevalencia de desnutrición de niños/as entre 1 y 5 años	Número de niños/as entre 1 y 5 años con desnutrición crónica
San Andrés	862	65.45%	564

Tungurahua
Parroquial
 Prevalencia de
 Desnutrición Crónica



Mapa 31. Prevalencia de la desnutrición crónica infantil en las parroquias provincia de Tungurahua (Fuente: Reporte SIISE 2003)

3.6.3.2.3. Recreación y deporte

De la información levantada por las encuestas tenemos datos que aproximadamente existen 12 canchas deportivas, cuyo estado es regular en la mayoría:

Tabla 96. Número y tipo de infraestructura Deportiva por Sectores en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Sectores	Tipo	Nº de canchas	Estado
Andahualo Alto			
Andahualo El Porvenir	estadio	1	pésimo
Andahualo Bajo La Unión			
Andahualo Paccha	cancha de uso múltiple	1	regular
Cardosanto	estadio	1	regular
Chaupiloma	estadio	1	regular
Huapante Chico	estadio	1	regular
Huapante Grande	estadio	1	regular
San Antonio de Chinitagua	cancha de uso múltiple	1	regular
San Jacinto	cancha de uso múltiple	1	pésimo
San Juan Rumipungo			
San Pedro el Capulí	cancha de uso múltiple	1	pésimo
Yatchil			

La Dolorosa			
Corazón de Jesús			
San José La victoria			
San Pablo de Yanayacu			
El Triunfo			
Centro Parroquial	Estadio y canchas de uso múltiple	2	bueno
El Baratillo			
Santa Rita	estadio	1	pésimo
San José La Lindera			
San Miguel de Chinitagua			
Unión Centro			

Es necesario identificar que la parroquia no cuenta con juegos infantiles, considerando que la población infantil del 0 a 14 años representa el 30.5 % del total de la población.

3.6.4. Servicios Básicos domiciliarios e Infraestructura

En lo que respecta a los servicios básicos, de acuerdo a las encuestas realizadas en la parroquia se obtienen datos aproximados de la cobertura de los servicios básicos, es así que del total de 3.297 viviendas, el 74.56% de las viviendas localizadas en la parroquia no cuenta con alcantarillado en un número aproximado de 2.455 viviendas, apenas el 25.56 % cuenta con el alcantarillado localizándose en los sectores del centro parroquial y las viviendas ubicadas a los márgenes de las vías principales.

Las viviendas sin energía eléctrica corresponde aproximadamente a 121 viviendas que representa el 3.67% aproximado. Las viviendas sin servicios telefónico corresponde aproximadamente a 2.762 viviendas que representa el 83.77%, y las viviendas sin agua entubada son aproximadamente 304 que representa el 9.22% aproximadamente, pero es necesario recalcar que el agua es entubada no potabilizada.

Tabla 97. Cobertura de Servicios Básicos en Viviendas de la Parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)			
Viviendas Sin Servicios Básicos	#	% No Cobertura o Alcantarillado	% Cobertura
Viviendas sin alcantarillado	2455	74.46	25.54
Viviendas sin telefonía	2762	83.77	16.23
Viviendas sin agua entubada	304	9.22	90.78
Viviendas sin energía eléctrica	121	3.67	96.33
Viviendas Total Parroquia	3297		

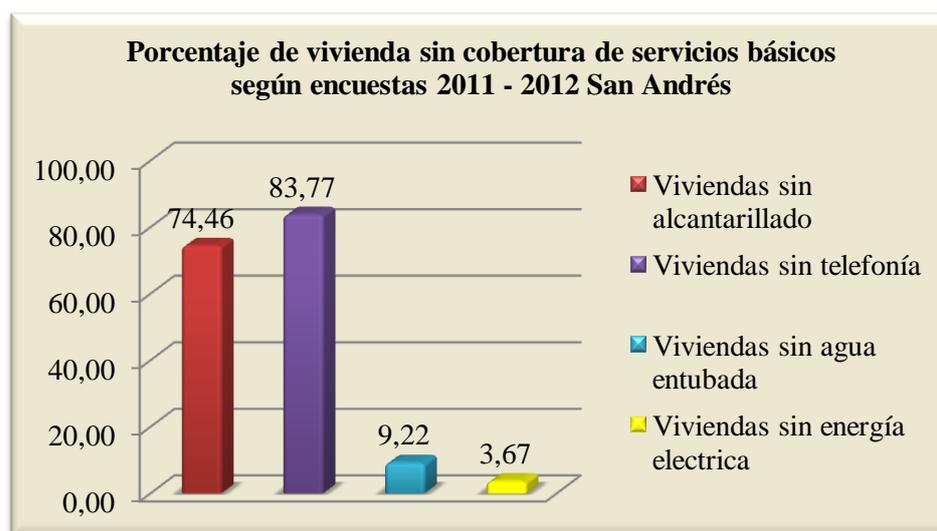


Figura 29. Porcentaje de las viviendas sin cobertura de servicios básicos en la Parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.6.4.1. Agua consumo Humano

El agua de consumo humano del que se abastece a la población de la parroquia es entubada (no potabilizada), procedente de vertientes de los páramos de la Parroquia Poaló. De acuerdo a las Encuestas PDOT de las 3.297 viviendas, aproximadamente 304 no cuentan con agua entubada representando aproximadamente el 9.22% de viviendas sin cobertura de agua de consumo humano, aproximadamente 2.993 viviendas cuentan con el servicio, representando el 90.78% de Cobertura.

Tabla 98. Servicio de agua de consumo y coberturas (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

SECTORES	# Viviendas	Viviendas CON servicio Agua Entubada	% Cobertura	Viviendas SIN servicio Agua Entubada
Andahualo Alto	200	170	5.16	30
Andahualo Bajo el Porvenir	100	95	2.88	5
Andahualo la Unión	70	70	2.12	0
Andahualo Paccha	120	105	3.18	15
Cardosanto	100	100	3.03	0
Chaupiloma	180	145	4.40	35
Huapante Chico	220	170	5.16	50
Huapante Grande	700	680	20.62	20
San Antonio de Chinitagua	90	90	2.73	0
San Jacinto	180	180	5.46	0
San Juan Rumipungo	180	162	4.91	18
San José la Lindera	83	83	2.52	0
San José la Victoria	200	180	5.46	20
Yatchil	300	250	7.58	50
Centro Parroquial	100	100	3.03	0
Corazón de Jesús	80	70	2.12	10
El Baratillo	80	70	2.12	10
La Dolorosa	24	24	0.73	0
San Miguel de Chinitagua	40	40	1.21	0
San Pablo de Yanayacu	20	19	0.58	1
Santa Rita	60	20	0.61	40
San Pedro de Capulí	80	80	2.43	0
El Triunfo	60	60	1.82	0
Unión Centro	30	30	0.91	0
TOTAL PARROQUIA	3297	2993	90.78	304

3.6.4.1.1. Alcantarillado

Los resultados de la información levantada de las encuestas indican que de las 3.297 viviendas totales en la parroquia San Andrés, aproximadamente 2.455 viviendas no cuentan con el servicio de alcantarillado lo que representa aproximadamente el 74.46% de

viviendas sin cobertura y aproximadamente 842 viviendas cuentan con el servicio lo que representa el 25.54% de cobertura:

SECTORES	# Viviendas	Viviendas CON servicio Alcantarillado	% Cobertura	Viviendas SIN servicio Alcantarillado
Andahuayo Alto	200	0	0.00	200
Andahuayo Bajo el Porvenir	100	0	0.00	100
Andahuayo la Unión	70	0	0.00	70
Andahuayo Paccha	120	0	0.00	120
Cardosanto	100	0	0.00	100
Chaupiloma	180	0	0.00	180
Huapante Chico	220	170	5.16	50
Huapante Grande	700	50	1.52	650
San Antonio de Chinitagua	90	0	0.00	90
San Jacinto	180	140	4.25	40
San Juan Rumipungo	180	0	0.00	180
San José la Lindera	83	0	0.00	83
San José la Victoria	200	140	4.25	60
Yatchil	300	0	0.00	300
Centro Parroquial	100	100	3.03	0
Corazón de Jesús	80	40	1.21	40
El Baratillo	80	40	1.21	40
La Dolorosa	24	24	0.73	0
San Miguel de Chinitagua	40	0	0.00	40
San Pablo de Yanayacu	20	0	0.00	20
Santa Rita	60	0	0.00	60
San Pedro de Capulí	80	48	1.46	32
El Triunfo	60	60	1.82	0
Unión Centro	30	30	0.91	0
TOTAL PARROQUIA	3297	842	25.54	2455

Estos datos en cierta forma se pueden corroborar con la contestación de la pregunta a la principal forma de eliminación de las Excretas de las encuestas, donde la mayoría de los hogares eliminan las excretas mediante Pozos Sépticos representando aproximadamente el

50%, aproximadamente el 24.24% de los hogares eliminan las excretas mediante el Alcantarillado público, el 15.15% de los hogares eliminan las excretas al aire libre, el 6.06% de los hogares elimina las excretas mediante pozos ciegos y alrededor el 3.03% utiliza letrinas.

Tabla 100. Formas de Eliminación de Excretas en la Parroquia (Fuente Encuestas 2011 - 2012)			
Eliminación de Excretas	# respuestas	Orden	%
Poso Séptico	17	1	51.52
Alcantarillado	8	3	24.24
Aire Libre	5	2	15.15
Pozo Ciego	2	5	6.06
Letrina	1	5	3.03
Total	33		100

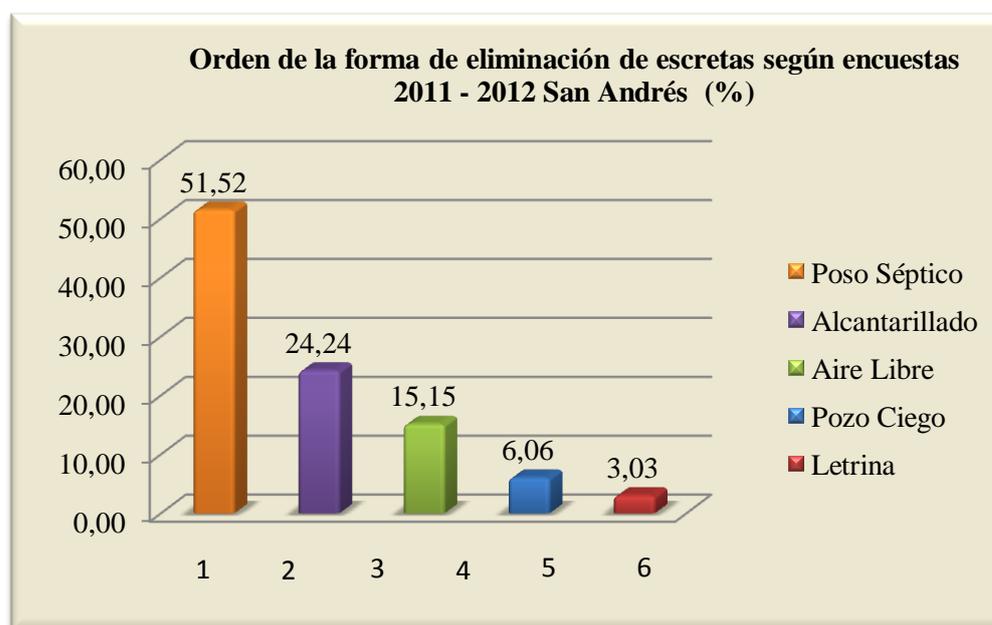


Figura 30. Formas de Eliminación de Excretas en la Parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.6.4.1.2. Aseo Público/Recolección de basura

El centro parroquial cuenta con el servicio de recolección de basura con la frecuencia de un día a la semana, dotando de este servicio al centro parroquial, y los sectores: La Unión Centro, La Dolorosa, San Jacinto, San José La Lindera, Andahualo Paccha, Andahualo Alto, Cardosanto, Chaupiloma, Huapante Chico, Huapante Grande, San Juan de Rumipungo, San Pedro de Capulí, Yatchil, El Baratillo, Santa Rita San José y Andahualo Bajo La Unión cada 8 días/Lunes; también manifiestan que la recolección de basura es los días viernes en Santa Rita, San José, Andahualo Bajo. El recorrido para la recolección de la basura es por las vías principales.

De forma general la eliminación de la basura en la parroquia es por la recolección de basura brindada por el Municipio del Píllaro en un 42.86%, la segunda forma de eliminación de la basura se da por la quema que representa aproximadamente el 38.10%, la tercer forma de eliminación de la basura es enterrándola representando el 16.67%, y eliminar la basura dejándola al aire libre representa aproximadamente el 9.52%.

Tabla 101. Eliminación de Basura en la Parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)			
Eliminación de Basura	Orden	# respuestas	%
Carro recolector	1	18	42.86
Queman	2	16	38.10
Entierran	3	7	16.67
Aire Libre	4	4	9.52
		42	100.0

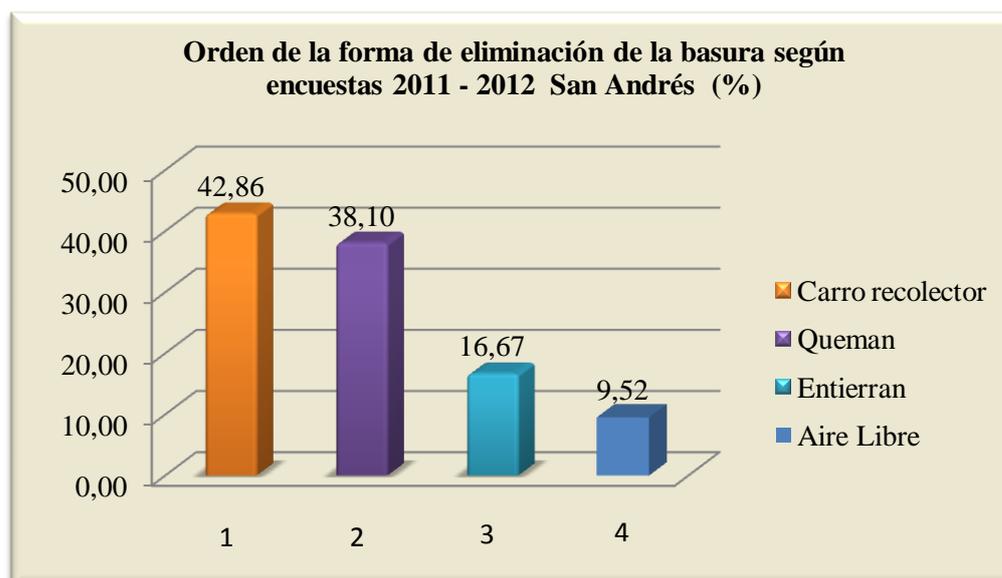


Figura 31. Formas de Eliminación de Basura en la Parroquia (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

3.6.5. Equipamientos Colectivos

3.6.5.1. Culto/Religioso

La religión predominante dentro de la parroquia es la Católica. Los datos de las encuestas indican que en la parroquia San Andrés existen 21 infraestructura perteneciente a Iglesias y Capillas:

Tabla 102. Infraestructura religiosa por sectores en la parroquia San Andrés (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)

Sectores	Tipo	# Iglesias	Estado
Andahualo Alto	católica	1	bueno
Andahualo El Porvenir	católica	1	regular
Andahualo La Unión	católica	1	regular
Andahualo Paccha	católica	1	bueno
Cardosanto			
Chaupiloma	católica	1	bueno
Huapante Chico	católica	1	regular
Huapante Grande	católica y evangélica	2	bueno
San Antonio de Chinitagua	católica	1	bueno
San Jacinto	católica y evangélica	2	bueno
San Juan Rumipungo	católica	1	bueno
San Pedro el Capulí	católica	1	bueno

Yatchil	católica y evangélica	2	bueno
La Dolorosa			
Corazón de Jesús	católica	1	regular
San José La victoria	católica	1	regular
San Pablo de Yanayacu	católica	1	bueno
El Triunfo			
Centro Parroquial	católica	1	bueno
El Baratillo			
Santa Rita	católica	1	bueno
San José La Lindera	católica	1	regular
San Miguel de Chinitagua			
Unión Centro			

3.6.6. Seguridad Ciudadana

Para la seguridad ciudadana la parroquia cuenta con el destacamento Policial el mismo que dispone de tres policías, 1 patrullero y una moto en estado pésimo.

Así, también la parroquia cuenta con la Junta de Campesinado localizados en los sectores de Andahualo Bajo, Santa Rita.

3.7. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD

3.7.1. Vialidad

La parroquia cuenta con una amplia red de caminos vecinales de primer, segundo y tercer orden que comunican los diferentes barrios y comunidades de la parroquia, así también, la comunicación entre la parroquia y con parroquias aledañas.

El buen estado de la vía desde el centro parroquial hacia los sectores del norte de la parroquia permite la conexión entre el norte de la parroquia San Andrés y las parroquias Cunchibamba y el Cantón Salcedo permitiendo el intercambio y flujo de personas de las

comunidades Huapante Grande, Huapante Chico, Cardosanto, San Juan de Rumipungo, Chinitagua, en un número aproximado de 500 personas diarias.

