



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS
CARRERA DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA Y PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL H071

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERÍA EN CIENCIAS GEOGRÁFICAS Y PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL

TITULO DE LA DISERTACIÓN

**Análisis del cambio de uso de suelo de la parroquia rural Calderón del
Distrito Metropolitano de Quito entre los años 2005 y 2015 como aporte a
la actualización del PDOT de Calderón**

Autor: Andrea Loachamín

Directora: Magister Soledad Vásquez

Quito, Enero 2017

AGRADECIMIENTO

A mí querida madre Luz y mis hermanos(a) Mary, Carlos, Pablo y Luis, por ser mis guías, mi apoyo y mi fortaleza.

A mi persona favorita, Henry y mis amigos(a) Jossethe, Gissela, Lizeth, Mayra, Valeria, Pamela, Adriana, Daniela, Ricardo y Shubert por alegrar mis días y darme las mejores experiencias.

A mi tribunal, por estar siempre dispuesto a compartir sus saberes y conocimientos para la elaboración del presente trabajo.

TABLA DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO	i
TABLA DE CONTENIDOS	ii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE MAPAS	vi
ÍNDICE DE GRAFICOS	vii
ÍNDICE DE FOTOS	vii
LISTADO DE SIGLAS	viii
CAPITULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Justificación.....	2
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Descripción del área de estudio.....	3
1.4.1 Descripción histórica.....	3
1.4.2 Ubicación geográfica.....	3
1.5 Marco teórico.....	5
1.5.1 Expansión urbana y cambio de uso de suelo.....	5
1.5.2 Ordenamiento y planificación territorial.....	10
1.5.3 Uso de suelo.....	14
1.5.4 Capacidad de uso y capacidad de acogida de suelo.....	15
1.6 Marco metodológico.....	15
1.6.1 Fase 1: Elaboración del diagnóstico parroquial por sistemas.....	16
1.6.2 Fase 2: Detección del cambio de uso de suelo en el periodo 2005-2015.	16
1.6.3 Fase 3. Elaboración del modelo prospectivo de uso de suelo para el año 2025.	17
CAPITULO II	22
2. DIAGNÓSTICO DE LA PARROQUIA RURAL CALDERÓN	22
2.1 Sistema Ambiental.....	22
2.1.1 Relieve, cobertura y uso del suelo.....	22
2.1.2 Clima.....	27
2.1.3 Contaminación, recursos naturales degradados y sus causas.....	27
2.1.4 Ecosistemas frágiles y prioridades de conservación.....	28
2.1.5 Agua.....	28

2.1.6 Amenazas, vulnerabilidad y riesgo	29
2.2 Sistema Social Cultural	32
2.2.1 Análisis demográfico	32
2.2.2 Educación.....	35
2.2.3 Salud	36
2.2.4 Acceso y uso del espacio público	37
2.2.5 Organización social.....	38
2.2.6 Seguridad	40
2.2.7 Grupos étnicos	40
2.2.8 Patrimonio cultural tangible e intangible y conocimiento ancestral.....	41
2.2.9 Movimientos migratorios.....	43
2.3 Sistema Económico	44
2.3.1 Trabajo y empleo	44
2.3.2 Principales actividades económicas productivas del territorio	46
2.3.3 Factores de producción y productos principales.....	46
2.3.4 Infraestructura de apoyo a la producción.....	47
2.4 Sistema de Asentamientos Humanos.....	48
2.4.1 Infraestructura y acceso a servicios básico a la vivienda.....	48
2.5 Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad	52
2.5.1 Redes viales y de transporte.....	52
2.5.2 Acceso a servicios de telecomunicaciones	56
2.6 Sistema de Gestión del Territorio	56
2.6.1 Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes o existentes en el GAD.....	56
2.6.2 Listado de actores públicos, privados y sociedad civil.	57
2.6.3 Capacidades del GAD para la gestión del territorio	58
CAPITULO III	59
3. DETECCIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO EN EL PERIODO 2005-2015 Y DETERMINACIÓN DE LAS POSIBLES CAUSAS QUE GENERARON EL CAMBIO.	59
3.1 Identificación de los usos de suelo de la parroquia Calderón de los años 2005 y 2015	59
3.2 Cambio de uso de suelo en la parroquia Calderón en el periodo 2005-2015	63
3.3 Determinación de las posibles causas que generan el cambio en el uso de suelo en la parroquia Calderón en los últimos años	66
3.3.1 Crecimiento demográfico y expansión urbana	66
3.3.2 El valor del suelo	67
3.3.3 Factores socioeconómicos	68