De acuerdo a la información del Municipio de Píllaro en la parroquia podemos Identificar Vías de Pavimentadas, Afirmadas o empedradas y Senderos como se muestra en el presente mapa:



Mapa 32. Vialidad de la Parroquia San Andrés (Fuente: Municipio San Andrés 2011)

La parroquia cuenta con aproximadamente 162.5 Km en vías, de la cuál 14 km aproximadamente son vías asfaltadas, 26,46 km son vías sin Pavimentar, 10.80 km son caminos de herradura, 35,87 km son caminos de verano, 73,03 km son senderos o pasos de perdonas y animales y 2,33 km corresponden a las vías urbanas:

Tabla 103. Tipo de Vías en la Parroquia (Fuente: Municipio San Andrés 2011)		
Tipo de Vía	Longitud	
	m	km
Carretera Pavimentada	14000	14
Carretera sin Pavimentar dos o más vías	26463.35	26.46
Camino de Herradura	10804.20	10.80
Camino de Verano	35865.57	35.87
Sendero o vereda	73029.39	73.03
Vía en Área Urbana	2332.63	2.33
Total	162495.15	162.50

La mayor parte de las vías de acceso a los diferentes sectores de la parroquia son empedradas en un estado regular, los sectores al norte y este de la parroquia poseen vías empedradas en mal estado:

Tabla 104. Vialidad y Distancias desde las Comunidades o Barrios hasta la Cabecera Parroquial (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)																	
Comunidad / Barrio	Km *	Tipo de material										Estado			Ancho m.		
		TIER R.		ADO.		ASF.		EMP.		LAST		HERR AD		B		R	M
		S	N	S	N	S	N	Si	N	S	N	Si	No				
Andahualo Alto	8.5							x								x	6
Andahualo Bajo el Porvenir	3.7							x							x		6
Andahualo Bajo La Unión	5.8							x							x		6
Andahualo Paccha	7							x								x	6
Cardosanto	8							x							x		5
Chaupiloma	8.3							x							x	x 40%	5
Huapante Chico	4					x									x		8
Huapante Grande	6.3					x									x		8
San Antonio de Chinitagua	4.3							x								x	5
San Jacinto	2					x									x		8
San Juan Rumipungo	11.3						x	x 30%							x	x 30%	6
San José la Lindera	4					x									x		6
San José la Victoria	2.7							x							x		8
Yatchil	6.3					x		x 20%							x	x	6 asfalto 3.5 m empedra

Chinitagua							
San Jacinto	2	7	8	5			20
San Juan Rumipungo	11.3	16.3		15			60
San José la Lindera	4	9	15	10			30
San José la Victoria	2.7	7.7		10			25
Yatchil	6.3	11.3		15			30
Centro Parroquial	Accesos desde a cabecera cantonal	5	15	10	10		30
Corazón de Jesús	2.5	7.5		5			20
El Baratillo	1.5	6.5		1			15
La Dolorosa	0.76	5.76	1	1	1	5	
San Miguel de Chinitagua	3.5	8.5		15			60
San Pablo de Yanayacu	9.5	14.5		20			
Santa Rita	3.5	8.5		10			
San Pedro de Capulí	1.8	6.8		3	3		15
El Triunfo	0.57	5.57	3	2			10
Unión Centro	0.7	5.7		2			5

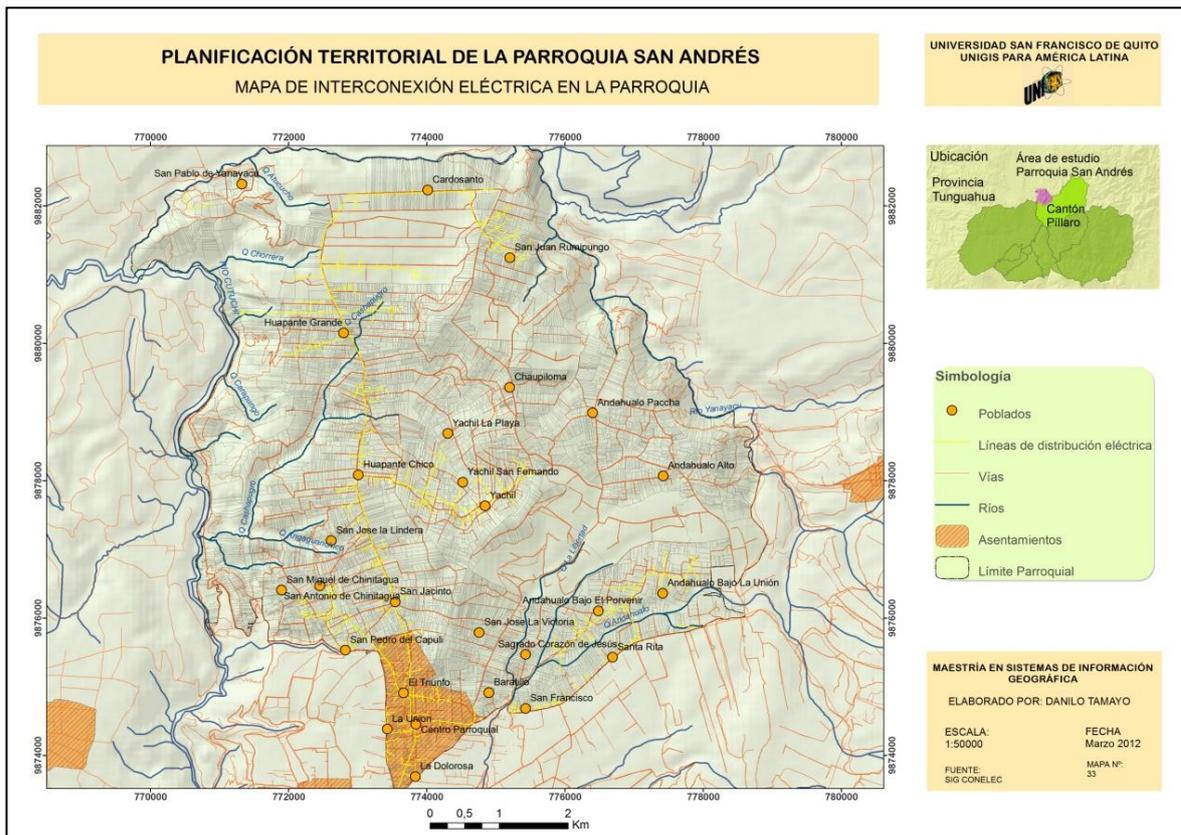
En la parroquia existen cinco cooperativas de transporte terrestre que brindan el servicio de movilización a la parroquia, en estas cooperativas diariamente se movilizan en promedio 1.340 personas:

Nombre Cooperativa	Ruta	Frecuencia	N° Socios	N° pasajeros llevan en promedio al día
Bella ciudad de Píllaro	Píllaro-San Andrés- Huapante Grande	cada 20 minutos	15	300
Trans Huapante	Píllaro-San Andrés- Huapante Grande-Salcedo	cada 20 minutos	10	500
Cerro Hermoso	Píllaro-Andahualo Alto	cada 60 minutos	4	120
San José La Victoria	Píllaro-San José-Andahualo Alto	cada 60 minutos	4	120
Yatchil Yanayacu	Píllaro-Yatchil	cada 30 minutos	10	300

3.7.3. Interconexión Eléctrica

En lo que se refiere a energía eléctrica la cobertura en las viviendas es aproximadamente del 96.33%, según las encuestas, apenas el 3.677% no cuenta con el servicio esto porque las viviendas están deshabitadas o en construcción:

Tabla 107. Electricidad y coberturas (Fuente: Encuestas 2011 - 2012)				
Sectores	# Viviendas	Viviendas CON servicio Electricidad	% Cobertura	Viviendas SIN servicio Electricidad
Andahualo Alto	200	190	10	5.76
Andahualo Bajo el Porvenir	100	95	5	2.88
Andahualo la Unión	70	70	0	2.12
Andahualo Paccha	120	110	10	3.34
Cardosanto	100	100	0	3.03
Chaupiloma	180	160	20	4.85
Huapante Chico	220	214	6	6.49
Huapante Grande	700	700	0	21.23
San Antonio de Chinitagua	90	72	18	2.18
San Jacinto	180	180	0	5.46
San Juan Rumipungo	180	180	0	5.46
San José la Lindera	83	83	0	2.52
San José la Victoria	200	200	0	6.07
Yatchil	300	250	50	7.58
Centro Parroquial	100	100	0	3.03
Corazón de Jesús	80	80	0	2.43
El Baratillo	80	80	0	2.43
La Dolorosa	24	24	0	0.73
San Miguel de Chinitagua	40	39	1	1.18
San Pablo de Yanayacu	20	19	1	0.58
Santa Rita	60	60	0	1.82
San Pedro de Capulí	80	80	0	2.43
El Triunfo	60	60	0	1.82
Unión Centro	30	30	0	0.91
TOTAL PARROQUIA	3297	3176	121	96.33



Mapa 33. Interconexión eléctrica en la Parroquia San Andrés (Fuente: IGM 2000 – SIG CONELEC 2008)

Estos datos de cobertura podemos comparar con los datos del Censo 2010, en donde los resultados muestran que el 96.24% de las viviendas poseen medidor de energía eléctrica de uso exclusivo, el 1,74% poseen medidores de uso común con varias viviendas y el 2,02% de viviendas no poseen medidor:

Tabla 108. Tenencia de Medidores de energía eléctrica (Fuente: INEC 2010)

Tenencia de medidor de energía eléctrica	Casos	%
De uso exclusivo	2764	96.24
De uso común a varias viviendas	50	1.74
No tiene medidor	58	2.02
Total	2872	100.00

Procedencia de luz eléctrica de acuerdo al Censo 210, se tiene que el 93.3% de las viviendas posee luz eléctrica de la red eléctrica nacional de servicio público:

Procedencia de luz eléctrica	Casos	%
Red de empresa eléctrica de servicio público	2872	93.3
Panel Solar	1	0.0
Otro	6	0.2
No tiene	201	6.5
Total	3080	100.0

Con estos dos parámetros vemos que la cobertura eléctrica de acuerdo a las encuestas se encuentra bajo los mismos parámetros de cobertura.

3.7.4. Comunicación / Telefonía

En cuanto a la comunicación de acuerdo a las encuestas realizadas de las 3.297 viviendas en la parroquia, aproximadamente 2.762 viviendas no cuenta con el servicio telefónico, representando el 83.77%, el porcentaje de cobertura es aproximadamente del 16.23% con 575 viviendas con servicio telefónico, correspondiendo a los sectores del centro parroquial y barrios aledaños, en la presente tabla se detalla la cobertura del servicio telefónico por sectores:

Sectores	# Viviendas	Viviendas CON servicio Telefónico	% Cobertura del servicio	Viviendas SIN servicio Telefónico
Andahualo Alto	200	0	0.00	200
Andahualo Bajo el Porvenir	100	0	0.00	100
Andahualo la Unión	70	0	0.00	70
Andahualo Paccha	120	0	0.00	120
Cardosanto	100	0	0.00	100
Chaupiloma	180	0	0.00	180
Huapante Chico	220	50	1.41	250
Huapante Grande	700	50	1.41	670
San Antonio de Chinitagua	90	0	0.00	90
San Jacinto	180	6	0.17	174
San Juan Rumipungo	180	180	5.08	0

San José la Lindera	83	5	0.14	78
San José la Victoria	200	60	1.69	140
Yatchil	300	0	0.00	300
Centro Parroquial	100	60	1.69	40
Corazón de Jesús	80	30	0.85	50
El Baratillo	80	40	1.13	40
La Dolorosa	24	19	0.54	5
San Miguel de Chinitagua	40	0	0.00	40
San Pablo de Yanayacu	20	0	0.00	20
Santa Rita	60	20	0.56	40
San Pedro de Capulí	80	40	1.13	40
El Triunfo	60	0	0.00	0
Unión Centro	30	15	0.42	15
TOTAL PARROQUIA	3297	575	16.23	2762

De acuerdo a los Datos del censo 2010, el número de hogares de la parroquia que cuenta con servicio de teléfono convencional es de 189 hogares, mientras que 2900 hogares no disponen de este servicio, es decir existe una cobertura de servicio telefónico convencional del 6,12%.

En tanto que el servicio de teléfono celular atiende a 1.448 hogares, en tanto que 1.641 hogares no poseen este tipo de servicios.

En tanto que a la disponibilidad de internet tenemos que apenas 19 hogares se benefician de este servicio, mientras que 3070 no, representando una cobertura de internet de apenas **0,29%**.

En la parroquia 141 hogares poseen computador, mientras que 2.948 hogares no disponen, representando el 4,56 % de los hogares con disponibilidad de computadoras.

CAPITULO IV.

4. EVALUACIÓN TERRITORIAL Y POSPECTIVA

4.1. EVALUACIÓN TERRITORIAL

4.1.1. Identificación de Potencialidades y Limitantes de Sistema Territorial

4.1.1.1. Sistema Biofísico

Tabla 111. EVALUACION DE LA SITUACION ACTUAL EN EL SISTEMA BIFISICO (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)				
VARIABLES	POTENCIALIDADES +		LIMITANTES -	
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Agua de riego	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con 3 canales de riego: Canal de Riego Píllaro, Canal de Riego Chagrasacha, Canal de Riego Cruzacha 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de manejo del recurso hídrico para el riego a nivel provincial. (determinar los nombres de los proyectos más importantes) • ONG que apoya al sector productivo con énfasis en el riego • Oferta hídrica abastece las necesidades de la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> • Las fuentes de agua para el riego provienen de sectores fuera de los límites parroquiales localizándose principalmente en la parroquia Poaló con dependencia de la planificación territorial de otros GAD's para la protección y conservación de la fuentes hídricas • Falta de cobertura de tecnificación del riego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sequías prolongadas • Falta de planificación en mantener las zonas de páramos, no existe un Plan de Ordenamiento Territorial Cantonal con propuestas de protección y delimitación de la frontera agrícola
Agua consumo	<ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones de agua de consumo consolidadas y con experiencia en la administración. • Infraestructura de distribución del liquido vital existente en condiciones aún aceptable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones y GADs en posibilidad de apoyar proyectos de ampliación de la cobertura de agua potable y de calidad (potabilización) • Disponibilidad del recurso para el abastecimiento actual 	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuada utilización del agua de consumo por parte de los usuarios. • No se dispone de una reglamentación de conservación en las fuentes de agua de consumo a nivel cantonal • Aumento de solicitud de instalación de medidores. • Cobertura de datación del agua de consumo humano entubada del 90,78% del total de 3297 viviendas de la parroquia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos sísmicos que cambien u obstruyan las fuentes • Calentamiento Global • Debilitamiento institucional en especial con la Parroquia Poaló

Minería	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de productos mineros en especial los relacionados con productos pétreos 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de tecnologías adecuadas en las explotaciones mineras 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de la actividad minera en la parroquia. • No control de explotaciones Mineras • No se utiliza tecnología o manejo adecuado en la extracción mineral 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación • Degradación de paisaje • Contaminación de los ríos (Río Cutuchi)
Riesgos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de Gestión de Riesgo a nivel Nacional, Provincial • Secretaría de Riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de educación y capacitación en seguridad • Desconocimiento de la población de las zonas de riesgos altos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desastre por la proveniente de Pisayambo • Amenaza alta de deslizamiento y derrumbes a los márgenes de los ríos Cutuchi y Yanayacu por laderas con pendientes fuertes.
Suelos y uso del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Suelos productivos • Capacidad de producción agrícola y ganadera • Aceptables condiciones climáticas para la producción agrícola y pecuaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de conservación de suelos a nivel cantonal y provincial 	<ul style="list-style-type: none"> • Mal manejo del suelo • No contar con Tecnologías apropiadas para la producción • Falta de planificación en el uso del suelo • Falta de capacitación • Relieves con pendientes altas hacia laderas de río Cutuchi, río Yanayacu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minifundios • Erosión eólica del suelo. • Pérdida de capa fértil del suelo • Conflictos de uso

4.1.1.2. Sistema Económico

Tabla 112. EVALUACION DE LA SITUACION ACTUAL EN EL SISTEMA ECONOMICO (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)				
VARIABLES	POTENCIALIDADES +		LIMITANTES -	
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> • Considerable producción lechera en la parroquia aproximadamente 24066 litro de leche diarios. • Actitud de los pobladores para la crianza de ganado vacuno • Predios rurales con posibilidad de producción de alimento para 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de la producción • Mercado para la comercialización de leche. • Características climáticas favorables tanto para la producción de alimento, cómo para la crianza de ganado 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencias en la comercialización. • Ganado criollo no mejorado. • No existe un manejo adecuado del ganado en sanidad y nutrición animal. • Precios Bajos de la leche • Pastos de baja calidad. • Falta de capacitación y tecnología para la producción. • Entrega de la producción lechera a los intermediarios a bajos precios entre los 0.28 centavos hasta 0.33 centavos por debajo del precio oficial 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de financiamiento acorde a la necesidad del ganadero. • Degradación del suelo. • Cambios climáticos • Enfermedades de ganado vacuno

	ganado vacuno		0.40 centavos •Minifundios 79% predios menor a 0,5Ha	
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> •Actitud positiva de los agricultores para seguir trabajando la tierra 	<ul style="list-style-type: none"> •Alta demanda de productos orgánicos. •Utilización de nuevas técnicas para la agricultura en especial conservacionista, Agroecológica. 	<ul style="list-style-type: none"> •Falta de capacitación. •Uso indiscriminado de plaguicidas (papas) •Falta de tecnología para la producción. •Deficiencias en la comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> •Degradación del suelo •Inestabilidad en los mercados. •Falta de financiamiento acorde a la necesidad del agricultor. •Pérdida de cobertura vegetal nativa en áreas susceptibles a erosionarse en laderas hacia río Cutuchi y río Yanayacu.
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> •Valor eco sistémico •Belleza del paisaje •Contar con 4 complejos Turístico en la parroquia •Fiestas culturales del Hábeas Cristi 	<ul style="list-style-type: none"> •Competencia ambiental y turística de los GAD's provinciales 	<ul style="list-style-type: none"> •Falta de conocimiento y aprovechamiento de los recursos naturales, culturales y patrimoniales con potencial turístico en la parroquia. •Falta de valoración de la cultura y danzantes. 	<ul style="list-style-type: none"> •Degradación del ecosistema •Contaminación del ambiente
Artesanías	<ul style="list-style-type: none"> •Pequeños artesanos de maquila 	<ul style="list-style-type: none"> •Políticas nacionales de apoyo al artesano 	<ul style="list-style-type: none"> •No se potencializa la artesanía de la parroquia. •No se promociona la artesanía parroquial. •Artesanías solo de maquila. 	<ul style="list-style-type: none"> •Falta de instalaciones para la producción y mercados para la comercialización de las artesanías
Especies menores	<ul style="list-style-type: none"> •Consumo familiar •Caja chica familiar. •Diversidad de especies 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado para la venta • Condiciones adecuadas para la crianza de especies menores 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de capacitación y tecnificación en crianza de especies menores • Falta de organización 	<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad de mercados y de la comercialización
Comercio	<ul style="list-style-type: none"> •Existencia de actividades comerciales en la cabecera parroquial 	<ul style="list-style-type: none"> •Distancia corta para el traslado desde la cabecera parroquial a la cabecera cantonal •Oferta de comercio en la cabecera cantonal 	<ul style="list-style-type: none"> •Venta de productos a intermediarios •Poco desarrollo de las actividades de comercio en la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia en la producción • Intermediarios llevan mayores márgenes de ganancia y aplican tarifas de la producción

4.1.1.3. Sistemas Social – Cultural

Tabla 113. EVALUACION DE LA SITUACION SOCIAL – CULTURAL (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)				
VARIABLES	POTENCIALIDADES +		LIMITANTES -	
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Migración	<ul style="list-style-type: none"> Mano de obra para generar economía 	<ul style="list-style-type: none"> Ingresos Familias Remesas 	<ul style="list-style-type: none"> Desintegración familiar Niños y jóvenes sin orientación familiar Falta de mano de obra local y mayor costo 	<ul style="list-style-type: none"> Migración excesiva Pandillas
Mortalidad Infantil	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo a las encuestas 2011 la parroquia cuenta con una PET Población en edad de Trabaja aproximadamente 11498 y PEA, Población económicamente activa 9901. El 50,1% de la población parroquial es agricultor aproximadamente con 3538 personas. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleo en microempresas Mano de obra lista a ser capacitada para labores productivas 	<ul style="list-style-type: none"> Pocos empleados en el sector público apenas el 2,2% con 156 empleados públicos aproximadamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Despidos por nuevas Políticas de asegurar al empleado en el IESS, Migración excesiva por falta de posibilidades laborales locales
PEA - Empleo	<ul style="list-style-type: none"> Fiestas de Hábeas Cristi en la parroquia. Tradiciones aún practicables por la población de la parroquia Presencia de elementos patrimoniales en la parroquia de tipo: Bienes Inmuebles, Yacimientos Arqueológicos y colecciones Arqueológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia Cantonal y parroquial en la preservación, restauración y conservación de los bienes culturales y patrimoniales. Apoyo nacional en el rescate de la identidad cultural de los pueblos 	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida paulatina de la identidad cultural y orígenes Desconocimiento de la riqueza patrimonial y cultural presentes en la parroquia. Inclusión de costumbres externas en la juventud, y falta de programas culturales 	<ul style="list-style-type: none"> Identidad cultural desaparecida Degradación y pérdida de los elementos patrimoniales localizados en la parroquia.
Cultura y Patrimonio	<ul style="list-style-type: none"> Junta Parroquial Organizaciones Sociales 	<ul style="list-style-type: none"> Políticas inclusivas y planificación Participativa 	<ul style="list-style-type: none"> Débil liderazgo de la Junta parroquial, comunidades y barrios Poca participación social 	<ul style="list-style-type: none"> La excesiva migración laboral de los jefes de familia
Organización	<ul style="list-style-type: none"> Mano de obra para generar economía 	<ul style="list-style-type: none"> Ingresos Familias Remesas 	<ul style="list-style-type: none"> Desintegración familiar Niños y jóvenes sin orientación familiar Falta de mano de obra local y mayor costo 	<ul style="list-style-type: none"> Migración excesiva Pandillas