3.4 Consecuencias derivadas del cambio de uso de suelo en la parroquia Calderón	68
3.4.1 Falta de servicios básicos y equipamiento	69
3.4.2 Problemas de movilidad.....	70
3.4.3 Incompatibilidad de usos de suelo	71
3.4.4 Pérdida de identidad cultural y del paisaje	72
CAPITULO IV.....	74
4. GENERACIÓN DE UN MODELO PROSPECTIVO DE USO DE SUELO PARA LA PARROQUIA CALDERÓN PARA EL AÑO 2025.....	74
4.1 Modelo prospectivo de uso de suelo	74
4.1.1 Cobertura base	74
4.1.2 Probabilidad de cambio de uso de suelo	76
4.1.3 Coberturas de aptitud de uso de suelo	76
4.2 Análisis comparativo del cambio de uso de suelo de los años 2005, 2015 y 2025	90
CAPITULO V	92
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
5.1 Conclusiones.....	92
5.2 Recomendaciones	93
BIBLIOGRAFIA	95
ANEXO.....	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Formas de organización territorial del DMQ de los años 1904-1960-1970 y la actualidad.....	5
Tabla 2. Planes de desarrollo urbano de Quito y Calderón de los años 1967-1973-1981-1992-1996-2000 y 2002.....	8
Tabla 3. Principales artículos que mencionan la organización territorial del Ecuador dentro de la Constitución 2008, el COOTAD 2010 y el COPFP 2010	11
Tabla 4. Codificación utilizada para la elaboración de la matriz de cambio de uso de la parroquia Calderón en el periodo 2005-2015	17
Tabla 5. Escala de medición utilizada para la aplicación del método de jerarquías analíticas de Saaty	20
Tabla 6. Unidades geomorfológicas de la parroquia Calderón del año 2012.....	22
Tabla 7. Tipos de suelos de la parroquia Calderón del año 2012.....	23
Tabla 8. Tipos de suelos según la capacidad de uso para las actividades agropecuarias de la parroquia Calderón del año 2012.....	24
Tabla 9. Cobertura y uso de la tierra de la parroquia Calderón del año 2000 y 2014	25
Tabla 10. Descripción de los recursos naturales degradados de la parroquia Calderón del año 2012 y sus posibles causas.....	27
Tabla 11. Unidades hidrográficas de la parroquia Calderón del año 2011.....	28
Tabla 12. Descripción de amenazas naturales de la parroquia Calderón del año 2015.....	30
Tabla 13. Población por grupos de edad y sexo de la parroquia Calderón del año 2010...	32
Tabla 14. Población por edad escolar y tasa de asistencia de la parroquia Calderón del año 2010	35
Tabla 15. Nivel de instrucción más alto de la parroquia Calderón del año 2010.....	35
Tabla 16. Distribución de la infraestructura escolar de la parroquia Calderón del año 2013	36
Tabla 17. Población afiliada al IESS de la parroquia Calderón del año 2010.....	37
Tabla 18. Indicadores de salud de la parroquia Calderón del año 2010.....	37
Tabla 19. Delitos registrados en la parroquia Calderón del año 2014.....	40
Tabla 20. Grupos étnicos de la parroquia Calderón del año 2010.....	40
Tabla 21. Población por autoidentificación de la parroquia Calderón del año 2010.....	41
Tabla 22. Población emigrante de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010.....	43
Tabla 23. PEA por sector económico de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010.....	44
Tabla 24. Grupos de ocupación de la parroquia Calderón del año 2010.....	45
Tabla 25. Principales actividades económicas de la parroquia Calderón del año 2010	46
Tabla 26. Abastecimiento de agua de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010	49
Tabla 27. Servicio eléctrico de la parroquia Calderón del año 2010.....	50
Tabla 28. Eliminación de excretas de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010	50
Tabla 29. Eliminación de basura de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010	51
Tabla 30. Red vial de la parroquia Calderón del año 2013	52

Tabla 31. Sistema de transporte publico interparroquial de la parroquia Calderón del año 2016	54
Tabla 32. Servicio de telecomunicaciones de la parroquia Calderón del año 2010	56
Tabla 33. Usos de suelo de la parroquia Calderón que constan en el PUOS 2005 y 2015	59
Tabla 34. Usos de suelo de la parroquia Calderón en los años 2005-2015	61
Tabla 35. Matriz de cambio de uso de suelo de la parroquia Calderón en el periodo 2005-2015	63
Tabla 36. Población de Calderón de los años 1950-1962-1974-1982-1990-2001-2010....	66
Tabla 37. Codificación de usos de suelo	74
Tabla 38. Matriz de áreas de cambio de la parroquia Calderón para el 2025.....	76
Tabla 39. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso AR en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013	77
Tabla 40. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso E en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013	79
Tabla 41. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso I2 en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013	81
Tabla 42. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso M y R en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013	83
Tabla 43. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso PE en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013	85
Tabla 44. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso RN en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013	87
Tabla 45. Usos de suelo de la parroquia Calderón de los años 2005-2015 y 2025	90

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Base cartográfica de la parroquia Calderón.....	4
Mapa 2. Uso y cobertura de la tierra del año 2000-2014 de la parroquia Calderón.....	26
Mapa 3. Susceptibilidad de amenazas naturales en la parroquia Calderón	31
Mapa 4. Densidad poblacional por sectores censales del año 2010 de la parroquia Calderón	34
Mapa 5. Equipamientos e infraestructura social de la parroquia Calderón	39
Mapa 6. Red vial de la parroquia Calderón	55
Mapa 7. Uso de suelo de la parroquia Calderón de los años 2005-2015.....	62
Mapa 8. Cambio de uso de suelo de la parroquia Calderón en el periodo 2005-2015	65
Mapa 9. Cobertura base	75
Mapa 10. Aptitud de uso de suelo Agrícola Residencial de la parroquia Calderón	78
Mapa 11. Aptitud de uso de suelo Equipamiento de la parroquia Calderón	80
Mapa 12. Aptitud de uso de suelo Industrial 2 de la parroquia Calderón	82
Mapa 13. Aptitud de uso de suelo Múltiple y Residencial de la parroquia Calderón	84
Mapa 14. Aptitud de uso de suelo Protección Ecológica de la parroquia Calderón.....	86
Mapa 15. Aptitud de uso de suelo Recurso Natural de la parroquia Calderón.....	88

Mapa 16. Modelo prospectivo de uso de suelo para la parroquia rural Calderón para el año 2025	89
Mapa 17. Uso de suelo de la parroquia Calderón de los años 2005-2015-2025.....	91

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Herramienta CA_MARKOV.....	18
Gráfico 2. Herramienta MARKOV	19
Gráfico 3. Desarrollo de la metodología.....	21
Gráfico 4. Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo de la parroquia Calderón del año 2010	33
Gráfico 5. Población en edad escolar de la Parroquia Calderón del año 2010.....	35
Gráfico 6. PEA por sector económico de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010.....	45
Gráfico 7. Abastecimiento de agua de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010	49
Gráfico 8. Eliminación de excretas de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010	50
Gráfico 9. Eliminación de basura de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010.....	51

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Quebrada Landázuri.....	29
Foto 2. La Pampa (Espacio público utilizado como centro de acopio y distribución).....	38
Foto 3. Casa puente	42
Foto 4. Artesanías	43
Foto 5. Congestión vehicular en los ingresos del mercado.....	53
Foto 6. Vías sin cobertura de asfalto o algún otro material	53
Foto 7. Hospital General Docente de Calderón	69
Foto 8. Intercambiador Carapungo	71
Foto 9. Asentamientos en zonas de protección	71

LISTADO DE SIGLAS

COOTAD: Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

COPFP: Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito

EMC: Evaluación Multicriterio

EMMAP: Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable

EMMOP: Empresa Publica Metropolitana de Movilidad y Obras Publicas

GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado

IEE: Instituto Espacial Ecuatoriano

IESS: Instituto Ecuatoriana de Seguridad Social

IGM: Instituto Geográfico Militar

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

MAGAP: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca

MDMQ: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

MINEDUC: Ministerio de Educación

PDOT: Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

PEA: Población Económicamente Activa

PMOT: Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito

PUAE: Proyectos Urbano Arquitectónicos Especiales

PUOS: Plan de Uso y Ocupación de Suelo

SENAGUA: Secretaria Nacional del Agua

SIISE: Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador

STHV: Secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Las estructuras de las ciudades experimentan numerosas transformaciones socioeconómicas, ambientales y culturales debido a procesos de expansión urbana y crecimiento poblacional. Estos procesos originan cambios de uso de suelo, los cuales son el resultado de la interacción entre factores biológicos, socio-económicos, políticos y la influencia de los seres humanos sobre el medio físico.

La detección de los cambios de uso de suelo es de gran relevancia, ya que proveen de información esencial para la gestión y planificación del territorio a diferentes escalas. Los estudios de la dinámica de uso del suelo ayudan a conocer el tipo de utilización y aprovechamiento que el hombre hace de los recursos naturales en un territorio (Santana, 2007).

Para entender el crecimiento urbano y las transformaciones que sufre el territorio no basta con el monitoreo y análisis retrospectivo de los cambios de uso de suelo, también es necesaria la predicción del crecimiento urbano a través de la aplicación de modelos prospectivos de cambio de uso de suelo (Henríquez, 2006). Las proyecciones de uso no sólo permiten explorar las posibles causas que generan los cambios, sino que forman parte de la información elemental para la planificación con base en el desarrollo sustentable de los territorios (Sandoval, 2009).

En los últimos años, en la ciudad de Quito se han dado procesos significativos de expansión urbana y cambios de uso de suelo; en especial en las zonas periféricas. Un ejemplo de ello es Calderón, una de las parroquias rurales más consolidadas y con mayor densidad poblacional (1923 ha/km²) del norte de la ciudad. La Parroquia al igual que el resto del DMQ no se encuentra ajena a esta dinámica, por lo que la presente disertación busca realizar un análisis retrospectivo del cambio de suelo en el periodo 2005 -2015 y una proyección de uso de suelo para el año 2025 como aporte a la actualización del PDOT parroquial.

1.2 Justificación

La parroquia de Calderón es considerada como un polo de desarrollo comercial, capaz de producir y distribuir una amplia y variada gama de bienes y servicios. Antes de convertirse en un nodo de importancia para la ciudad, atravesó por varios procesos transformadores. El territorio pasó de ser agrícola con poca población indígena a un núcleo urbano comercial con alta densidad poblacional carente de servicios básicos y equipamientos.

En la actualidad, el incremento de la población, la presión que ejercen los asentamientos humanos por ocupar mayor territorio, la implementación de nuevas infraestructuras y equipamientos y el desarrollo de diversas actividades económicas, provocan un proceso de transformación en la dinámica de la Parroquia y generan conflictos de tipo socioeconómico, ambiental y legal.

Con la finalidad de evitar dichos conflictos se realiza un análisis del cambio de uso de suelo entre los años 2005 y 2015, con el objetivo de generar una herramienta para la toma de decisiones y la mejor gestión del territorio, a partir de los resultados obtenidos de la presente disertación.