4.1.1.4. Sistemas de Asentamientos Humanos

Tabla 114. EVALUACION DE LA SITUACION ACTUAL EN EL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)				
VARIABLES	POTENCIALIDADES +		LIMITANTES -	
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Vivienda y asentamientos	<ul style="list-style-type: none"> • 70% de viviendas propias. • 85% de viviendas de tipo casa o villa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de asentamientos humanos consolidados en centros • Programas sociales de construcción de viviendas 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos económicos familiares escasos para nuevas construcciones de viviendas • Desconocimiento de la importancia de construir viviendas con aspectos técnicos y de arquitectura 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja calidad de la vivienda por encarecimiento de materiales de construcción y mano de obra cara
Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso humano calificado • Infraestructura en estado regular • 3538 estudiantes aproximadamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas públicas de apoyo a la educación • Cercanía al centro cantonal y provincial, donde se encuentran posibilidades de estudios a nivel secundario y universitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de equipamiento tecnológico • Las escuelas no cuentan con laboratorios y Bibliotecas, solo el colegio Antonio Carrillo cuenta con Biblioteca. • Índice de analfabetismo en la parroquia representa del 17% • La mitad de los centros educativos no cuentan con el servicio telefónico. • El 51.13% de la población estudiantil estudia fuera de la jurisdicción parroquial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Migración • Mayor oferta de estudio fuera de la parroquia • Calidad de la educación baja por la falta de laboratorios y bibliotecas (equipamiento)
Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso humano aceptable • Se registra una atención aproximada de 5083 pacientes al año por distintas necesidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas públicas de apoyo a la salud • Cercanía a servicios de salud de la cabecera cantonal 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de equipamiento • Falta de infraestructura para el servicio • Falta de medicinas • Falta de médicos estables y atención a emergencia • El índice de desnutrición crónica en niños menores de 5 años es alrededor del 65.45%. (SIISE 2003) 	<ul style="list-style-type: none"> • Automedicación en la población • Aumento de la desnutrición y mortalidad infantil • Enfermedades estacionales y graves.
Alcantarillado	<ul style="list-style-type: none"> • Voluntad política de la Junta Parroquial para la gestión de obras • Apoyo de la población 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia municipales para la dotación de servicios básicos en los que se incluye alcantarillado 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos económicos de la Junta Parroquial para el financiamiento de obras • Apenas el 25,540% del total de las viviendas de la parroquia cuentan con el servicio de alcantarillado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de viviendas y menos cobertura para la dotación del servicio • Demora en la entrega de recursos gubernamentales.
Infraestructura Deportiva	<ul style="list-style-type: none"> • La parroquia cuenta con aproximadamente 16 canchas 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas de apoyo a las actividades deportivas por parte del gobierno 	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de la cancha deportiva se encuentran en estado malo ó regular. • Falta espacios e 	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo existe la práctica de contadas actividades

	<p>deportivas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Sano permite realizar actividades de recreación familiar 	<p>nacional</p>	<p>infraestructura infantiles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos económicos de la Junta Parroquial para infraestructura deportiva infantil 	<p>deportivas en la que mayor fuerza tiene el fútbol, básquet y Ecuavóley</p>
Seguridad Ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un destacamento policial parroquial. • Capacidad de colaboración de los pobladores para enfrentar los problemas de inseguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Política Nacional de seguridad ciudadana • Reconocimiento del Fiscal de la Nación a las Juntas de Defensa 	<ul style="list-style-type: none"> • No existe elementos suficientes sean humanos, infraestructura, técnicos y tecnológicos para la seguridad. • Falta de conocimiento en temas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Las leyes más contemplativas para los delincuentes • Es sistema judicial demorado
Sanidad Ambiental – Aseo Público	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente sano sin contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas provinciales y nacionales a favor de la protección ambiental • Competencia municipal del servicio de Aseo Público y Competencia provincial de la protección Ambiental, competencias compartidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajos recursos económicos de la población • Falta de cultura del tratamiento de la basura en la población • No hay educación en reciclaje de la basura • Recolección de basura un día a la semana en el centro parroquial, y los barrios y comunas localizados en las vías principales • La eliminación de la basura por la quema que representa aproximadamente el 38.10%, enterrándola representa aproximadamente el 16.67%, al aire libre representa aproximadamente el 9,52% y el servicio del carro recolector representa aproximadamente el 42.86% y nadie recicla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mal manejo y falta de planificación a nivel cantonal (competencia) • Contaminación global.

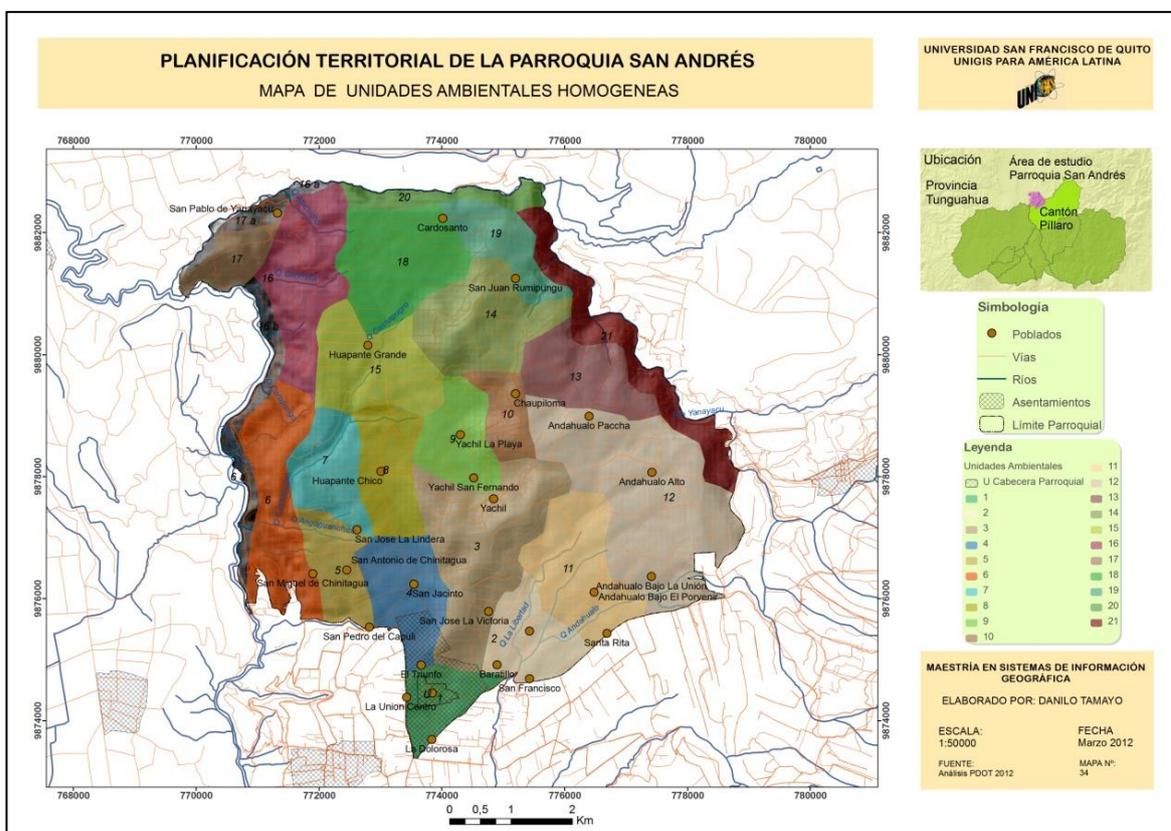
4.1.1.5. Sistema de Movilidad, energía y conectividad

Tabla 115. EVALUACION DE LA SITUACION ACTUAL EN EL SISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)				
VARIABLES	POTENCIALIDADES +		LIMITANTES -	
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Energía eléctrica y Alumbrado público	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura eléctrica en la parroquia del 96.33% 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de dotación del servicio por parte de la Empresa Eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de alumbrado público en las vías principales y centros de los asentamientos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de recursos económicos a nivel de Junta Parroquial
Vialidad	<ul style="list-style-type: none"> Considerable estructura vial que intercomunica a la mayor parte de la parroquia. 	<ul style="list-style-type: none"> Política vial del Gobierno Provincial y Municipal 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de panificación y apertura de nuevas vías Falta de mejoramiento, ampliación y mantenimiento vial 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de recursos económicos de la parroquia.
Transporte y movilidad	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de Cooperativas de Transportes en la parroquia (buses y camionetas) Relativa cercanía de los centros poblados a la cabecera parroquial y cantonal 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento vial a nivel provincial, cantonal y parroquial 	<ul style="list-style-type: none"> Asentamiento alejados de la cabecera parroquial y largas distancias con poco transporte privado No existe transporte público que brinde de este servicios a la mayoría de las comunidades Una cooperativo d bus y 3 de camionetas que dan servicio a aproximadamente 15970 habitantes No existen puestos de espera para la toma de transporte público 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema vial que no cuenta con las características adecuadas (pocas vías asfaltadas) Falta de recursos económicos del GAD parroquial y provincial
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Cercanía de los centros poblados a la cabecera cantonal posibilita el acceso a la comunicación Geografía posibilita la comunicación telefónica inalámbrica 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategia de operadoras privadas de telefonía inalámbrica Proyectos de instalación de infocentros por parte del gobierno nacional 	<ul style="list-style-type: none"> Poca cobertura telefónica en la parroquia solo el 16.23% de cobertura del total de 3297 viviendas existentes en la parroquia Mayoría de Centro educativos sin comunicación vía telefónica e internet 	<ul style="list-style-type: none"> Población sin comunicación e información de los temas de interés a nivel nacional Incomunicación Retraso en el acceso de tecnologías de comunicación e internet

4.1.2. Determinación de Unidades Homogéneas

Para la determinación de la Unidades Homogéneas se utilizaron criterios de Metodologías de Planes de OT de Colombia como el POT Tausa, y en base al análisis multicriterios básico nos permitió definir zonas homogéneas en cuanto a aspectos biofísicos, productivos o cobertura vegetal, riesgos y aspectos sociales.

De acuerdo a las características ambientales, la espacialización de los fenómenos permite caracterizar el territorio, la delimitación de unidades homogéneas con rasgos particulares en variables como clima, tipo de suelos, relieve, ecosistemas y uso actual del territorio, nos han permitido identificar 22 Unidades Homogéneas las mismas que se describen a continuación:



Mapa 34. Unidades Ambientales de la parroquia San Andrés (Fuente análisis proyecto PDOT 2012)

Tabla 116. Unidades Ambientales (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)			
UNIDAD AMBIENTAL			
Cobertura predominante	Uso Actual	Unidades Ambientales	Simbología
Urbano parroquial	Asentamientos	Urbano	U
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc)	70% pastos, 30% cultivos cc	1
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc)	70% pastos, 30% cultivos cc	2
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc)	70% pastos, 30% cultivos cc	3
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc)	60% pastos, 40% cultivos cc	4
pastos cultivados, vegetación arbustiva y herbácea	agropecuario (pastos,cc)	60% pastos, 30% cultivos cc,10% bosques	5
vegetación arbustiva y herbácea	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	50% vegetación arbustiva,40% bosques,10% pasto	6
pastos cultivados, vegetación arbustiva y herbácea	agropecuario (pastos,cc)	60% pastos, 30% cultivos cc,10% bosques	7
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc)	60% pastos, 40% cultivos cc	8
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc)	60% pastos, 40% cultivos cc	9
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc)	60% pastos, 40% cultivos cc	10
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc)	70% pastos, 30% cultivos cc	11
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc)	60% pastos, 30% cultivos cc, 10% bosques	12
pastos cultivados, vegetación arbustiva y herbácea	agropecuario (pastos,cc),	60% pastos, 35% cultivos cc, 5% bosques	13
pastos cultivados, vegetación arbustiva y herbácea	agropecuario (pastos,cc),	55% pastos, 40% cultivos cc, 5% bosques	14
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc),	60% pastos, 40% cultivos cc	15
vegetación arbustiva, herbácea y pastos cultivados	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	50% vegetación arbustiva,30% bosques,20% pasto	16
vegetación arbustiva, herbácea y pastos cultivados	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	50% vegetación arbustiva,30% bosques,20% pasto	17
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc),	55% vegetación arbustiva,40% bosques,5% pasto	18
pastos cultivados, cultivos ciclo corto	agropecuario (pastos,cc),	60% pastos, 25% cultivos cc,5% bosques	19
vegetación arbustiva, herbácea y pastos cultivados	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	50% vegetación arbustiva,50% pastos	20
vegetación arbustiva, herbácea y pastos cultivados	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	65% vegetación arbustiva,20% bosques,15% pasto	21

Unidad U. Urbano Parroquial.

El rango de alturas es aproximadamente desde 2.840 msnm hasta los 2.880 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Seco con temperaturas que oscilan entre 12°C a 14°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 21.2 Hectáreas que corresponden al 0.41% del área total de la parroquia y corresponde al área urbano parroquial, el barrio la Dolorosa y La Unión Centro. La cobertura predominante es viviendas, asentamientos humanos.

Las pendientes varían entre 12% hasta 25%, presentando superficies moderadamente onduladas. Sus suelos poco profundos, franco arcillosos arenosos, arenosos de textura media, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, con fertilidad media y drenaje moderado.

Corresponde a esta unidad el área urbana parroquial

Unidad 1. La Dolorosa- La Unión.

El rango de alturas es aproximadamente desde 2.840 msnm hasta los 2.880 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Seco con temperaturas que oscilan entre 12°C a 14°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 106.58 Hectáreas que corresponden al 2.05% del área total de la parroquia y corresponde al área urbano parroquial, el barrio la Dolorosa y La Unión Centro. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto como papas.

Las pendientes varían entre 12% hasta 25%, presentando superficies moderadamente onduladas. Sus suelos poco profundos, franco arcillosos arenosos, arenosos de textura media, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, con fertilidad media y drenaje moderado.

Unidad 2. Santa Rita, El Baratillo y Sagrado Corazón de Jesús.

Se distribuye al noreste de la Unidad 1, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.880 msnm hasta los 3.000 msnm comprende Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 181.35 Hectáreas que corresponden al 3.48% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto como papas.

Las pendientes varían entre el 12 a 25%, presentando relieves moderadamente ondulados. Sus suelos moderadamente profundos, arcillosos arenosos de textura fina, son suelos con pH ligeramente ácidos 5.6 – 6.5 y ácidos 4.5 – 5.5, de fertilidad es media.

Forman parte de esta unidad los sectores Sagrados corazón de Jesús, San José La Victoria, El Baratillo San Francisco y Santa Rita.

Unidad 3. Yatchil – San José La Victoria.

Se distribuye al norte de la Unidad 1, el rango de alturas es aproximadamente desde 3.000 msnm hasta los 3.200 msnm comprende Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 458.4 Hectáreas que corresponden al 8.79% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto.

Las pendientes de estas montañas varían entre el 25 a 50%, presentando relieves colinados. Sus suelos moderadamente profundos, arcillo arenosos de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH neutros 6.6 – 7.4, de fertilidad es alta.

Forman parte de esta unidad los sectores San José La Victoria, Andahualo Bajo El Porvenir y Yatchil centro.

Unidad 4. El Triunfo – San Jacinto

Se distribuye al noroeste de la Unidad 1, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.840 msnm hasta los 3.000 msnm comprende Ecuatorial Mesotérmico Seco con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 219.03 Hectáreas que corresponden al 4.20% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto.

Las pendientes varían entre el 5 a 12%, presentando relieves suaves o ligeramente ondulados. Sus suelos profundos, arcillo arenosos de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH neutros 6.6 – 7.4, de fertilidad es alta.

Forman parte de esta unidad los sectores El Triunfo, San Pedro de Capulí, San Jacinto y San Antonio de Chinitagua.

Unidad 5. Chinitagua.

Se distribuye al oeste de la Unidad 4, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.840 msnm hasta los 3.000 msnm comprende Ecuatorial Mesotérmico Seco con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 151.35 Hectáreas que corresponden al 2.90% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y bosques en laderas.

Las pendientes varían entre el 12 a 25%, presentando relieves moderadamente ondulados. Sus suelos poco profundos, franco arcilloso arenosos de textura media, son suelos con pH neutros 6.6 – 7.4, de fertilidad es mediana.

Forman parte de esta unidad los sectores San Antonio de Chinitagua y San Miguel de Chinitagua.

Unidad 6. Quebrada Angaguanchico y Q. Carapungo (Laderas de San Miguel de Chinitagua y Huapante Chico).

Se distribuye al oeste de la parroquia a la caída hacia el río Cutuchi en la quebrada Angaguanchico y quebrada Carapungo, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.600 msnm hasta los 2.800 msnm comprende Ecuatorial Mesotérmico Seco con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 372.5 Hectáreas que corresponden al 7.15% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es vegetación arbustiva, herbácea, bosques en las laderas y pastos cultivados.

Las pendientes de estas montañas superan el 70%, presentando relieves montañosos. Sus suelos profundos, franco limoso de textura moderadamente grueso, son suelos con pH ácido 4.5 – 5.5, de fertilidad es mediana.

Forman parte de esta unidad las laderas de San Miguel de Chinitagua y Huapante Chico.

Unidad 7. Huapante Chico – quebrada Cashapugro.

Se distribuye al norte de la unidad 5, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.800 msnm hasta los 2.920 msnm comprende Ecuatorial Mesotérmico Seco con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 182,9 Hectáreas que corresponden al 3.51% del

área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados, cultivos de ciclo corto y vegetación arbustiva.

Las pendientes de estas colinas varían entre los 25% a 50%, presentando relieves colinados. Sus suelos poco profundos, franco limoso de textura media, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, de fertilidad es mediana.

Forman parte de esta unidad Huapante Chico en el sector de la quebrada Cashapugro.

Unidad 8. Huapante Chico Centro.

El rango de alturas es aproximadamente desde 2.920 msnm hasta los 3.600 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 196.18 Hectáreas que corresponden al 3.76% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto.

Las pendientes varían entre los 12% a 25%, presentando relieves moderadamente ondulados. Sus suelos profundos, franco arenoso (fino a grueso) de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, de fertilidad alta.