Analizar los cambios del uso de suelo, el crecimiento poblacional y las dinámicas de los asentamientos humanos permitirán determinar la tendencia en el manejo de los recursos sobre el espacio con fin de mejorar la calidad de vida de la población (Ureña, 2004).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar el cambio de uso de suelo de la parroquia rural Calderón entre los años 2005 y 2015, a través de la aplicación de técnicas de análisis retrospectivo de los cambios de uso, para la generación de un modelo prospectivo de uso de suelo, como aporte a la actualización del PDOT de Calderón.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico por sistemas de la parroquia Calderón.
- Detectar el cambio de uso de suelo en el periodo 2005-2015 y determinar las posibles causas que generaron el cambio.
- Generar un modelo prospectivo de uso de suelo para la parroquia Calderón para el año 2025

1.4 Descripción del área de estudio

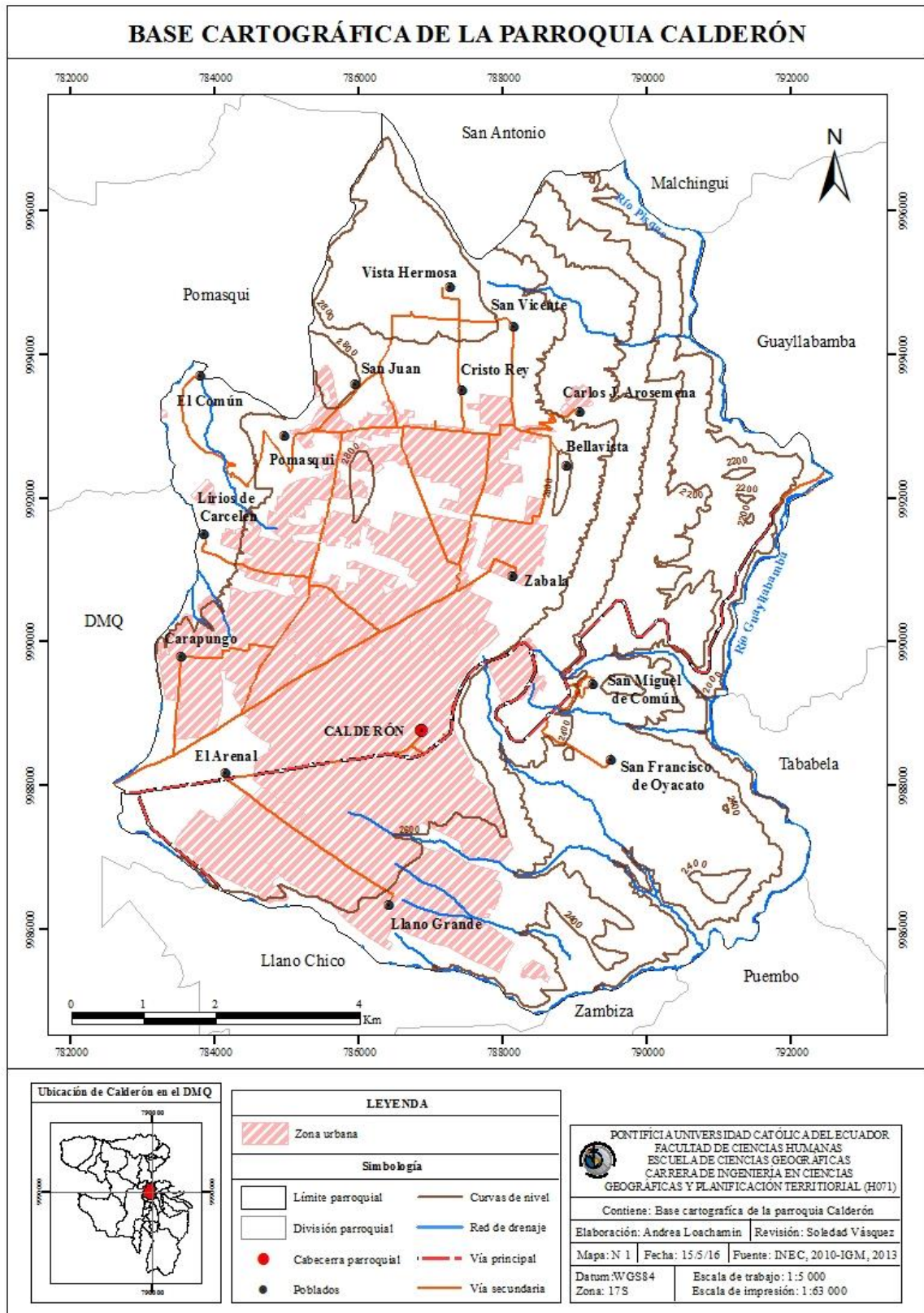
1.4.1 Descripción histórica

La parroquia de Calderón se encuentra asentada en la llanura de Guangüiltagua. En un inicio toma el nombre de Carapungo (Puerta de Cuero) debido a que las puertas de las casas eran forradas con cuero de animal. Según el quichua Carapungo significa: la puerta de los Karas, ya que los Kitu Karas habitaban este territorio. En 1897 es declarada Parroquia con el nombre de Calderón a causa de los asentamientos de los seguidores de Abdón Calderón en el territorio. La razón que impulsa a la población a pedir la parroquialización es una serie de conflictos provenientes de la división territorial entre las parroquias vecinas de Cotocollao, Pomasqui y Zámbez (GAD Calderón, 2012).