Forman parte de esta unidad Huapante Chico centro.

Unidad 9. Yatchil La Playa.

Se localiza al norte de la unidad 3, el rango de alturas es aproximadamente desde 3.000 msnm hasta los 3.080 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 177.42 Hectáreas que corresponden al 3.40% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto.

Las pendientes varían entre los 5% a 12%, presentando relieves suaves o ligeramente ondulados. Sus suelos profundos, franco arenoso (fino a grueso) de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, de fertilidad alta.

Forman parte de esta unidad Yatchil La Playa.

Unidad 10. Chaupiloma.

Se localiza al norte de la unidad 3, el rango de alturas es aproximadamente desde 3.080 msnm hasta los 3.160 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 104.3 Hectáreas que corresponden al 2.00% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto.

Las pendientes varían entre los 25% a 50%, presentando relieves colinados. Sus suelos poco profundos, arcilloso arenosos de textura fina, son suelos con pH ligeramente ácido 5.6 – 6.5, de fertilidad mediana.

Forman parte de esta unidad el sector Chaupiloma.

Unidad 11. Andahualo Bajo El Porvenir- Santa Rita Centro.

Se localiza al norte de la unidad 3, el rango de alturas es aproximadamente desde 3.000 msnm hasta los 3.115 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 292.7 Hectáreas que corresponden al 5.61% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto.

Las pendientes varían entre los 12% a 25%, presentando relieves moderadamente ondulados. Sus suelos moderadamente profundos, arcilloso arenosos de textura fina, son suelos con pH ligeramente ácido 5.6 – 6.5, de fertilidad mediana.

Forman parte de esta unidad el sector de Andahualo Bajo El Porvenir centro y Santa Rita Centro.

Unidad 12. Andahualo Alto, Andahualo Paccha, Andahualo Bajo La Unión.

Se localiza al este de la parroquia, el rango de alturas es aproximadamente desde 3.115 msnm hasta los 3.160 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 659.83 Hectáreas que corresponden al 12.66% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto.

Las pendientes varían entre los 12% a 25%, presentando relieves moderadamente ondulados. Sus suelos moderadamente profundos, arcilloso arenosos de textura fina, son suelos con pH ligeramente ácido 5.6 – 6.5, de fertilidad mediana.

Forman parte de esta unidad el sector de Andahualo Alto, Andahualo Paccha y Andahualo Bajo.

Unidad 13. Andahualo Paccha y Chaupiloma.

Se localiza al norte de la unidad 12, el rango de alturas es aproximadamente desde 3.040 msnm hasta los 3.160 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 211.7 Hectáreas que corresponden al 4.06% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y vegetación herbácea.

Las pendientes varían entre los 25% a 50%, en laderas coluviales presentando relieves colinados. Sus suelos moderadamente profundos a profundos, arcilloso arenosos de textura fina, son suelos con pH ligeramente ácido 5.6 – 6.5, de fertilidad mediana.

Forman parte de esta unidad el sector de Andahualo Paccha Norte y parte de Chaupiloma.

Unidad 14. San Juan Rumipungo - Chaupiloma Norte.

Se localiza al norte de la unidad 10 y 13, el rango de alturas es aproximadamente desde 3.040 msnm hasta los 3.080 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 303.4 Hectáreas que corresponden al 5.82% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y vegetación herbácea.

Las pendientes varían entre los 25% a 50%, en vertientes cóncavas presentando relieves colinados. Sus suelos poco profundos, franco arcilloso arenoso de textura media, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, de fertilidad mediana.

Forman parte de esta unidad el sector San Juan Rumipungo y parte de Chaupiloma al Norte.

Unidad 15. Huapante Grande Centro.

Se localiza al norte de la unidad 7 y 8, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.920 msnm hasta los 3.040 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 275.6 Hectáreas que corresponden al 5.29% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto como papa, haba.

Las pendientes varían entre los 12% a 25%, en vertientes convexas presentando relieves moderadamente ondulados. Sus suelos profundos, franco arenoso (fino a grueso) de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, de fertilidad alta.

Forman parte de esta unidad el sector de Huapante Grande Centro.

Unidad 16. Quebradas Chorrera - quebrada Arucucho.

Se localiza al oeste de la parroquia hacia la caída al río Cutuchi y norte la Quebrada Carapungo, cubre la zona de las quebradas Chorrera y quebrada Arucucho, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.680 msnm hasta los 2.920 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 357.21 Hectáreas que corresponden al 6.85% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante vegetación arbustiva, herbáceas, bosques y pastos cultivados.

Las pendientes superan el 70%, presentando relieves montañosos. Sus suelos profundos, franco limoso de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH ácido 4.5 – 5.5, de fertilidad media.

Forman parte de esta unidad el sector de Huapante Grande Norte.

Unidad 17. San Pablo de Yanayacu.

Se localiza al noroeste de la parroquia hacia la caída al río Cutuchi en la zona de San Pablo de Yanayacu, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.600 msnm hasta los 2.680 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo y Seco con temperaturas que oscilan entre menos de 10°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 148.3 Hectáreas que

corresponden al 2.84% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante vegetación arbustiva, herbáceas, bosques y pastos cultivados.

Las pendientes varían entre 50% a 70%, presentando relieves escarpados. Sus suelos profundos, franco arenoso (fino a grueso) de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, de fertilidad media alta.

Forman parte de esta unidad el sector de San Pablo de Yanayacu.

Unidad 18. Huapante Grande Norte y Cardosanto.

Se localiza al norte de la unidad 15 y 14, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.920 msnm hasta los 3.000 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo con temperaturas que oscilan entre menos de 8°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 316.81 Hectáreas que corresponden al 6.08% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto.

Las pendientes varían entre los 5% a 12%, en superficies de aplanamiento presentando relieves suaves o ligeramente ondulados. Sus suelos profundos, franco arenoso (fino a grueso) de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, de fertilidad alta.

Forman parte de esta unidad el norte de Huapante Grande y parte de Cardosanto.

Unidad 19. San Juan de Rumipungo - Cardosanto.

Se localiza al noreste de la parroquia y norte de la unidad 14, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.920 msnm hasta los 3.040 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial de Alta Montaña con temperaturas que oscilan entre menos de 8°C a 10°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 152.5 Hectáreas que corresponden al 2.93% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante es pastos cultivados y cultivos de ciclo corto.

Las pendientes varían entre los 5% a 12%, en superficies de aplanamiento presentando relieves suaves o ligeramente ondulados. Sus suelos profundos, franco arenoso (fino a grueso) de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH neutro 6.6 – 7.4, de fertilidad alta.

Forman parte de esta unidad el sector de San Juan de Rumipungo centro y norte y parte de Cardosanto.

Unidad 20. Cardosanto – Río Yanayacu.

Se localiza al norte de la parroquia hacia el río Yanayacu, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.680 msnm hasta los 2.920 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial de Alta Montaña con temperaturas que oscilan entre menos de 8°C a 10°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 93.48 Hectáreas que corresponden al 1.79% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante vegetación arbustiva, herbáceas, bosques y pastos cultivados

Las pendientes superan el 70%, presentando relieves montañosos. Sus suelos profundos, franco limoso de textura moderadamente gruesa, son suelos con pH ácidos 4.5 – 5.5, de fertilidad media.

Forman parte de esta unidad el sector de Cardosanto

Unidad 21. Río Yanayacu.

Se localiza al este de la parroquia hacia el río Yanayacu, el rango de alturas es aproximadamente desde 2.840 msnm hasta los 3.000 msnm comprende el piso térmico Ecuatorial de Alta Montaña con temperaturas que oscilan entre menos de 8°C a 12°C. Precipitación promedio entre 500mm a 750 mm anuales; ocupa un área aproximada de 230 Hectáreas que corresponden al 4.41% del área total de la parroquia. La cobertura vegetal predominante vegetación arbustiva, herbáceas, bosques y pastos cultivados

Las pendientes superan el 70%, presentando relieves montañosos. Sus suelos poco profundos a profundos, franco limoso de textura moderadamente gruesa a media, son suelos con pH ácidos 4.5 – 5.5 a ligeramente ácido 5.6 – 6.5, de fertilidad media.

Forman parte de esta unidad los sectores al este de la parroquia hacia el río Yanayacu San Juan de Rumipungo, Andahualo Paccha y Andahualo Alto

4.1.3. Evaluación de la Aptitud de uso del Suelo

Para el análisis de la aptitud de uso del suelo de la parroquia se aplicó la evaluación multicriterio básica, la misma que permitió identificar la aptitud de cada unidad homogénea de la parroquia:



Mapa 35. Aptitud de uso del suelo en la parroquia San Andrés (Fuente análisis proyecto PODT 2012)

Unidad U. Urbano Parroquial.

Tierras con superficies moderadamente onduladas, en donde se localiza la cabecera parroquial, cuyos suelos con limitaciones ligeras a moderadas con pendientes moderadas, son altamente aptas para los Asentamientos y servicios, moderadamente aptas para el comercio; marginalmente apta para el turismo ecológico. Definitivamente no aptas para la actividad agropecuaria, pastoreo, explotación forestal, extracción minera.

Unidad 1. La Dolorosa- La Unión.

Tierras con superficies moderadamente onduladas, cuyos suelos se hallan con limitaciones ligeras a moderadas con pendientes moderadas, son altamente aptas para la agricultura con tecnología apropiada, pastoreo semiintensivo; moderadamente apto para el comercio; marginalmente apta para la agricultura semimecanizada, Protección y conservación, asentamientos y el turismo ecológico. Definitivamente no aptas para el pastoreo extensivo, la regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal y extracción minera.

Unidad 2. Santa Rita, El Baratillo y Sagrado Corazón de Jesús.

Tierras con superficies moderadamente onduladas, cuyos suelos se hallan con limitaciones ligeras a moderadas con pendientes moderadas, son altamente aptas para la agricultura con tecnología apropiada; moderadamente apto para el pastoreo semi intensivo; marginalmente apta para la agricultura semimecanizada, Protección y conservación, asentamientos, el comercio y el turismo ecológico. Definitivamente no aptas para el pastoreo extensivo, la regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal y extracción minera.

Unidad 3. Yatchil – San José La Victoria.

Tierras Onduladas y moderadamente onduladas, cuyos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes que por sus características son; moderadamente aptas para la agricultura con tecnología apropiada, pastoreo semi intensiva; marginalmente aptas para la protección y conservación, agricultura semi mecanizada, asentamientos y zonas de interés turístico (ecológico investigativo); no aptas para la regeneración natural, rehabilitación, pastoreo extensivo, explotación forestal, extracción minera y definitivamente no aptas para la industria y comercio.

Unidad 4. El Triunfo – San Jacinto

Tierras ligeramente onduladas, cuyos suelos presentan riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son moderadamente aptas para el establecimiento de una agricultura con tecnología apropiada con mejoras o Agro ecología y pastos semi intensivos; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura semi mecanizada, protección y conservación; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, industria, el comercio, asentamientos y turismo ecológico.

Unidad 5. Chinitagua.

Tierras moderadamente ondulado, cuyos suelos presentan serios riesgos de deterioro, erosionables, son medianamente buenos, sus características son moderadamente aptas para el establecimiento de una agricultura y pastos semi intensivos con mejoras o Agro ecología; marginalmente aptas para agricultura semi mecanizada, protección y conservación, explotación forestal; y no patas el pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, extracción minera, la industria, el comercio, establecimiento de asentamientos, declaratoria de zonas de interés turístico (ecológico).

Unidad 6. Quebrada Angaguanchico y Q. Carapungo (Laderas de San Miguel de Chinitagua y Huapante Chico).

Tierras montañosas y escarpadas, cuyos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas con pendientes fuertes, erosionados, accidentados localizados en las laderas de la parroquia que por sus características son altamente aptas para el establecimiento de zonas de protección y conservación; moderadamente aptas para la regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal; marginalmente aptas para la declaratoria de zonas de interés turístico (ecológico investigativo), pastoreo semi intensivo y por la localización de sitios arqueológicos no aptos para la explotación minera, industria, comercio, pastoreo extensivo y agricultura semimecanizada.

Unidad 7. Huapante Chico – quebrada Cashapugro.

Tierras Colinadas y moderadamente onduladas, cuyos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes que por sus características son; moderadamente aptas para la protección y conservación, pastoreo semi intensivo; marginalmente aptas para agricultura con tecnología apropiada, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, y zonas de interés turístico (ecológico investigativo); y no aptas para el pastoreo extensivo, agricultura semi mecanizada, extracción minera, asentamientos e industria y comercio.

Unidad 8. Huapante Chico Centro.

Tierras moderada a ligeramente onduladas, cuyos suelos presentan riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son aptas para el establecimiento de una agricultura con tecnología apropiada y pastos semi intensivos con mejoras o Agro ecología; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura semi mecanizada,

protección y conservación y turismo ecológico; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, industria, el comercio y asentamientos.

Unidad 9. Yatchil La Playa.

Tierras ligeramente onduladas, cuyos suelos presentan riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son aptas para el establecimiento de una agricultura con tecnología apropiada y pastos semi intensivos con mejoras o Agro ecología; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura semi mecanizada, protección y conservación; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, turismo ecológico, industria, el comercio y asentamientos.

Unidad 10. Chaupiloma.

Tierras colinadas y marginalmente onduladas, cuyos suelos presentan riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son aptas para el establecimiento de una agricultura con tecnología apropiada y pastos semi intensivos con mejoras o Agro ecología; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura semi mecanizada, protección y conservación; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, turismo ecológico, industria, el comercio y asentamientos.

Unidad 11. Andahuayo Bajo El Porvenir- Santa Rita Centro.

Tierras moderada a ligeramente onduladas, cuyos suelos presentan riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son aptas para el establecimiento de una agricultura con tecnología apropiada y pastos semi intensivos con mejoras o Agro ecología; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura semi mecanizada, protección y conservación y turismo ecológico; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, industria, el comercio y asentamientos.

Unidad 12. Andahuayo Alto, Andahuayo Paccha, Andahuayo Bajo La Unión.

Tierras moderada a ligeramente onduladas, cuyos suelos presentan riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son aptas para el establecimiento de pastos

semi intensivos con mejoras; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura con tecnología apropiada con mejoras o Agro ecología; marginalmente apta para agricultura semi mecanizada, protección y conservación y turismo ecológico; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, industria, el comercio y asentamientos.

Unidad 13. Andahualo Paccha y Chaupiloma.

Tierras de relieves colinados y moderada onduladas, cuyos suelos presentan riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son aptas para el establecimiento de pastos semi intensivos con mejoras; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura con tecnología apropiada con mejoras o Agro ecología; marginalmente apta para agricultura semi mecanizada, protección y conservación y turismo ecológico; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, industria, el comercio y asentamientos.

Unidad 14. San Juan Rumipungo - Chaupiloma Norte.

Tierras de relieves colinados y moderada onduladas, cuyos suelos presentan riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son aptas para el establecimiento de pastos semi intensivos con mejoras; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura con tecnología apropiada con mejoras o Agro ecología; marginalmente apta para agricultura semi mecanizada, protección y conservación y turismo ecológico; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, industria, el comercio y asentamientos.

Unidad 15. Huapante Grande Centro.

Tierras de relieves colinados y moderada onduladas, cuyos suelos presentan riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son aptas para el establecimiento de pastos semi intensivos con mejoras; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura con tecnología apropiada con mejoras o Agro ecología; marginalmente apta para agricultura semi mecanizada, protección y conservación y turismo ecológico; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, industria, el comercio y asentamientos.

Unidad 16. Quebradas Chorrera - quebrada Arucucho.

Tierras montañosas y escarpadas, cuyos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas con pendientes fuertes, erosionados, accidentados localizados en las laderas de la parroquia que por sus características son altamente aptas para el establecimiento de zonas de protección y conservación; moderadamente aptas para la regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal; marginalmente aptas para la declaratoria de zonas de interés turístico (ecológico investigativo), y por la localización de sitios arqueológicos no aptos para la explotación minera, industria, comercio, pastoreo extensivo, agricultura semi mecanizada, asentamientos y servicios.

Unidad 17. San Pablo de Yanayacu.

Tierras montañosas y escarpadas, cuyos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas con pendientes fuertes, erosionados, accidentados localizados en las laderas de la parroquia que por sus características son altamente aptas para el establecimiento de zonas de protección y conservación; moderadamente aptas para la regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal; marginalmente aptas para la declaratoria de zonas de interés turístico (ecológico investigativo), pastoreo semi intensivo, y por la localización de sitios arqueológicos no aptos para la explotación minera, industria, comercio, pastoreo extensivo, agricultura semi mecanizada, asentamientos y servicios.

Unidad 18. Huapante Grande Norte y Cardosanto.

Tierras suaves o ligeramente onduladas, cuyos suelos presentan limitaciones ligeras con cierto grado y riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son aptas para el establecimiento de una agricultura con tecnología apropiada y pastos semi intensivos con mejoras o Agro ecología; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura semi mecanizada, protección y conservación y turismo ecológico; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, industria, el comercio, asentamientos y servicios.

Unidad 19. San Juan de Rumipungo - Cardosanto.

Tierras suaves o ligeramente onduladas, cuyos suelos presentan limitaciones ligeras con cierto grado y riesgos de deterioro, son medianamente buenos, sus características son

aptas para el establecimiento de una agricultura con tecnología apropiada y pastos semi intensivos con mejoras o Agro ecología; marginalmente aptas para el establecimiento de agricultura semi mecanizada, protección y conservación y turismo ecológico; no aptos para pastoreo extensivo, regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal, extracción minera, industria, el comercio, asentamientos y servicios.

Unidad 20. Cardosanto – Rio Yanayacu.

Tierras montañosas y escarpadas, cuyos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas con pendientes fuertes, erosionados, accidentados localizados en las laderas al noreste de la parroquia que por sus características son altamente aptas para el establecimiento de zonas de protección y conservación; moderadamente aptas para la regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal; marginalmente aptas para la declaratoria de zonas de interés turístico (ecológico investigativo), pastoreo semi intensivo, y no aptos para la explotación minera, industria, comercio, pastoreo extensivo, agricultura , asentamientos y servicios.

Unidad 21. Rio Yanayacu.

Tierras montañosas y escarpadas, cuyos suelos se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas con pendientes fuertes, erosionados, accidentados localizados en las laderas al noreste de la parroquia que por sus características son altamente aptas para el establecimiento de zonas de protección y conservación; moderadamente aptas para la regeneración natural, rehabilitación, explotación forestal; marginalmente aptas para la declaratoria de zonas de interés turístico (ecológico investigativo), pastoreo semi intensivo, y no aptos para la explotación minera, industria, comercio, pastoreo extensivo, agricultura , asentamientos y servicios.

4.1.4. Identificación de Conflictos Territoriales

Los conflictos encontrados en el uso del suelo en la parroquia San Andrés se resume en los siguientes:

Tierras con conflicto total. Se puede analizar que el conflicto de uso del suelo se da en las zonas de laderas hacia el río Cutuchi y río Yanayacu cuya aptitud es la protección conservación, están siendo utilizadas en otros usos como es el pastoreo. En este conflicto se encuentran las unidades ambientales 6, 16, 17, 19, 20, y 21.

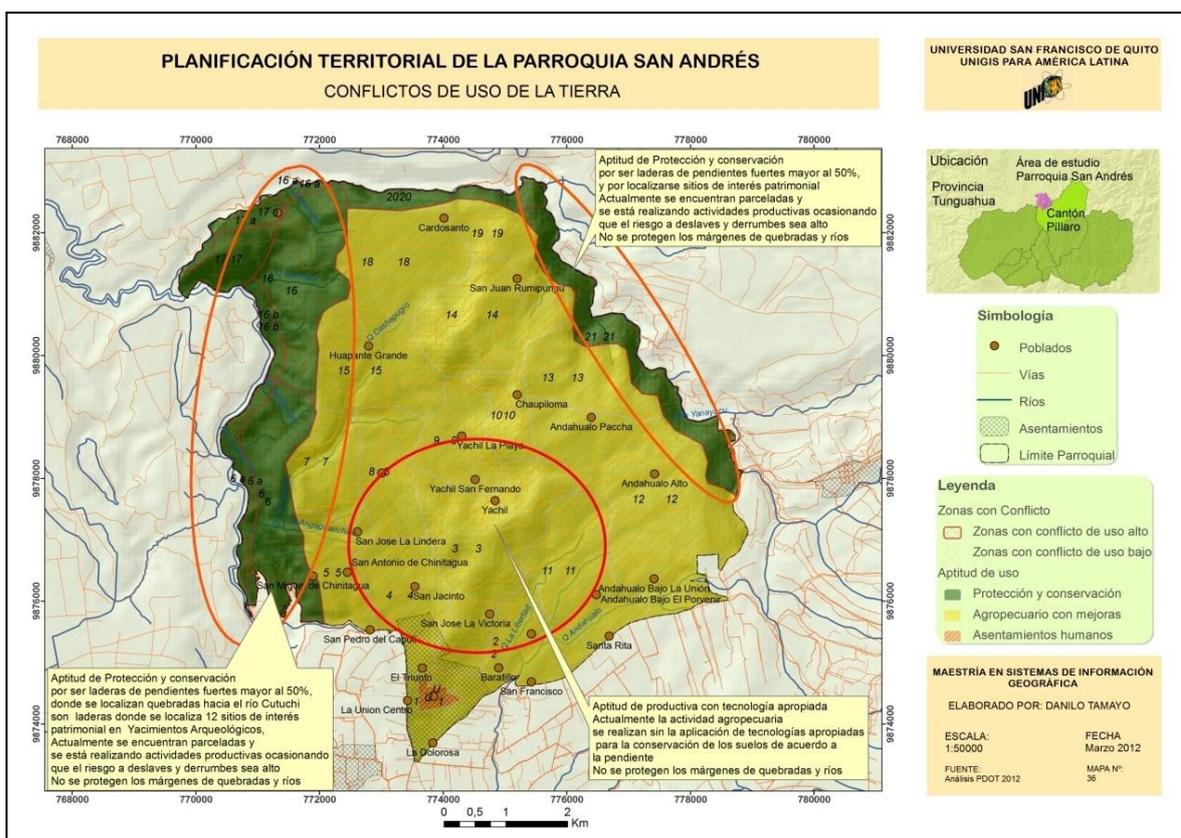
Tierras con conflicto medio. Las unidades de la zona alta de la parroquia que están entre las cotas 3.200 msnm y la cota 3.500 msnm son áreas cuya aptitud es el uso agrosilvopastoril de una forma organizada. Difieren en el uso de suelo por el manejo inadecuado, no existe sistemas combinados de producción

En la zonas bajo las cotas de los 3.200 msnm su aptitud de uso mayoritario de de agricultura con tecnología apropiada o buen manejo y el conflicto radica en la poca o casi nula de prácticas adecuadas de la agricultura sin manejo adecuado de suelos y ambientales.

Tabla 117. Comparación del uso actual con la aptitud de uso para la determinación de conflictos. (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)

UNIDADES	Uso Actual	Aptitud de uso
Unidad U. Urbano Parroquial	Asentamientos	Asentamientos
Unidad 1. La Dolorosa- La Unión.	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 2. Santa Rita, El Baratillo y Sagrado Corazón de Jesús.	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 3. Yatchil – San José La Victoria	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 4. El Triunfo – San Jacinto	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 5. Chinitagua	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 6. Quebrada Angaguanchico y Q. Carapungo (Laderas de San Miguel de Chinitagua y Huapante Chico)	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	Protección y conservación
Unidad 7. Huapante Chico – quebrada Cashapugro	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 8. Huapante Chico Centro	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 9. Yatchil La Playa	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 10. Chaupiloma	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 11. Andahualo Bajo El Porvenir-Santa Rita Centro	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 12. Andahualo Alto, Andahualo	agropecuario (pastos,cc)	Agricultura y pastos con mejoras

Paccha, Andahualo Bajo La Unión		
Unidad 13. Andahualo Paccha y Chaupiloma	agropecuario (pastos,cc),	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 14. San Juan Rumipungo - Chaupiloma Norte	agropecuario (pastos,cc),	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 15. Huapante Grande Centro	agropecuario (pastos,cc),	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 16. Quebradas Chorrera - quebrada Arucucho	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 17. San Pablo de Yanayacu	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 18. Huapante Grande Norte y Cardosanto	agropecuario (pastos,cc),	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 19. San Juan de Rumipungo - Cardosanto	agropecuario (pastos,cc),	Agricultura y pastos con mejoras
Unidad 20. Cardosanto – Rio Yanayacu	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	Protección y conservación
Unidad 21. Rio Yanayacu	vegetación arbustiva, herbácea, bosques	Protección y conservación



Mapa 36. Conflictos de uso del suelo en la parroquia San Andrés (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)

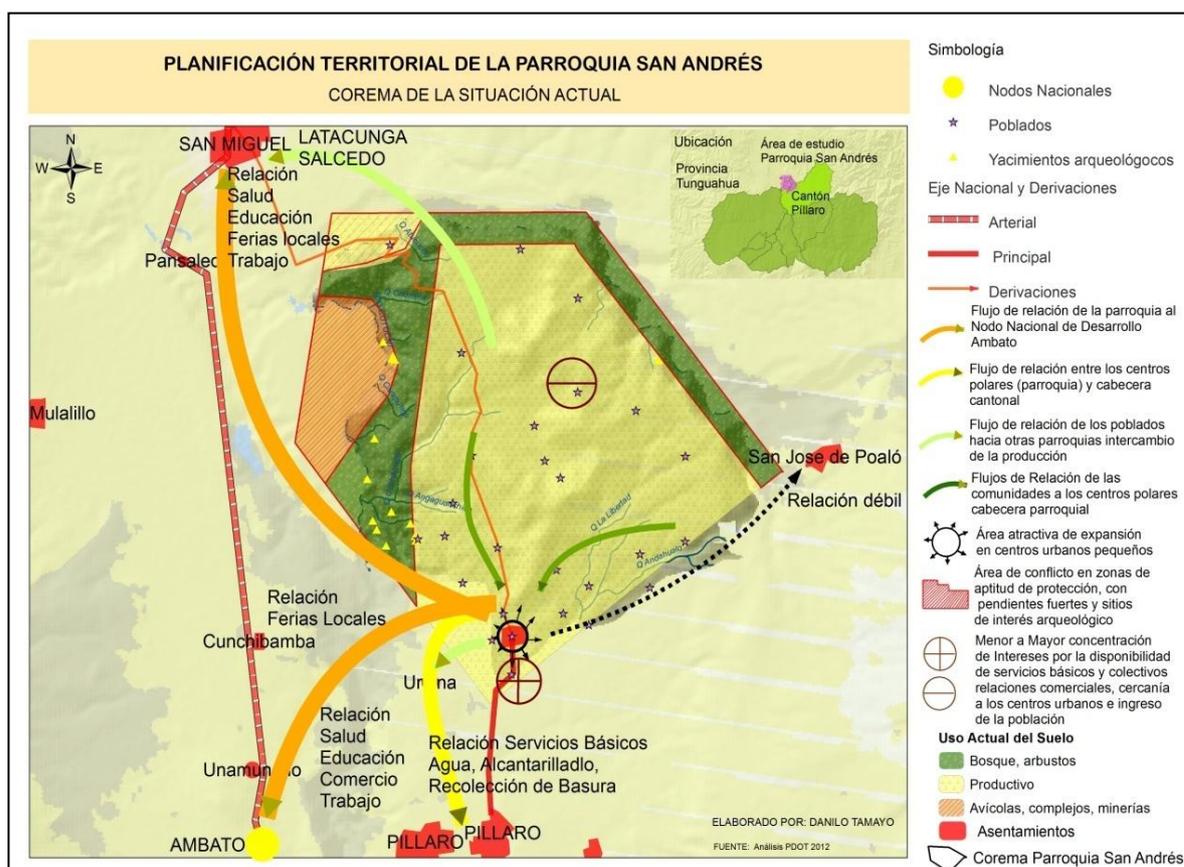
4.1.5. Modelo Territorial Actual

La parroquia San Andrés en su modelo territorial actual se encuentra zonificado en la Zona Productiva, Zona de Bosques, Arbustos y cobertura vegetal herbácea hacia las laderas de pendientes fuertes con vaída a los ríos Cutuchi y río Yanayacu, la parroquia no cuenta con una zonas de páramos, que por su importancia puedan ser declaradas dentro del análisis del ordenamiento territorial como zonas de protección, la parroquia tampoco cuenta con una zona de amortiguamiento o de transición que preceda a la zona de páramos o de interés de protección, pero si cuenta con zonas de laderas y pendientes fuertes que caen hacia el río Cutuchi y Yanayacu, dentro de estas zonas hacia el río Cutuchi de acuerdo a la información del Ministerio de Cultural y Patrimonio se localizan alrededor de 15 sitios o elementos patrimoniales en yacimientos arqueológicos los mismos que se encuentran en mal estado a casi destruidos ya que estos elementos están en riesgo por las actividades productivas y extractivas que se están dando actualmente.

La parroquia cuenta con 14 Comunas y 10 Barrios que funcionalmente se relacionan directamente con la cabecera parroquial para el acceso a los servicios básicos e infraestructura, en tanto que se relacionan en la comercialización de los productos obtenidos de la actividad productiva y la actividad de comercio directamente con la cabecera cantonal con la ciudad de Píllaro y con otras ciudades como Ambato siendo esa ciudad un nodo de desarrollo Nacional, y las ciudades de Salcedo y Latacunga, con estas dos últimas ciudades, se relacionan por cuestiones de acceso a los servicios de educación, salud, comercio e intercambio de producción de forma más directa las comunas y barrios del norte de la parroquia como Huapante Chico, Huapante Grande, San Pedro de Yanayacu, Cardosanto y San Juan de Rumipungo por la cercanía y a facilidad de acceso y movilidad.

La parroquia se relaciona directamente con la cabecera cantonal para la gestión de recursos, obras y relación con otras instituciones que son actores dentro de la parroquia. La parroquia se encuentra localizada en el cantón Píllaro, cuyos límites colindan con el cantón Ambato cuya cabecera cantonal forma parte de los nodos de Desarrollo a nivel Nacional por localizarse estratégicamente en el centro del país y conecta a la costa, sierra y oriente, es decir este nodo es el más cercano a la parroquia San Andrés.

La cabecera parroquial es una zona en crecimiento donde se concentra los servicios básicos y la infraestructura, es decir cuenta con alcantarillado, agua de consumo humano (no potabilizado), energía eléctrica, recolección de basura, transporte, se localiza escuelas y colegios, el Subcentro de Salud, Registro civil, Tenencia Política, la Junta Parroquial, Parque central, cementerio, y la gestión administrativa se desarrolla desde este punto, por lo que la cabecera parroquial y los barrio alrededor del mismo hacia el sur de la parroquia tienen posibilidad de mayor desarrollo, en tanto que las comunidades y barrios más alejados de la cabecera parroquial hacia el norte y este de la parroquia poseen menos posibilidades de desarrollo por el bajo acceso a los servicios como alcantarillado, agua de consumo (no así, agua potabilizada), recolección de basura, la movilidad y el transporte es limitado, falta de acceso a la Salud y Educación de calidad, existiendo también una actividad productiva sin una tecnología apropiada los que genera la degradación de los recursos como el suelo.



Mapa Corema 1. Análisis de la situación actual de la parroquia (Fuente análisis proyecto PDOT 2012)

4.2. ANALISIS PROSPECTIVO

4.2.1. Sistema Biofísico

Tabla 118. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SISTEMA BIFISICO (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)

VARIABLES	TENDENCIAS	PRINC. CAUSAS	SOLUCIONES	ESTRATEGIAS
Agua de riego	<ul style="list-style-type: none"> Zonas agropecuarias sin agua para el riego las mismas que generan bajos rendimientos productivos. Conflictos entre los usuarios por el acceso al agua de riego 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de agua para el riego por disminución del caudal de agua en época de sequías. Falta de tecnificación del riego Falta de apoyo gubernamental en el acceso al riego 	<ul style="list-style-type: none"> Iniciar proyectos de tecnificación del riego en los sectores que no lo disponen Establecer una ordenanza cantonal de uso del suelo y delimitación de las actividades productivas tomando en cuenta la ubicación de las fuentes de agua tanto de consumo como de riego 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión compartida entre la municipalidad, Junta Parroquial y Gobierno Provincial de acuerdo a sus competencias para normar el uso del suelo y de los recursos Proponer proyectos de tecnificación del riego
Agua consumo	<ul style="list-style-type: none"> La parroquia sigue dependiendo de la parroquia Poaló para la dotación del agua de consumo humano, existe mayor demanda y menor caudal El crecimiento poblacional es significativo, tanto de la parroquia San Andrés relacionado con el del cantón Píllaro, esto significa un aumento de la demanda en el futuro 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de usuarios. Deterioro de redes a aproximadamente a 10 años Aumento poblacional Reducción del caudal y de las fuentes hídricas Falta de políticas cantonales en el uso del suelo rural 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer una ordenanza cantonal de uso del suelo y delimitación de las actividades productivas tomando en cuenta la ubicación de las fuentes de agua tanto de consumo como de riego Establecer alianzas parroquiales para fijar los caudales adjudicados y establecer propuestas de apoyo a la protección del recurso con las parroquias beneficiarias y las que poseen las fuentes en su territorio 	<ul style="list-style-type: none"> Alianzas estratégicas a nivel parroquial, cantonal y provincial Generar un marco normativo que permita proteger las fuentes y su contexto para tiempos futuros
Minería	<ul style="list-style-type: none"> Explotación sin control No se utilizan técnicas adecuadas que minimicen el impacto ambiental, sobre todo a las márgenes de los ríos 	<ul style="list-style-type: none"> Autoridades no regulan la extracción minera Falta de reglamentación local para el control de explotaciones mineras 	<ul style="list-style-type: none"> Generar una reglamentación para la explotación minera que incluso proponga la recopilación de impuestos por la explotación y estos sean administrados por la Junta Parroquial 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión interinstitucional para establecer una reglamentación adecuada y beneficiaria para la parroquia San Andrés
Riesgos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> No se establecen planes de contingencia participativos No existe conocimiento de la población en caso de desastres 	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de la población de los riesgos latentes en la parroquia. No existe un plan de prevención de riesgos en la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un Plan de Contingencia para los riesgos de mayor probabilidad de forma participativa Plan de información a la población en caso de desastres 	<ul style="list-style-type: none"> Alianzas interinstitucionales para la Gestión del Riesgo y mitigación de desastres
Suelos y uso del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Continuar con practicas productivas sin tecnologías apropiadas para la conservación de los suelos 	<ul style="list-style-type: none"> Parcelación Falta de capacitación Practicas agropecuarias a favor de la pendiente y pérdida de la capa fértil a los márgenes de 	<ul style="list-style-type: none"> Política de control del fraccionamiento a nivel cantonal Disminuir el fraccionamiento Implementar capacitaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de capacitación en el manejo adecuado del suelo Orientación de la producción mediante

	quebradas y laderas de pendientes superior al 12%.	en el uso adecuado del suelo	análisis de suelos
--	--	------------------------------	--------------------

4.2.2. Sistema Económico

Tabla 119. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SISTEMA ECONOMICO
(Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)

VARIABLES	TENDENCIAS	PRINC. CAUSAS	SOLUCIONES	ESTRATEGIAS
Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> El sobre pastoreo y ganado sin mejoramiento genéticos continúan generando la baja calidad, rendimiento lechero y los bajos precios de comercialización perjudicando económicamente a los pequeños y medianos productores. La recaudación económica familiar producto de la venta de la leche continúa siendo un rubro muy importante en los ingresos familiares 	<ul style="list-style-type: none"> Predominancia del ganado criollo Falta de mejoramiento de potreros No existe capacitación y planificación en la producción lechera. No existe una organización parroquial fuerte que permita la industrialización de la cantidad de leche producida a nivel parroquial 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar y mejorar la genética del ganado y pastos Fortalecer la organización a nivel parroquial 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento organizacional a nivel parroquial Generación de proyectos productivos de transformación de productos lácteos
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> La baja rentabilidad de los productos y los precios bajos de los productos pagados por los intermediarios, sin un valor agregado ocasionan que la economía familiar sea mínima o solo para la subsistencia familiar. Se sigue produciendo utilizando pesticidas ocasionando enfermedades a los agricultores y consumidores. La falta de capacitación y uso de tecnologías adecuadas sigue determinando que la producción sea solo para el autoconsumo. 	<ul style="list-style-type: none"> Políticas de planificación agropecuarias inadecuadas e insuficientes No existe tecnificación de la producción con prácticas adecuadas para una producción orgánica, agroecológica. Falta de capacitación y asesoramiento técnico en la producción y comercialización de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> Zonificación de la producción con estrategias de asociatividad para la producción, procesamiento y comercialización de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de comercialización directa de los productos y mejores precios. Proyecto de zonificación de la producción, tecnificación, capacitación.
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento del recurso Natural en ríos, ladero, quebrado, cultural y patrimonial dentro de la parroquia. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de las potencialidades turísticas de la parroquia. 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con una ruta turística que promocióne los atractivos de la parroquia, fiestas, tradiciones, cultura, patrimonio y producción. 	<ul style="list-style-type: none"> Financiar la elaboración del Plan Turístico Parroquial, con apoyo institucional (Gobierno Provincial y Ministerio de Turismo)
Artesanías	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de la actividad artesanal y artesanos en la parroquia Mínimos recursos económicos como producto de las actividades artesanales 	<ul style="list-style-type: none"> Altos costos de producción Dificultad en la comercialización Falta de difusión de los productos elaborados en la parroquia Falta de organización artesanal Falta de capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar un centro de capacitación artesanal parroquial Fortalecer la organización artesanal en la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> Alianzas interinstitucionales Plan de difusión parroquial
Especies menores	<ul style="list-style-type: none"> Producción de gran variedad de especies menores Dificultades en la comercialización de la 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de organización y capacitación en el manejo adecuado de especies menores 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento Organizativo Capacitación en el manejo y crianza de 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo interinstitucional para generar programas de capacitación