1.4.2 Ubicación geográfica

Calderón se encuentra ubicada en el noreste del DMQ y posee una superficie de 79 km². Limita al norte con la parroquia San Antonio, al sur con la parroquia Llano Chico, al este con la parroquia Guayllabamba y al oeste con la parroquia Pomasqui (GAD Calderón, 2012).

Mapa 1. Base cartográfica de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016
Fuente cartográfica: STHV, 2015

1.5 Marco teórico

1.5.1 Expansión urbana y cambio de uso de suelo

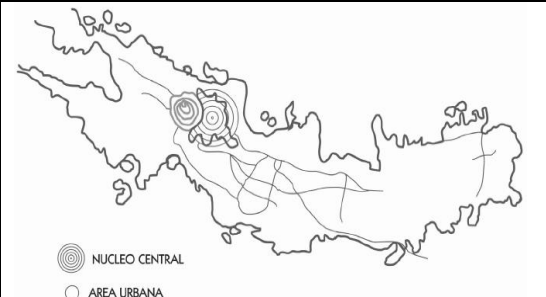
La expansión urbana se puede definir cómo la ocupación del suelo en las zonas periféricas de los núcleos urbanos. Las ciudades pueden extenderse gradualmente; casi de manera imperceptible, pequeños asentamientos humanos se van densificando y se anexan a la mancha urbana cada día; en ocasiones este proceso se encuentra fuera de toda normativa y planificación provocando problemas como el cambio de uso de suelo, entre otros (Bazant, 2008).

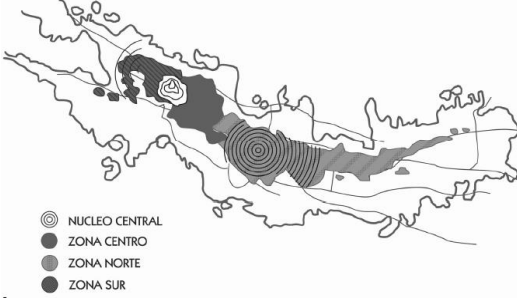
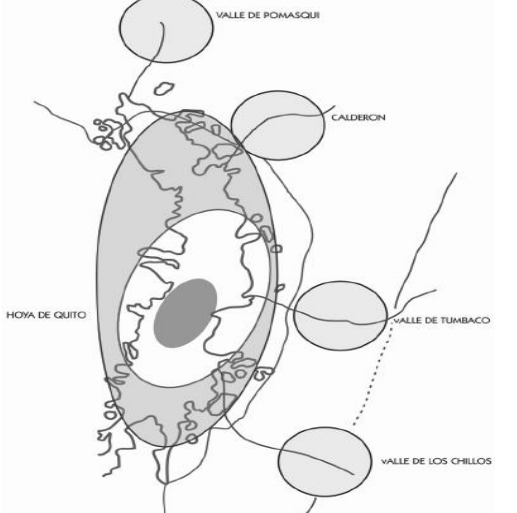
Los países latinoamericanos poseen un patrón de expansión urbana acelerado y desordenado. La causa principal que provoca este fenómeno es el factor demográfico (Suazo, 2013, pág. 2). Estas ciudades muestran un panorama de pobreza, informalidad e ilegalidad de los patrones de uso del suelo, problemas ambientales y ausencia de infraestructura, equipamientos y servicios básicos (Lungo, 2001). Ecuador de la misma manera que el resto de países latinoamericanos presenta un acelerado proceso de urbanización, no sólo en sus dos núcleos importantes, Quito y Guayaquil, sino también en el resto del territorio.

1.5.1.1 Expansión urbana y cambio de uso de suelo en el DMQ

El proceso de expansión urbana en el DMQ tiene cuatro formas de organización territorial que provocan la variación de la forma de la ciudad y de su uso de suelo (Jaramillo, 1996). Cada uno de estos periodos se caracteriza por presentar mecanismos de segregación socioeconómica y residencial, migración, crisis económicas, especulación de la tierra, etc.

Tabla 1. Formas de organización territorial del DMQ de los años 1904-1960-1970 y la actualidad

Forma	Representación	Descripción
Radial concéntrica (1748-1904): <i>Época colonial</i>		Esta forma de organización que consta de un núcleo central donde se asientan los españoles y varios anillos socialmente jerarquizados que se extienden hacia la periferia.

<p>Longitudinal (1904-1960): <i>Primeros años de la republica</i></p>		<p>La ciudad se extiende desde la Mariscal hasta la Villaflora. La Mariscal se convierte en zona residencial desplazando el uso agrícola.</p>
<p>Longitudinal polinuclear (1960-1970)</p>	 <p> ● NUCLEO CENTRAL ● ZONA CENTRO ● ZONA NORTE ● ZONA SUR </p>	<p>La ciudad se extiende aún más en forma lineal. Quito posee un núcleo y tres zonas con usos diferentes: la zona norte, de uso residencial para la clase alta; la zona centro, para la clase media y de funcionalidad laboral; y la zona sur, destinada para la clase obrera.</p>
<p>Irregular dispersa (1970-actualidad)</p>	 <p> VALLE DE POMASQUI CALDERÓN VALLE DE TUMBACO VALLE DE LOS CHILLOS HOYA DE QUITO </p>	<p>Quito posee una forma dispersa hacia los valles, que pasan de ser zonas de vocación agrícola a zonas de uso residencial, comercial y de servicios. En esta etapa se consolidan varios núcleos urbanos en la periferia.</p>

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: Carrión, 2012

- ***Expansión urbana y cambio de uso de suelo en la parroquia Calderón***

La ocupación de este territorio se da hace aproximadamente 1 000 años A.C. En un inicio el poblamiento se localiza en agrupaciones dispersas compuesta por indígenas propios del sector y por miembros de la cultura Cotacollao. Con la llegada de los incas, la meseta es atravesada por el camino real de los incas (Capac Ñan) y se convierte en un punto estratégico de abastecimiento e ingreso a Quito (MDMQ, 2012).