	<p>producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo inadecuado con poca tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • No capacitación de las instituciones involucradas en este tema para un manejo adecuado y crianza de especies menores 	<p>especies menores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de infraestructura adecuada para la crianza de especies menores 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de proyectos productivos con la posibilidad de implementación de una infraestructura adecuada para la crianza y el mejor desarrollo de especies menores
Comercio	<ul style="list-style-type: none"> • Los intermediarios son quienes se benefician de los costos de compra y venta que ellos mismos imponen en los mercados cantonales tanto de Píllaro como de Salcedo • No existe una probabilidad de desarrollo en las actividades de comercio de la cabecera parroquial, debido a la cercanía de ésta con la cabecera cantonal donde existe mayor posibilidad de las actividades de comercio 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de organización de los productores • Falta de oferta diversa de productos de consumo en los negocios de la cabecera parroquial 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercados locales y ferias libres para la venta directa de productos 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de los pequeños y medianos productores para las actividades de comercialización

4.2.3. Sistemas Social – Cultural

Tabla 120. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SOCIAL – CULTURAL (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)				
VARIABLES	TENDENCIAS	PRINC. CAUSAS	SOLUCIONES	ESTRATEGIAS
Migración	<ul style="list-style-type: none"> • Los jefes de familia en especial hombres por la falta de posibilidades laborales tienen que salir a trabajar en la ciudad de Píllaro y Ambato y quienes tienen que salir por mayor tiempo (espacios de 15 días o más) a trabajar principalmente en el oriente 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja rentabilidad de la agricultura • Falta de condiciones de producción. • Mano de obra no calificada • Falta de fuentes de trabajo a nivel cantonal 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la productividad local a través de proyectos productivos con mayor énfasis en las labores agropecuarias • Fomento de la microempresa familiar y asociativa de productos derivados de la leche y artesanías 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar programas sociales de apoyo a la producción y la generación de empleo a través de la creación de microempresas
PEA - Empleo	<ul style="list-style-type: none"> • La mano de obra no es aprovechada localmente, generando desarrollo económico en otros lugares • La parroquia se vuelve solo un lugar de descanso de la mano de obra existente, y el comercio no se potencia en la parroquia sino fuera de ésta 	<ul style="list-style-type: none"> • Deserción escolar, pocos profesionales en la parroquia. • Falta de programas sociales y de profesionalización de la mano de obra existente en la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar programas de capacitación profesional y en ramas artesanales • Generar proyectos productivos a nivel parroquial donde se inserte la mano de obra local 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de capacitación profesional a través de instituciones que brinden este servicio con la creación de convenios interinstitucionales
Cultura y Patrimonio	<ul style="list-style-type: none"> • Las costumbres y tradiciones van disminuyendo, también la participación de la juventud en actividades culturales • No existe una identificación de la potencialidad patrimonial 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de la riqueza patrimonial y cultural de la parroquia • Falta de programas culturales en el que se integren la juventud como 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar una identificación detallada del potencial patrimonial existente y establecer una estrategia de rescate a través de proyectos de restauración • Recuperación de los 	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar al INPC (Instituto de Patrimonio Cultural), la identificación de los elementos patrimoniales existentes en la parroquia • Generar una propuesta

	e histórica en la parroquia, permitiendo que se pierda totalmente del conocimiento local	actor fundamental	elementos patrimoniales en estado de degradación, malos y regulares <ul style="list-style-type: none"> • Generar programas de inserción de la juventud en los temas culturales 	de rescate y de mejoramiento con visión de atractivos turísticos a entidades gubernamentales <ul style="list-style-type: none"> • Socialización en la población de la cultura y patrimonio existente en la parroquia
Organización	<ul style="list-style-type: none"> • Las mujeres son quienes más participan en las labores organizativas, debido a las condiciones laborales existentes en la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> • Poco interés de la población en participar en los diferentes ámbitos relacionado a la parroquia y desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar apoyo para el fortalecimiento organizativo a través de capacitación y formación de organizaciones de acuerdo a las actividades más importantes que se genera en la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas interinstitucionales y con ONG's que brindan apoyo en estos procesos • Inclusión de género en las actividades organizativas

4.2.4. Sistemas de Asentamientos Humanos

Tabla 121. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS
(Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)

VARIABLES	TENDENCIAS	PRINC. CAUSAS	SOLUCIONES	ESTRATEGIAS
Vivienda y asentamientos	<ul style="list-style-type: none"> • La construcción de viviendas se lo realiza sin planificación, predominando claramente el tipo de vivienda de bloque y cemento • No se aplican normativas de construcción degradando el paisaje rural y generando construcciones no adecuadas para la zona • Los asentamientos humanos se van dando sin una planificación adecuada, lo que permite una clara dispersión de las viviendas y dificulta el acceso a los servicios • Se desordena el territorio al no disponer de lugares donde se debe potenciar los asentamientos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de políticas adecuadas para planificación adecuada de los asentamientos humanos • No regulación de asentamientos humanos en lugares adecuados y accesible a los servicios básicos • Falta de una planificación adecuada en el tipo de vivienda más conveniente 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar una normativa clara de asentamientos humanos y de construcción de viviendas, tomando en cuenta la degradación del paisaje parroquial rural • Brindar iniciativas para la construcción de viviendas y mejorar la vida cotidiana • Permitir la utilización de materiales amigables al paisaje en la construcción de las viviendas 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de una normativa de construcción de vivienda acorde a las necesidades y características paisajísticas • Gestión interinstitucional para que los programas de vivienda popular tomen en cuenta la normativa local o cantonal en la construcción • Sensibilización a la comunidad para que adopten medidas que permitan rescatar el paisaje rural y se potencialice las actividades turísticas Falta de una planificación adecuada en el tipo de vivienda más conveniente.
Educación	<ul style="list-style-type: none"> • A través de la nueva ley La planificación nacional educativa y la sectorización demanda la Ampliación de los niveles de educación básica de las escuelas del 7mo al 10mo año y las escuelas de la parroquia no cuentan con la infraestructura necesaria para atender las necesidades y demandas 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recurso financiero para la dotación de laboratorios, bibliotecas y construcción de nuevas aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar el recurso financiero para la construcción de nuevas aulas. • Centros educativos con tecnología, calidad y competitivos • Personal docente continuamente capacitado • Centros de 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de construcción de aulas escolares • Proyecto de mejoramiento de baterías sanitarias escolares. • Proyecto de equipamiento tecnológico para enfrentar los nuevos retos de la educación

	<p>futuras inmediatas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desatención gubernamental en el equipamiento tecnológico en los centros educativos. 		<p>capacitación para adultos.</p>	<p>bajo los parámetros de la planificación nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliación del personal docente a las escuelas.
Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Las personas de la parroquia no cuentan con un servicio de emergencias efectivo, además no disponen de las medicinas necesarias para los tratamientos en los puestos de salud existentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de medicina y personal permanente para el caso de emergencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión para la adquisición de medicinas y personal médico 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión interinstitucional para el mejoramiento de los puestos de salud existentes
Alcantarillado	<ul style="list-style-type: none"> • Poca cobertura sanitaria en la parroquia incrementan los problemas de salubridad en la población. • Se realizan proyectos de implementación de sistemas de alcantarillado incompletos los que hacen que no se puedan utilizar por razones fundamentales • Los estudios técnicos no contemplan situación geográfica 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de planificación de los asentamientos humanos • Poca gestión municipal en la planificación y dotación de los servicios básicos, no se realizan estudios técnicos adecuados • Infraestructura vial deficiente lo que imposibilita la dotación de los servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la cobertura de alcantarillado en la parroquia • Proponer nuevas alternativas de manejo de aguas servidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión para el incremento paulatino del servicio de alcantarillado en la parroquia y sus comunidades. • Impulsar proyectos de de tratamiento y disposición final de aguas residuales domesticas y urbanas en el área urbana.
Infraestructura Deportiva	<ul style="list-style-type: none"> • Se dificultan las actividades deportivas y recreativas por la falta de recursos económicos para mejorar la infraestructura existente • Los niños y jóvenes no tienen posibilidades de práctica de otras disciplinas deportivas que no sean fútbol, básquet y Ecuá Vóley • No existen espacios de distracción infantil ni familiar 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de fortalecimiento de los líderes deportivos en sus diferentes sectores. • Falta de espacios recreativos y deportivos • No existe diversificación en las disciplinas deportivas que se practican en la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a la juventud y niñez en los deportes de su preferencia con el apoyo organizativo y dotación espacios deportivos con infraestructura adecuada. • Establecer alianzas institucionales deportivas privadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativas a la juventud para la práctica de disciplinas deportivas • Gestión interinstitucional para la creación de espacios adecuados • Solicitar al GAD municipal espacios para generar actividades deportivas
Seguridad Ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> • No existe la suficiente cobertura del servicio de vigilancia de la policía nacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de colaboración y concientización de los ciudadanos • Falta de personal policial para dar cobertura parroquial 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación entre ciudadanía, autoridades y policía nacional para la seguridad. • Mayor participación de los ciudadanos de la parroquia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión con la policía nacional para la dotación de personal y equipos necesarios, de acuerdo a la cantidad de población parroquial y su dispersión • Gestión para la dotación de infraestructura adecuada
Sanidad Ambiental – Aseo Público	<ul style="list-style-type: none"> • Recorridos de recolección de basura mínimos con baja cobertura en la parroquia, provocando un fuerte impacto ambiental y social debido al tratamiento de los residuos que actualmente la parroquia genera. • Impacto social y ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de continuidad de recorridos del recolector de basura y operarios. • Falta de un relleno sanitario. • Desconocimiento de los pobladores sobre el tratamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar las rutas y frecuencias de recolección de basura, en los sitios necesarios en coordinación con la Junta Parroquial y Municipio • Implementación de 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión para la ampliación de rutas de recolección de basura y aumentar las frecuencias, de acuerdo a la cantidad de desechos generados. • Proyecto de sensibilización y aprovechamiento de los

	por la contaminación del suelo, aire y agua debido a la quema de residuos sólidos.	adecuado de los residuos sólidos.	relleno sanitario a nivel cantonal y parroquial	residuos sólidos a nivel particular y comunitario <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de impacto ambiental de las piscinas de oxidación • Gestión al municipio para la creación de un relleno sanitario a nivel cantonal
--	--	-----------------------------------	---	---

4.2.5. Sistema de Movilidad, energía y conectividad

Tabla 122. TENDENCIA Y PROSPECTIVA EN EL SISTEMA DE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)				
VARIABLES	TENDENCIAS	PRINC. CAUSAS	SOLUCIONES	ESTRATEGIAS
Energía eléctrica y Alumbrado público	<ul style="list-style-type: none"> • Sitios de interés ciudadano sin el correcto alumbrado público generando riesgos en la seguridad de los pobladores de la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de planificación de los asentamientos humanos y poblaciones dispersa dificultan la dotación de los servicios básicos. • Poca gestión ante los estamentos responsables de la cobertura de alumbrado público 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar ante la empresa eléctrica para la ampliación del alumbrado público en las vías principales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión interinstitucional con la Empresa Eléctrica y el Gobierno Cantonal
Vialidad	<ul style="list-style-type: none"> • Débil sistema vial interno (composición), que no permiten la mejor movilidad y comunicación a nivel parroquial, perjudicando la comercialización y economía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos para el mejoramiento y mantenimiento vial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento, mantenimiento y apertura vial • Asfaltado de las principales vías a nivel parroquial 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión con el gobierno Provincial para el asfalto de las vías estratégicas en la parroquia
Transporte y movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso limitado a los servicios públicos, básicos • Intercambio y comercialización reducida. 	<ul style="list-style-type: none"> • No estudio de nuevas rutas • Falta de comodidad para el transporte • Atrasos a las escuelas y lugares de trabajo • Incomunicación. • Dificulta el acceso a los servicios público, privados, intercambio y comercialización de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación en los horarios de transportación de la cooperativa • Mejoramiento de las unidades para brindar un buen servicio • Aumento de frecuencias • Mejoramiento de las vías internas a la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión con las cooperativas de transporte vial • Gestión con los GAD'S para el mejoramiento vial
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • La población dispone de acceso telefónico convencional e inalámbrico • Existe poco acceso de la población a la tecnología, poca utilización de computadoras y de internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos para la dotación e implementación de estos servicios • Políticas de equipamiento educativo con acceso a internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la educación con el equipamiento de tecnología adecuada • Instalación de infocentros estratégicos en comunidades de la parroquia 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión interinstitucional con CNT para la instalación de infocentros • Gestión para el equipamiento tecnológico de los centros educativos

4.2.6. Modelo Territorial Deseado

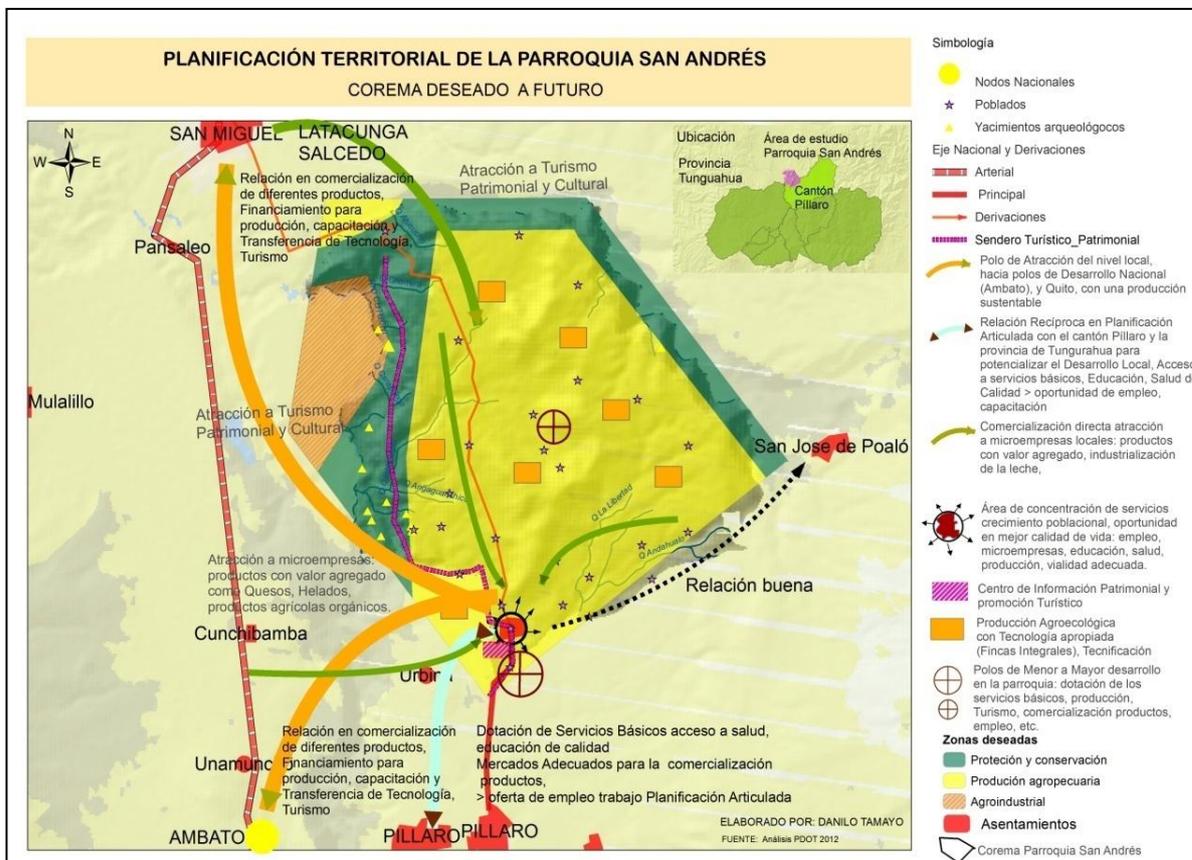
El modelo territorial deseado de la parroquia San Andrés se construye sobre el análisis de potencialidades y limitantes del territorio para luego de un proceso participativo identificar las necesidades y priorizarlas, así como ubicarlas en el territorio para así definir cuál será el modelo resultante de la parroquia al 2025, es así que después de la zonificación, evaluación de la aptitud de uso del suelo y el análisis de sus Potencialidades se ha identificado el análisis prospectivo donde la parroquia define contar con una zona productiva en donde se pueda desarrollar las actividades agropecuarias utilizando tecnologías adecuadas y con mejoras como es el riego tecnificado, también de analiza definir una zona de protección y conservación natural propia de la parroquia, ubicada hacia las laderas de pendiente fuerte que caen al río Cutuchi y río Yanayacu , en el cual se localizan los elementos patrimoniales del tipo yacimientos arqueológicos para su recuperación, protección y conservación, zona que además permitirá realizar actividades turísticas Patrimoniales para dar a conocer la cultura y patrimonio de la parroquia con una ruta patrimonial en esta zona y que conecta al centro parroquial y también dar a conocer el patrimonio inmueble presente dentro de la parroquia.

No se contempla contar con una zona de amortiguamiento ya que no contamos con zonas de páramos de alto interés de protección y casi en su totalidad la parroquia San Andrés es de uso productivo y no hablamos de avance de la frontera agrícola hacia estas zonas, pero si se establece como resultado del análisis del ordenamiento territorial delimitar la zona productiva con una nueva zona de protección de las laderas hacia os ríos Cutuchi y río Yanayacu.

En la zona de producción se establece contar con una producción agrosilvopastoril donde se combine sistemas de producción de pastos y agricultura con especies forestales nativas que permitan conservar los suelos y realizar una producción agroecológica donde se incorporen sistemas de producción adecuados con tecnologías apropiadas de producción, intensificar y mejorar la calidad de pasto para actividades ganaderas y a su vez fortalecer la producción de lácteos y cultivos que aseguren la seguridad alimentaria de las familias de la parroquia.

La parroquia a su vez, seguirá teniendo relación tanto con la cabecera cantonal como con los cantones vecinos para mejorar las relaciones de intercambio y comercio de los

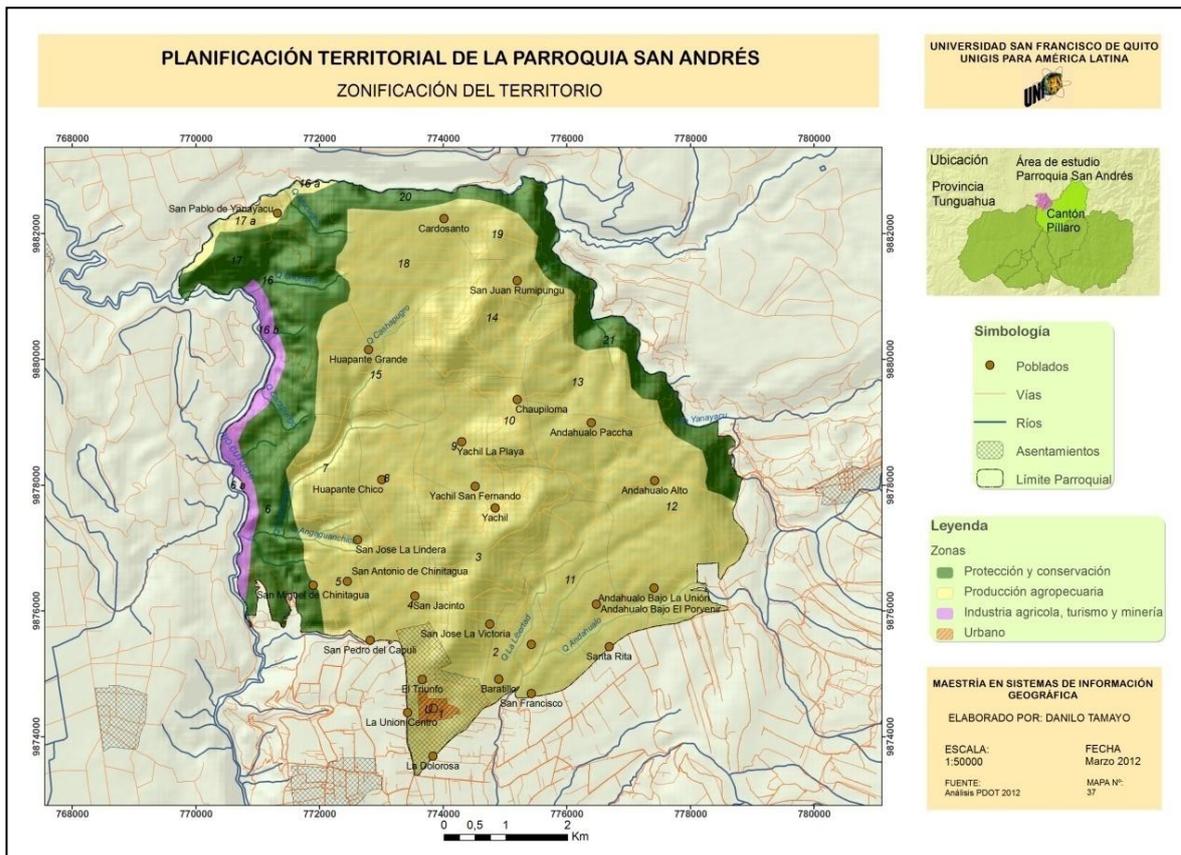
productos. La relación con la cabecera cantonal se fortalecerá para acceder a los servicios básicos, comercio, empleo y la articulación de la Planificación con los niveles cantonal, provincial, regional y nacional para alcanzar el Desarrollo al Buen Vivir.



Mapa Corema 2. Análisis de la situación Deseada en la parroquia San Andrés (Fuente análisis proyecto PDOT 2012)

4.2.7. Zonificación Territorial

De acuerdo a análisis apoyados de las herramientas SIG se identifica en la parroquia San Andrés la siguiente zonificación: zona Urbana y de Expansión, Zona de Producción siendo Agropecuaria, Zona de Industria agrícola, Turismo y Extracción Minera y Zona de Protección.



Mapa 37. Zonificación territorial en la parroquia San Andrés (Fuente análisis proyecto PDOT 2012)

4.2.8. Reglamentación del Uso del Suelo

De acuerdo al análisis y en base a la aptitud de uso del Suelo de las zonas Homogéneas se han analizado los usos del suelo de la parroquia:



Mapa 38. Reglamentación territorial en la parroquia San Andrés (Fuente análisis proyecto PDOT 2012)

Tabla 123. Reglamentación general del uso del suelo de la parroquia San Andrés (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)

Zonas	Aptitud Uso	Unidades	Reglamentación	
Protección y conservación <i>De Uso Prohibidos</i>	Protección y conservación	U6, U16, U17, U20, U21	<i>Uso Prohibidos</i>	No es apto para actividades productivas, Asentamientos Humano Son tierras aptas para Conservación, Regeneración Natural y Reforestación con plantas Nativas, Revegetalización
			Uso Compatible	Turismo
Producción Agropecuaria <i>De Uso Principal</i>	Agricultura con mejoras	U1, U2, U3, U4, U5, U7, U8, U9, U10, U11, U12, U13, U14, U15,	<i>Uso Principal</i>	Apto agricultura con tecnología apropiada (Agrosilvopastoril). Agricultura semimecanizada.
			Uso complementario	Moderadamente apta para pastoreo semiintensivo Marginalmente Apto para Agroturismo

		U18, U19 U16a, U17 a, U20a		
Zona Industrial		U 16b U17 a	Uso Principal	Apto para protección y Conservación
<i>De Uso Condicionado</i>			<i>Uso Condicionado</i>	Industria Agrícola, Turismo y Extracción minera
Urbano	Urbano	UR	<i>Uso Principal</i>	Apta para asentamiento Humanos
<i>De Uso Principal</i>			Uso Complementario	Comercio pequeña Industria

La reglamentación

Para protección: Comprende las actividades encaminadas a la protección de los recursos naturales y el ambiente, representados por ecosistemas estratégicos o frágiles. Uso destinado al mantenimiento de las características ecosistemas del medio natural que no han sido alteradas significativamente por la actividad humana y que por razones de calidad ambiental y equilibrio ecológico deben conservarse. Estos usos de suelo no son modificables.

A efectos de garantizar la protección del ambiente, la asignación del uso y ocupación del suelo, se consideran como elementos limitantes de urbanización de los predios, los siguientes:

- Pendientes superiores a 30° (57%),
- Áreas de riesgo
- Áreas de quebradas y de orografía especial
- Áreas de valor paisajístico y ecológico (conservación de fauna y flora), y
- Conservación de fuentes de agua o vertientes.

Tabla 124. Uso potencial natural (Fuente: análisis proyecto PDOT 2012)	
Tipología	Usos y áreas
Cuerpos de agua	Cuencas, Micro cuencas, Unidades Hidrográficas, manantiales, playas fluviales, ríos, arroyos, ciénagas, lagunas, pantanos, canales de agua y desagües, alcantarillas, aliviaderos, diques, presas, represas, embalses, muelles, rondas hídricas.
Quebradas y laderas	Reserva ecológica de riberas de quebradas, áreas vulnerables y de alta pendiente

El uso de suelo de protección natural, la parroquia contempla la siguiente clasificación:

1. Uso de suelo de bosques: Comprende al suelo donde se asientan los bosques nativos y las tierras de manejo sustentable de bosques, para lo cual se deberá coordinar con instituciones afines.
2. Uso de suelo de cuerpos de agua: Es el suelo destinado a la preservación del sistema hídrico, tanto natural, como artificial o construido, para su aprovechamiento y uso a través de manejo adecuado y descontaminación.
3. Uso de suelo de quebradas y laderas: Es el suelo accidentado y de topografía irregular que se caracteriza por su fragilidad y vulnerabilidad, propenso a la desertificación originada por la erosión, la deforestación, las modificaciones del clima y el inadecuado uso del recurso hídrico. Requiere de manejo adecuado de protección mediante siembra de especies endémicas y su recuperación, prohibiéndose todo tipo de construcciones y edificaciones.

Para conservación: Comprende las actividades orientadas al cuidado y sin ninguna clase de intervención que afecte el equilibrio de los ecosistemas. Hacen parte las zonas protegidas bajo régimen jurídico especial.

Para revegetalización: Actividades encaminadas a restituir la cobertura vegetal en condiciones similares a las formaciones primarias, especialmente con especies nativas. Hace parte de ésta las prácticas que faciliten la regeneración natural.

Para rehabilitación: Conjunto de prácticas mediante las cuales se adelantan acciones de restauración de ecosistemas severamente degradados o en inminente peligro de degradarse.

Para agricultura con tecnología apropiada: Comprende actividades agrícolas con cultivos transitorios, semipermanentes y permanentes, con técnicas y prácticas como la labranza mínima y otras que generen bajo impacto y contribuyen a la recuperación del suelo y de más recursos.

Para agricultura semimecanizada: Comprende actividades agrícolas con cultivos transitorios, semipermanentes y permanentes, cuya preparación el terreno se hace en buena parte en forma mecanizada en terrenos casi planos y ligeramente ondulados hasta donde la inclinación de la pendiente lo permite. (Buscando siempre una cobertura del suelo y buen manejo del mismo)

Para pastoreo semiintensivo: Actividades similares a la anterior pero con mayor intensidad y capacidad de carga por unidad de área (1 unidad de gran ganado¹¹ por Ha)

La reglamentación del suelo se ajusta también en base a la aptitud de uso del suelo de cada Unidad Ambiental, descrito en el ítem anterior de Evaluación del Territorio.

¹¹Unidad de gran ganado (UGG) equivale a un animal de 350Kg de peso

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultado y discusión del Objetivo específico 1.

Recopilar, generar y sistematizar la información primaria y secundaria existente con apoyo de los SIG para el diagnóstico, análisis y propuesta territorial.

De manera general se puede concluir que el disponer de información previa sea primaria o secundaria, es la base para todo proceso de planificación, es por ello que su recopilación es el punto de partida que sustenta todo el estudio, metodológicamente la fase de Inicio en el presente caso de estudio, contempla la recopilación de la información secundaria existente y el levantamiento de la información primaria necesaria, este punto básico ha dado paso para el desarrollo de las demás etapas del proceso de planificación en el gobierno parroquial de San Andrés.

Considerando lo anterior, partimos de recopilar información secundaria alfanumérica y espacial de las distintas instituciones públicas y privadas, con el apoyo de las herramientas SIG, se organizó dicha información y permitió analizar la necesidad de nueva información espacial y actualización de la existente, en el tema ambiental, productivo, sociocultural y movilidad, también se estimó necesario el levantamiento de información alfanumérica, la misma que se asocio a la información espacial con ayuda de los métodos que brindan las herramientas SIG.

El éxito en el levantamiento de la información primaria se debe al uso de las herramientas SIG, que mediante técnicas asociadas como el mapeo participativo se pudo levantar y generar nueva información cartográfica. El apoyo de las encuestas fue imprescindible para contar con información alfanumérica que complementa y asocia a la información espacial generada. De forma general, podemos indicar que toda la información recopilada y generada ya sea espacial o alfanumérica fue utilizada para el desarrollo del proceso de estudio para la generación del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, del gobierno parroquial de San Andrés.

En toda caso, dicha información permitió establecer un diagnóstico y análisis de la situación actual, además de analizar y modelar el territorio zonificando y evaluando el mismo, para identificar y acordar el Modelo Territorial Deseado, también permitió la generación de mapas temáticos que permitieron una mejor comprensión del diagnóstico y de los análisis territoriales realizados en los distintos pasos o fases del estudio.

En la tabla siguiente se muestra la información recopilada y generada:

Tabla 125. Información recopilada y generada que describe a la parroquia San Andrés (Danilo Tamayo 2012)

Ámbito/Componente	Tema	Fuente	Método	Base de datos
Base	Catastro 2008	Gobierno Municipal de Píllaro	Mapeo participativo comunidades para actualización	Catastro físico espacial (1:5000)
	División Política	IGM 2003	---	Descriptivo y mapa temático (1:50000)

Ámbito/Componente	Tema	Fuente	Método	Base de datos
Ambiental/Biofísico	Hidrografía	IGM 2003 SENAGUA 2008 Mapeo participativo 2011- 2012	Mapeo participativo con comunidades	Descriptivo y mapa temático (1:50000)
	Clima	MAGAP – 2002 INAMHI	--	Descriptivo y mapa temático (1:250000)
	Ecosistemas	MAE 1999 - 2012		Descriptivo y mapa temático (1:1000000; 1:50000)
	Geomorfología	MAGAP, PRONAREG		Descriptivo y mapa temático (1:2500000)
	Geología	EPN, DGGM-IFP, AEOC - SIG – CONELEC 2003		Descriptivo y mapa temático (1:250000)
	Suelos	CLIRSEN, MAGAP, PRONAREG		Descriptivo y mapa temático (1:250000)
	Erosión	SIGAGRO 2003		Descriptivo y mapa temático (1:250000)
	Cobertura Vegetal y uso del suelo	CATASTRO MAE 2012 Mapeo participativo 2011- 2012	Mapeo participativo con comunidades	Descriptivo y mapa temático (1:50000 1:250000)
	Recursos No renovables - Minería	Dirección de Recursos Hidrocarburíferos 2009		Descriptivo y mapa temático (1:250000)
	Riesgos	IGEPN-STGR 2008 Mapeo participativo	Mapeo participativo	Descriptivo y mapa temático (1:250000)

		2011- 2012	con comunidades	
--	--	------------	-----------------	--

Ámbito/Componente	Tema	Fuente	Método	Base de datos
Económico	Tenencia de la Tierra	Catastro 2008 Mapeo participativo 2011- 2012	Actualización Mapeo participativo con comunidades	Estadístico, descriptivo y mapa temático (1:5000)
	Actividades productivas	INEC 2010 CESA 2009 Encuestas 2011 - Mapeo participativo 2011- 2012	Mapeo participativo y encuesta a directivos de comunidades	Estadístico, descriptivo y mapa temático (1:250000)

Ámbito/Componente	Tema	Fuente	Método	Base de datos
Social Cultural	Población	INEC 2010 Encuestas 2011 - 2012	Encuesta a directivos de comunidades	Estadístico y descriptivo
	Población económicamente activa PEA	INEC 2010 Encuestas 2011 - 2012	Encuesta a directivos de comunidades	Estadístico y descriptivo
	Migración	INEC 2010 Encuestas 2011 - 2012	Encuesta a directivos de comunidades	Estadístico y descriptivo
	Cultura y Patrimonio	Ministerio de Patrimonio 2011 Mapeo Participativo 2011-2012	Mapeo participativo con comunidades	Estadístico, descriptivo y mapa temático (1:50000)
	Organización social	Mapeo de Actores, Encuestas 2011 - 2012	Encuesta a directivos de comunidades	Estadístico y descriptivo

Ámbito/Componente	Tema	Fuente	Método	Base de datos
Asentamientos Humanos	Asentamientos humanos, poblados, ciudades	INEC 2010 Mapeo participativo 2011- 2012	Mapeo participativo con comunidades	Descriptivo y mapa temático (1:50000 1:5000)
	Vivienda	INEC 2010 Encuestas 2011 - 2012	Encuesta a directivos de comunidades	Estadístico y descriptivo
	Educación	ME 2012 Encuestas 2011 - 2012	Encuesta a directivos de comunidades	Estadístico, descriptivo y mapa temático (1:50000)
	Salud	MSP 2010	Encuesta a	Estadístico,

		Encuestas 2011 - 2012	directivos de comunidades	descriptivo y mapa temático (1:50000)
	Servicios básicos	INEC 2010 Encuestas 2011 - 2012	Encuesta a directivos de comunidades	Estadístico y descriptivo
	Equipamientos colectivos	INEC 2010 Encuestas 2011 - 2012	Encuesta a directivos de comunidades	Estadístico y descriptivo
	Seguridad ciudadana	Encuestas 2011 - 2012	Encuesta a directivos de comunidades	Estadístico y descriptivo

Ámbito/Componente	Tema	Fuente	Método	Base de datos
Movilidad, energía y conectividad	Vialidad	IGM 2008 Mapeo participativo 2011- 2012	Mapeo participativo con comunidades	Descriptivo y mapa temático (1:250000)
	Transporte	IGM 2008 Mapeo participativo 2011- 2012	Mapeo participativo con comunidades	Descriptivo y mapa temático (1:250000)
	Comunicación	INEC 2010 Encuestas 2011 - 2012		Descriptivo
	Energía eléctrica	INEC 2010 Encuestas 2011 - 2012		Descriptivo y mapa temático (1:250000)

5.2. Resultado y discusión del Objetivo específico 2.

Espacializar la información ambiental, económica, social y cultural de la parroquia que permita visualizar su situación actual e identificar su modelo futuro.

En general, con el diagnóstico generado en los distintos sistemas o ámbitos como son los ambientales, económico- productivo, social, cultural y movilidad, apoyados con las herramientas SIG, demostramos que son susceptibles de ser espacializados y mapeados, dependiendo de la información disponible. Es así que, mucha de esta información espacial permitió la generación de distintos mapas temáticos para visualizar la situación actual de la parroquia en cada uno de los sistemas, a la vez permitió analizar y modelar la situación a futuro del territorio, partiendo con la zonificación territorial y su evaluación. La

información espacial se visualiza en cada uno de los mapas generados en el *Capítulo III de Diagnóstico* y en el *Capítulo IV de Evaluación Territorial y Perspectiva*.

El conjunto de mapas generados resumen a continuación el desarrollo del estudio y el proceso de planificación:

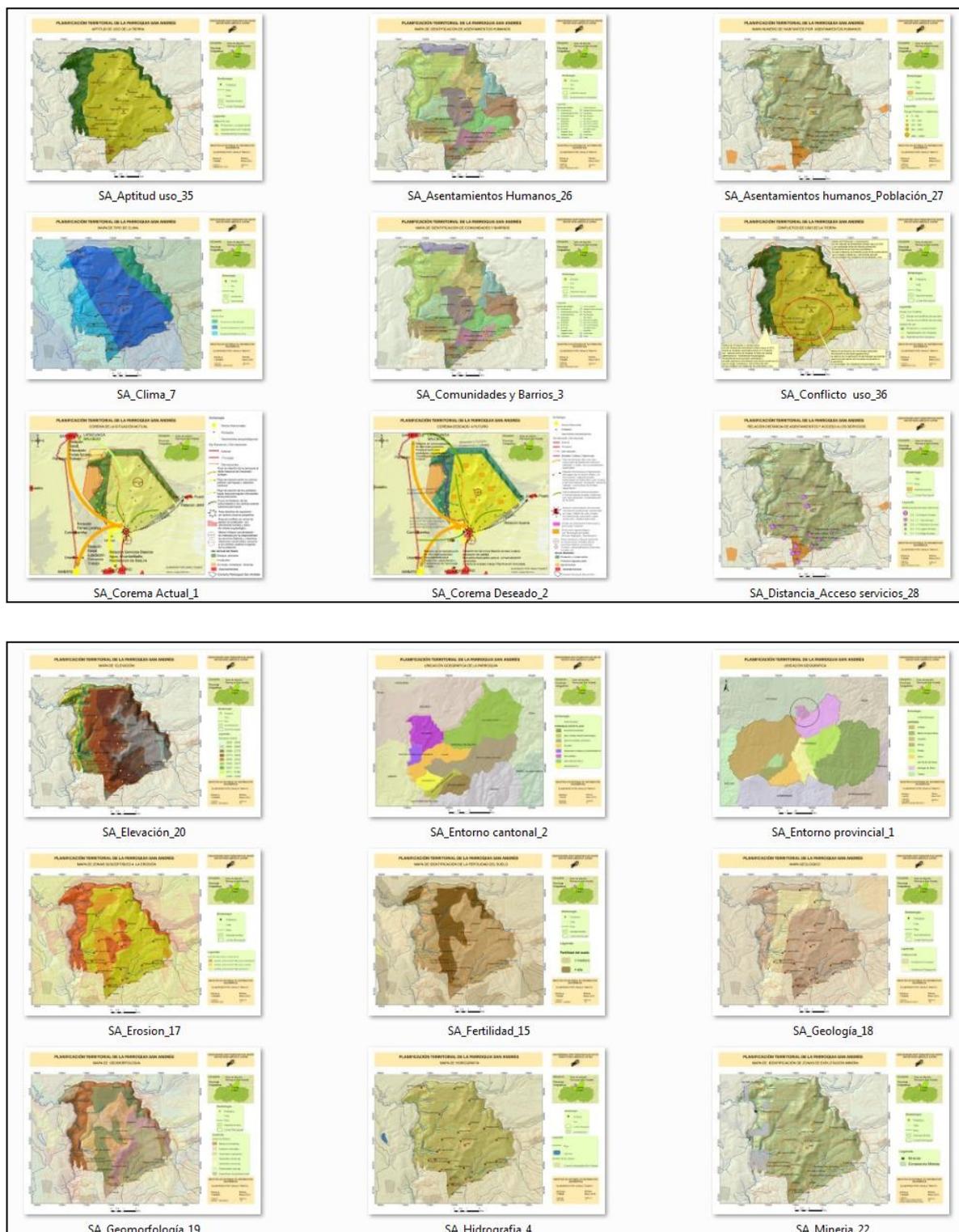




Ilustración 18. Atlas de Mapas generados en el proceso de Planificación de la parroquia San Andrés (Fuente: Danilo Tamayo 2012)

5.3. Resultado y discusión del Objetivo específico 3.

Visualizar y representar a través de los SIG, la situación actual y modelo territorial deseado de la parroquia San Andrés.