En la época de la Conquista y dominación española, el territorio se establece como refugio para la población indígena que se negaba a ser sometida, los conquistadores permiten a los indígenas permanecer en la llanura a cambio de limpiar la ciudad. El número de habitantes en esta época todavía es reducido.

El apareamiento de las haciendas manejadas por mestizos, implica el compromiso de los indígenas considerados los de menor clase, a laborar la tierra de las haciendas sin ninguna remuneración. Los indígenas trabajan como huasipungueros, gañanes y arrendatarios, el territorio se concibe como una simple encomienda. (Galarza, 2014, pág. 33)

El crecimiento del territorio se intensifica a partir de su conformación como Parroquia en 1897. Varios de los propietarios de los grandes hacendados entre ellos la Curia Metropolitana, consideran la idea de repartir sus tierras a vecinos de las parroquias circundantes con la finalidad de consolidar un núcleo residencial. Para 1907 la mayor parte de los hacendados le pertenecen a la familia Becerra, quienes ceden gran parte de sus terrenos para la construcción de la iglesia, la casa parroquial, el parque y el cementerio, dando origen al centro parroquial Calderón (MDMQ, 2012).

La construcción de la Panamericana en 1930 da al territorio una nueva perspectiva de uso de suelo; Calderón se consolida como un nodo estratégico que permite la conectividad de las provincias del Norte con la ciudad y genera nuevas economías locales. En esta etapa la industria empieza a desarrollarse emplazándose a lo largo de este eje vial.

En 1964 después de establecerse la Reforma Agraria, los hacendados se ven obligados a repartir sus tierras a todos los indígenas. De esta manera empieza a darse el fraccionamiento de las tierras y el desarrollo de actividades agrícolas. A partir de esta reforma el territorio comienza a tener la primera connotación urbana. El patrón de crecimiento de la Parroquia se da de la misma manera que en la ciudad, las instituciones de poder se ubican en el centro y los asentamientos de menor clase social en la periferia (Guerrero, 2011).

En la década de los 80, los moradores comienzan a vender lotes de terreno improductivos a bajos costos, incitando la venida de población mestiza, que opto por ubicarse en el área

consolidada. La población que ocupa los asentamientos más dispersos, los densifica hasta el punto de formar nuevos núcleos que se anexan al área consolidada. La construcción de la red de agua potable en 1982 es uno de los principales detonantes para la rápida y desordenada colonización del territorio (GAD Calderón, 2012).

Al convertirse en Zona Administrativa¹ del DMQ en el 2002, el crecimiento de la Parroquia empieza a moderarse debido a implementación de herramientas de planificación y mecanismos de control, creados con la finalidad de promover el desarrollo humano participativo y económico sustentable, respetando la diversidad social y cultural (MDMQ, 2012).

En la actualidad, los asentamientos ocupan la mayoría del territorio parroquial y se prevé que se extiendan aún más, la pérdida de la vocación agrícola característica de la zona da paso al crecimiento de las grandes urbanizaciones, la industria y el comercio.

Con la finalidad de tratar de manejar el crecimiento parroquial y de la ciudad, las autoridades desarrollan diferentes herramientas para gestionar el territorio. En la siguiente tabla se muestran los planes de mayor relevancia para la planificación de la Parroquia, dentro de la planificación de la ciudad.

Tabla 2. Planes de desarrollo urbano de Quito y Calderón de los años 1967-1973-1981-1992-1996-2000 y 2002

Plan	Características
Plan General Urbano de Quito de 1967	- Calderón carece de políticas de gestión territorial.
El Plan de Ordenamiento Urbano de 1973: Una visión metropolitana de Quito.	-En la propuesta Calderón es parte de la metropolización. - La cabecera parroquial es una zona urbana que acogerá al 95% de la población, mientras el restante 5% se localizaría en zonas periféricas. -Únicamente la cabecera parroquial posee límites. -Nuevo proyecto del aeropuerto cerca de la Parroquia.
El Plan Quito 1981: La ratificación y la proyección de un área urbana y periférica.	- Formación de cinco distritos urbanos: Norte, Centro-Norte, Centro, Centro-Sur y Sur y seis distritos metropolitanos: San Antonio, Calderón, Tumbaco, Los Chillos, Turubamba y Nuevo Aeropuerto.

¹ Zona Administrativa o Administración Zonal: Es una unidad administrativa creada para desconcentrar las competencias atribuidas al municipio y ejecutarlas en un sector específico, estas son dependientes en su totalidad del MDMQ (Játiva, 2012). El cantón Quito está conformado por 9 zonas administrativas, estas a su vez surgen de la asociación de dos o más parroquias urbanas o rurales. La administración zonal Calderón se encuentra conformada por las parroquias rurales de Calderón y Llano Chico.