La situación actual o modelo actual de la parroquia, así como el modelo territorial deseado, son el resultado del diagnóstico, análisis y modelamiento del territorio con su zonificación y evaluación. Estos resultados los podemos visualizar en los coremas localizados en los ítems *4.1.5. Modelo Territorial Actual* y *4.2.6. Modelo Territorial Deseado*

5.4. Resultado y discusión del Objetivo específico 4.

Utilizar las herramientas SIG en los distintos análisis territoriales como apoyo e insumo en la toma de decisiones y planificación de la parroquia San Andrés.

Un importante punto a destacar como aporte al presente estudio, es el uso de las herramientas SIG, los cuáles poseen un sinnúmero de aplicaciones que han permitido elaborar el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Gobierno Parroquial San Andrés, tal es el caso que se cuenta con un diagnóstico territorial, se zonificó y evaluó el territorio para determinar la aptitud de uso, consintiendo identificar conflictos de uso en el territorio, dando paso a contar con insumos necesarios para la toma de decisiones en la planificación parroquial consensuadas con la participación social.

Es así que, se cuenta con la planificación parroquial, los resultados de dichos análisis se encuentran en el *Capítulo III de Diagnóstico* y en el *Capítulo IV de Evaluación Territorial y Perspectiva*.

5.5. Resultado y discusión del Objetivo específico 4.

Integrar en un SIG, la información primaria y secundaria correspondiente a datos espaciales y alfanuméricos de la parroquia San Andrés.

El resultado importante a más del documento del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia San Andrés, es contar con una base de datos que integra la información primaria y secundaria, permitiendo así que el gobierno parroquial disponga de esta información y puedan hacer uso de la misma, manipularla o actualizarla haciendo que este proceso sea sostenible.

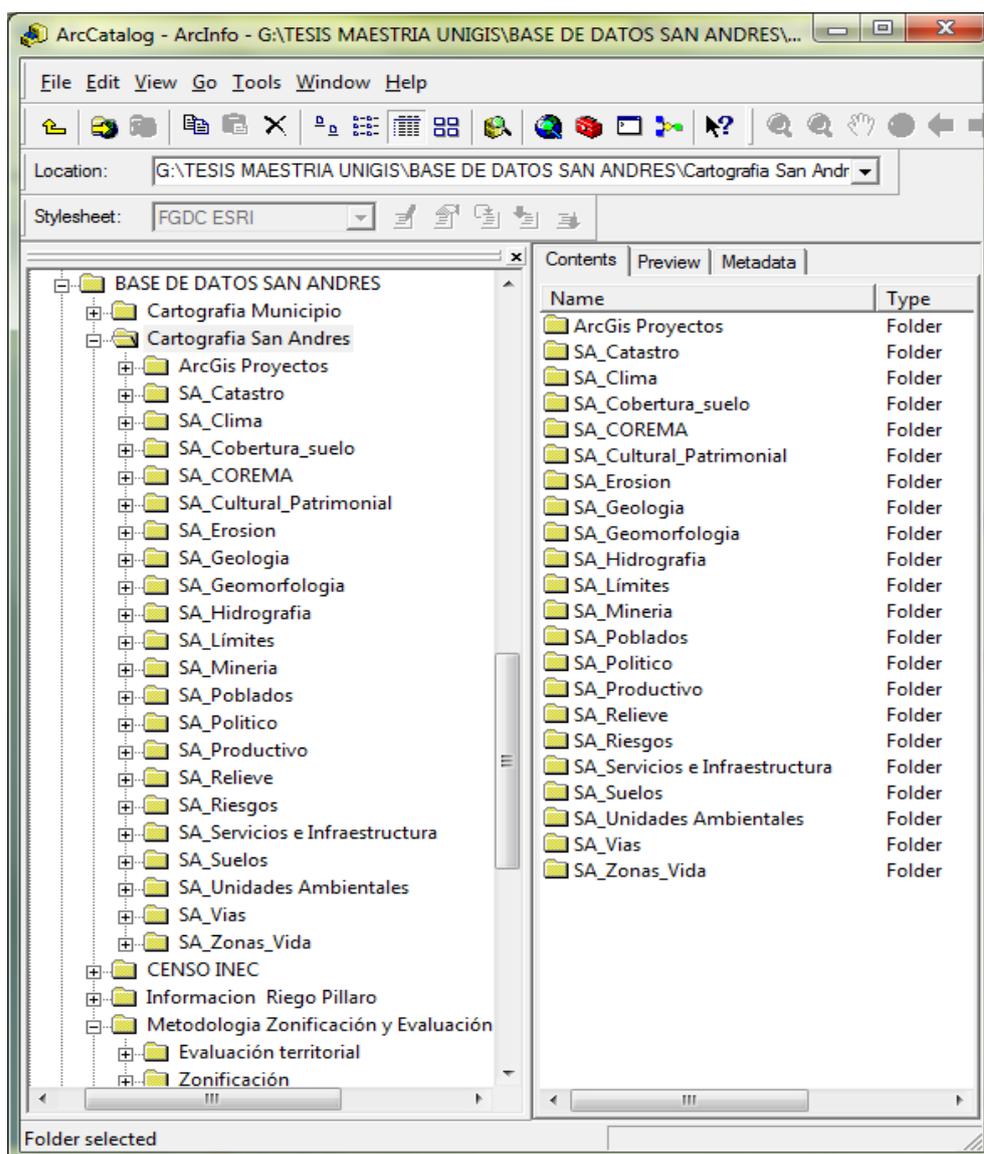


Ilustración 19. Base de Datos que contiene Información primaria y secundaria de la parroquia San Andrés (Fuente: Danilo Tamayo 2012)

6. CONCLUSIONES

- Podemos concluir que las aportaciones de los Sistemas de Información Geográfica, se vuelve un factor determinante dentro de la propuesta metodológica para la elaboración de los Planes de Ordenamiento territorial, específicamente a través del apoyo en la generación de cartografía y análisis espacial.
- Los sistemas de información geográfica SIG, contribuyen a la generación de información espacial y alfanumérica actualizada y validada con la participación comunitaria, a través de métodos específicos de representación como el mapeo participativo, que permite generar información espacial desde el conocimiento local, ahorrando un sinnúmero de recursos.
- Las distintas aplicaciones de los SIG, permiten espacializar y visualizar la información generada en el proceso de planificación parroquial, ya que cuenta con las herramientas necesarias para almacenar, manipular y actualizar la información y no requiere de componentes extras (Hardware o Software) u otros programas, lo cual da la posibilidad a quienes toman decisiones de mirar integralmente al territorio y proponer su mejoramiento.
- El programa ArcGIS, utilizado en el presente estudio, cuenta con excelentes herramientas de edición, transformación, creación, manejo y análisis de la información geográfica, que ha permitido determinar la situación actual de la parroquia y establecer su modelo deseado de desarrollo y ordenación.
- El uso de las herramientas SIG y de sus distintas aplicaciones como modelos sencillos y prácticos como el análisis multicriterio básico, facilitan la interpretación y análisis de la realidad territorial. En el presente estudio se utilizó un modelo sencillo de zonificación territorial, con base en el cruce de capas temáticas de clima, relieve, suelos, riesgos y uso actual del suelo, permitiendo generar unidades territoriales homogéneas que al ser evaluados se

determino la aptitud de uso. A su vez se identificó los conflictos territoriales al cruzar la información de la situación actual con la aptitud de uso potencial del territorio, convirtiéndose estos en un soporte en la toma de decisiones consensuadas para lograr una acertada planificación de la parroquia San Andrés orientando su desarrollo y ordenamiento territorial.

- Gracias a la capacidad de almacenamiento de datos e información, los SIG permitieron integrar en una base de datos la información recopilada y generada, la cual se puede ir actualizando a medida de sus necesidades.
- El desarrollo de esta investigación en el territorio de la parroquia San Andrés resultó en un ejercicio importante de investigación y práctica, ya que permitió dilucidar la potencialidad de los SIG y también evidenciar las limitaciones en los gobiernos parroquiales como es la falta de información en algunos casos y las capacidades técnicas para el manejo de herramientas de herramientas como apoyo a la toma de decisiones.

7. RECOMENDACIONES

- La participación ciudadana es fundamental en los procesos de planificación principalmente en el levantamiento de información y actualización de la existente, siendo los entes apropiados para proveer información veraz y oportuna en pro de conseguir u orientar la planificación. Los Sistemas de Información Geográfica se constituyen en la puerta que enlaza a la comunidad con los planificadores, dando la posibilidad de desarrollar una planificación participativa, sostenible y sustentable, basada en información que integra el conocimiento local.
- La creación de una Base de Datos o GeoDatabase, es uno de los temas importantes en el proyecto, sin embargo, es necesario profundizar en el tema para lograr disponer de una base de datos geoespacial parroquial, donde se almacene toda la información generada del proceso de planificación, a su vez

estén disponibles, manipulables y que se puedan actualizar, para que de esta manera el gobierno parroquial disponga de una herramienta tecnológica que den soporte a la toma de decisiones en planificaciones futuras o utilizadas en otras aplicaciones

8. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SIGLAS

- **Amenaza.** Factor externo de riesgo, asociado con la posible manifestación de un fenómeno de origen natural, socio natural o antrópico en un espacio y tiempo determinado (SNGR, 2010).
- **Articular.** Organizar diversos elementos para lograr un objetivo coherente y eficaz conservando cada uno sus propios espacios de libertad (SENPLADES, 2011).
- **Competitividad.** Esfuerzo concertado entre los sectores público y privado orientado a diseñar estrategias tecnológicas, productivas, comerciales y de infraestructura, que permitan aumentar y utilizar eficientemente los recursos productivos, aprovechar todo el potencial de las ventajas comparativas existentes y generar ventajas competitivas sostenibles (SENPLADES, 2011).
- **Complementariedad.** Cualidad de completar o perfeccionar entre varios elementos para obtener un objetivo en común (SENPLADES, 2011).
- **Concordancia.** Correspondencia entre varios niveles territoriales para lograr el objetivo del territorio en común. Coherencia del resultado con el objetivo de referencia (SENPLADES, 2011).
- **Coremas:** Representación gráfica del espacio territorial en su estructura elemental mediante la representación de figuras geométricas.

- **Desastre.** Impacto de un fenómeno natural, socio natural o antrópico que causa alteraciones intensas, graves, y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento del país, región, zona, o comunidad afectada, que excede su capacidad de respuesta (SNGR, 2010).
- **Descentralización.** Según el COPFP la descentralización consiste en la transferencia obligatoria, progresiva y definitiva de competencias, con los respectivos talentos humanos y recursos financieros, materiales y tecnológicos, desde el gobierno central hacia los gobiernos autónomos descentralizados (COPFP, 2010).
- **Equipamientos.** Conjunto ya sea de equipamientos colectivos o servicios básicos necesarios en urbanizaciones, industrias, etc.
- **Escenarios.** Situaciones pasadas, presentes o futuras de las actividades sociales o de las estructuras territoriales resultantes de dichas actividades (IGAC, 1997).
- **Estrategia.** Conjunto coherente de políticas, líneas de acción y medios instrumentales a ser implementados para cumplir objetivos determinados (IGAC, 1997).
- **FODA.** Análisis de Fortalezas Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- **Infraestructura.** Conjunto de elementos servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera (SENPLADES, 2011).
- **INHAMI.** Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.
- **Modelo territorial.** Es una imagen simplificada de un sistema, cuya calidad depende no tanto de la fidelidad con que se representa el sistema modelizado cuanto de su capacidad para ayudar a la interpretación de su estructura y de su funcionamiento (Gómez, 2008).

- **Ordenamiento territorial.** Según el COOTAD se entenderá por ordenamiento territorial a la construcción de las políticas económica, social, cultural y ecológica-ambiental en el territorio. Tiene por objeto compatibilizar y armonizar la ocupación y el uso del territorio, la diversidad cultural, la localización de actividades productivas y el manejo de los recursos naturales, con el régimen de desarrollo (COOTAD, 2010).
- **Participación ciudadana.** Es un derecho de los ciudadanos de forma individual o asociados a tomar parte de las decisiones que los afecta (IGAC, 1997).
- **Planificación participativa.** El COOTAD determina que los ciudadanos y ciudadanas, colectividades y diversas formas organizativas tienen el derecho de participar en el proceso de planificación del desarrollo, para lo cual se aplicarán los mecanismos de participación ciudadana definidos en la Constitución y la Ley (COOTAD, 2010).
- **PEA.** Población económicamente Activa.
- **Potencialidad.** La potencialidad está definida por la capacidad de acogida, que marca las posibilidades del territorio para las actividades humanas, y por los recursos existentes: climáticos, acuíferos, minerales, agrícolas, forestales, ganaderos, paisajísticos, recreativos, culturales, etc. (Gómez, 2008).
- **Riesgo.** Es la probabilidad de ocurrencia de un efecto adverso con consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y en un tiempo de exposición determinado (SNGR, 2010).
- **SIG.** Sistemas de Información Geográfica (*Geographic Information Systems - GIS*)
- **SIISE.** Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador.

- **Sostenibilidad.** “Consideración no utilitaria e la naturaleza, para reconocerla como patrimonio de todos, lo que no implica una negación del desarrollo económico sino un control de éste para garantizar el equilibrio ecológico ahora y en el futuro” (Gómez, 2008).
- **Ubicación geográfica.** Localización de objetos en el espacio tomando en cuenta su posición geográfica en relación a un sistema de proyección específico.

9. BIBLIOGRAFIA

Baeriswl R, F. 2001. Introducción al ordenamiento territorial rural en Chile. Santiago, CL.

IICA. 85p.

BARREDO CANO, J.I. 1996. "Evaluación Multicriterio y Sistemas de Información Geográfica en la Ordenación del Territorio". Madrid, Editorial RA-MA. 264 pág.

BOSQUE SENDRA, J., GARCÍA, R. 1999. "Asignación Óptima de Usos del Suelo Mediante Generación de Parcelas por medio de SIG y Técnicas de Evaluación Multicriterio" VII Conferencia Iberoamericana sobre Sistemas de Información Geográfica. Mérida - Venezuela.

BOSQUE SENDRA, JOAQUÍN., GARCÍA ROSA. 2000. EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL (Publicado en Anales de Geografía de la Universidad complutense, nº 20, pp. 49-67). (en línea). Revisado en octubre de 2011. Disponible en http://www.geogra.uah.es/joaquin/pdf/SIG_Ordenacion-territorio.pdf

COUTO, W. 1994. Zonificación Ecológica - Económica: Instrumento para la conservación y el desarrollo sostenible de la Amazonia. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Bogotá.

ESRI. Introducción a ArcGis II. Curso de ArcGis avanzado, dictado por Itelsis. 2009.

ESRI. Creating and Editing Geodatabase Features with ArcGis 9 (for ArcEditor and ArcInfo). (en línea). Revisado en septiembre 2011. Disponible en <http://campus.esri.com>.

ESRI. *Consultas varias*. Sitio GIS manejo de mapas georeferenciados en la Web. (en línea). Revisado en septiembre 2011. Disponible en: <http://www.esri-es.com>

FAO (Organización de las naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT). 1993. Ordenamiento Territorial. (en línea). Revisado 12 de octubre de 2011. Disponible:
<http://www.fao.org/regional/LAmerica/proyecto/139jpn/ordenam.htm>.

FAO (Organización de las naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT). 2003. Evaluación de tierras con metodología de FAO. (en línea). Revisado en octubre de 2011. Disponible:
http://www.rlc.fao.org/proyecto/139jpn/document/2ordenam_talleres/tevt/tfaoevt/doctall/apunteev.pdf

- Gómez, Monserrat, Barredo, José. 2005. Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la ordenación del territorio. 2da. edición. Alfaomega Ra-Ma. México.
- Gómez Orea, Domingo. 2008. Ordenación Territorial. 2da. Edición. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España.
- GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit). 2005. Ordenamiento territorial: Concepto y Metodología para promover la gestión del territorio en el Perú. Lima, PE. 69 pág.
- Guamán, Daniel. 2008. Sistemas de Información Geográfica. UTPL. (en línea). Revisado en octubre de 2011. Disponible en <https://rsa.utpl.edu.ec/eva/loginutpl/>
- IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 2009. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE TAUSA. Santafé de Bogotá D.C. Colombia.
- IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 1998. GUIA SIMPLIFICADA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL. 1. ed. Santafé de Bogotá D.C. 76 pág.
- IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 1997. Bases conceptuales y guía metodología para la formulación para la formulación del plan de ordenamiento territorial departamental. 1. ed. Santafé de Bogotá D.C, CO. Linotipia Bolívar. 350 pág.
- ORTIZ GABRIEL. Sistemas de Información Geográfica. (en línea). Revisado en diciembre de 2011. Disponible en <http://foro.gabrielortiz.com>

Portales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Disponibles en <http://www.inec.gov.ec/> y <http://www.ecuadorencifras.com/>

Portal del Instituto Geográfico Militar (IGM). Disponibles en <http://www.geoportaligm.gov.ec/>

Portal de Gabriel Ortiz. Foros, manuales e información respecto a los SIG. Disponibles en <http://www.gabrielortiz.com/>

SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Subsecretaría de Planificación Nacional, Territorial y Políticas Públicas). 2011. Guía de contenidos y procesos para la formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de provincias, cantones y parroquias. Quito, Ecuador. 154 pág. (en línea). Revisado en diciembre de 2011. Disponible en <http://www.pnud.org.ec/art/frontEnd/images/objetos/GUIA%20LGPTD%20pantalla.pdf>

STROBL, J; RESL, R. 2005. Orientación e Introducción en Sistemas de Información Geográfica. UNIGIS Profesional para América Latina, pp 67 -70 y pp. 81 – 93.

VILLOTA, H. 1992. El sistema CIAF de clasificación fisiográfica del terreno. Revista CIAF (Bogotá) 13:55-70.

ZONIFICACIÓN ECOLOGICA ECONOMICA. 1998. Una propuesta Metodológica para la Amazonía. Caracas- Venezuela. TCA/Tratado de Cooperación Amazónica