	<ul style="list-style-type: none"> -Usos de suelo sin ninguna normativa legal. -Límites de la cabecera parroquial no son válidos. -El Plan ratifica el uso urbano de alrededor del 45% del total de la superficie. -Planificación de zonas industriales y agrícolas, autopistas locales y regionales y zonas de equipamiento. -Autoridades interesadas en desarrollar la zona y conservar las áreas históricas al mismo tiempo que generan zonas de amortiguamiento hacia las zonas residenciales.
<p>El Plan de Estructura Urbana 1992: Las medidas de regularización de suelo y de contradicción de uso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ciudad poli-céntrica: desconcentración de funciones del espacio central. -Aparecimiento de normativa para la regulación y ocupación del suelo y del ambiente. -Regularización del suelo urbano a través de la planificación de zonas de protección. -Las zonas residenciales son priorizadas, ocupan gran parte del uso de recreación y del uso industrial que se ve obligado a crecer bajo un régimen de ilegalidad. - Nuevas medidas de regulación del suelo propician a la creación de asentamientos informales.
<p>El Plan Estratégico Zonal Carapungo 1996</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Determinada como área de futura expansión urbana. -Se estructura un centro urbano residencial articulado al comercio y la industria. - Limite del área urbanizable con el uso agrícola y de protección determinada por la vía perimetral. -Delimitación de barrios. - Ubicación de Equipamientos estratégicos.
<p>Zona Metropolitana Carapungo 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Se adoptan las categorías de uso de suelo del DMQ: suelo urbano, urbanizable y no urbanizable. -Se enfatiza la protección de áreas forestales y de protección agrícola. - Se propone un plan vial integrado a la red vial del DMQ. -Calderón se convierte en un núcleo comercial independiente de la centralidad. - Se proponen varios proyectos para la implementación de equipamientos sociales.
<p>El Plan General de Desarrollo Territorial (PGDT) 2002: Plan Parcial Calderón.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Los lineamientos del plan se crean bajo problemas como: la mala utilización del suelo, la alta demanda de transporte y equipamientos, la contaminación ambiental y la urbanización acelerada de la ciudad. -El PUOS permite el fraccionamiento en lotes menores para el uso urbano. - En el 2003 se crea el primer plan donde se establecen y categorizan usos residenciales de mayor, mediana y menor densidad urbana (1, 2 y 3 respectivamente) - Se definen usos múltiples, equipamientos de servicio y recreación.

	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas urbanas consolidadas pasan a convertirse zonas urbano – agrícolas. -Propuesta de elaboración del PDOT de Calderón -Potenciar a Calderón como centralidad. -Propuesta de implementación de grandes proyectos de equipamiento social
--	---

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: Guerrero, 2011-MDMQ, 2002

Las normativas territoriales propuestas en los planes, apoyan el crecimiento urbano en Calderón. Estas normativas se ven obligadas a ajustarse a la realidad de usos establecidos sin un criterio de orden territorial, por lo que se incorporan mecanismos de control a través de reglamentaciones de ocupación, que dan lugar a diferentes conflictos de uso y reducen las posibilidades de control o cumplimiento de la normativa, especialmente en zonas periféricas al área urbana.

1.5.2 Ordenamiento y planificación territorial

La planificación y el ordenamiento son mecanismos que dependen uno del otro para realizar una adecuada organización del territorio. Bosque Sendra y García (2000) conceptualizan a la planificación territorial desde el punto de vista geográfico como la herramienta para establecer los usos más apropiados para cada porción del territorio de acuerdo a sus características intrínsecas.

Por otro lado el ordenamiento territorial es una herramienta jurídica que busca propiciar cambios positivos en la organización del espacio, su objetivo es la organización, armonización y administración del uso y la ocupación del territorio a fin de conseguir sustentabilidad, equilibrio y uso racional y justo de los recursos (Gómez O, s.f).

1.5.2.1 Herramientas del ordenamiento y la planificación territorial en el Ecuador y el DMQ

Según Gómez et al (2014) la planificación y el ordenamiento territorial en nuestro país y en el DMQ tienen dos herramientas importantes: la normativa y los planes (Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, Planes Parciales, Planes Especiales, etc).

- *Normativas*

La organización territorial del Ecuador está sustentada en normativas y leyes exclusivas para la planificación. La normativa trata de la planificación nacional y la elaboración de los planes que darán soporte a esta planificación. Entre las más importantes se encuentran la Constitución de la República del Ecuador del año 2008, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) 2010 y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP) 2010.

Tabla 3. Principales artículos que mencionan la organización territorial del Ecuador dentro de la Constitución 2008, el COOTAD 2010 y el COPFP 2010

Normativa	Artículos
Constitución 2008	<i>Art. 241.- La planificación garantizará el ordenamiento territorial y será obligatoria en todos los Gobiernos Autónomos Descentralizados.</i>
	<i>Art. 242.- El Estado se organiza territorialmente en regiones, provincias, cantones, parroquias rurales y regímenes especiales (distritos metropolitanos autónomos, la provincia de Galápagos y las circunscripciones territoriales indígenas y pluriculturales).</i>
	<i>Art. 275.- El Estado planificará el desarrollo del país para garantizar el ejercicio de los derechos. La planificación propiciará la equidad social y territorial, promoverá la concertación, y será participativa, descentralizada, desconcentrada y transparente.</i>
	<i>Art. 415.- El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes.</i>
COOTAD 2010	<i>Art. 10.- Niveles de organización territorial.- El Estado ecuatoriano se organiza territorialmente en regiones, provincias, cantones, parroquias rurales y regímenes especiales (distritos metropolitanos, circunscripciones territoriales de pueblos y nacionalidades indígenas, afro ecuatorianas y montubias y la provincia de Galápagos). Parroquias rurales: Constituyen circunscripciones territoriales integradas a un cantón a través de ordenanza expedida por el respectivo concejo municipal o metropolitano.</i>
	<i>Art. 26.- La unidad territorial será parroquia si la población residente no es menor a diez mil habitantes, de los cuales por lo menos dos mil deberán estar domiciliados en la cabecera de la nueva parroquia o cuando la iniciativa sea de la ciudadanía de la parroquia rural, la solicitud deberá estar firmada por al menos el diez por ciento de los ciudadanos de la futura parroquia, mayores de dieciocho años.</i>
	<i>Art. 3.a Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) le corresponde garantizar el cumplimiento de la finalidad establecida para el Sistema Nacional de Planificación, por lo que ejercerá las siguientes acciones: a) Realizará investigaciones y análisis cuantitativos y cualitativos de la realidad nacional, regional, local y sectorial;</i>

	<p>b) Coordinará la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo, los planes plurianuales y anuales institucionales de las entidades del gobierno central;</p> <p>c) Coordinará con los gobiernos seccionales autónomos la elaboración de sus planes institucionales, para que guarden armonía con el Plan Nacional de Desarrollo;</p> <p>d) Apoyará la elaboración de los planes y programas sectoriales;</p> <p>e) Realizará seguimiento a la ejecución de los planes, programas y proyectos.</p> <p>f) Realizará estudios de evaluación de impacto de los planes, programas y proyectos;</p> <p>g) Evaluará las iniciativas de inversión pública;</p> <p>h) Proveerá información y análisis acerca de la realidad social y económica del país;</p> <p>i) Elaborará instrumentos y metodologías que apoyen la gestión pública y la toma de decisiones de políticas públicas..</p>
--	--

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: Constitución, 2008-Ley 0, 19octubre2010-Ley 0, 22octubre2010

- ***Planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT)***

Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial son instrumentos elaborados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados y sirven como apoyo para conseguir el cumplimiento de los objetivos planteados en el Plan Nacional del Buen Vivir. Estas herramientas de planificación, articuladas a los objetivos nacionales de desarrollo, sirven para garantizar una efectiva organización entre los niveles de gobierno y la consecuente gestión territorial, promoviendo los procesos de descentralización y desconcentración.

A continuación se enlistan algunos de los planes que dan soporte a la planificación del DMQ y de la Parroquia.

- ***Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2015 – 2025 (PMOT)***

El PMOT del DMQ aprobado el 6 de febrero de 2015 determina la forma de organización del territorio, tiene como objetivo ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones relacionadas con el desarrollo sostenible social, económico-productivo, ambiental y territorial. (Ordenanza Metropolitana 0041, 2015, pág. 3)

El plan está constituido por cuatro partes importantes:

1. *Los principios de la planificación metropolitana del desarrollo y ordenamiento territorial e identificación de ejes estratégicos*
2. *El diagnóstico general estratégico del DMQ.*
3. *La propuesta del componente estratégico de desarrollo y ordenamiento territorial.*
4. *Plan de Uso y Ocupación de Suelo (PUOS) y su anexo: Cuadro General de Usos y Actividades PUOS-CIU nivel 7*

- ***Plan de Uso y Ocupación de Suelo (PUOS)***

El PUOS es el componente de PMOT del DMQ que tiene por objetivo la estructuración de la admisibilidad de usos y edificabilidad, mediante la fijación de parámetros y normas específicas para el uso, ocupación y habitabilidad del suelo y edificación (Ordenanza Metropolitana 0041, 2015, pág. 1).

- ***Planes Parciales***

Son planes exclusivos para ciertas zonas metropolitanas que pueden precisar o modificar las determinaciones sobre ordenamiento, que se establecen en PMOT. Estos instrumentos pueden determinar el uso, ocupación y edificabilidad del suelo, el trazado y características de la red vial del sector y su influencia y las características y el trazado de redes de abastecimiento de servicios básicos. (Ordenanza Metropolitana 0172, 2013, pág. 12)

- ***Planes Especiales***

Los planes especiales son específicos para la planificación urbanística de las parroquias, barrios o manzanas en áreas urbanas y rurales; pueden precisar o modificar las determinaciones sobre ordenamiento, que se establecen en PMOT. Son realizados por iniciativa metropolitana en articulación con la Administración Zonal a la pertenece la circunscripción territorial. (Ordenanza Metropolitana 0172, 2013, pág. 12)

- ***Proyectos Urbano Arquitectónicos Especiales (PUAE)***

Son instrumentos de planificación urbana arquitectónica de iniciativa pública o privada que se establecen en territorios con determinadas características: Superficie mayor a 10 000 m², estar ubicado en suelo propuesto para proyectos o con una zonificación especial. Se

desarrollaran según el Municipio del DMQ requiera y podrán contar con determinaciones de ocupación y edificabilidad diferentes a las establecidas en el PUOS. (Ordenanza Metropolitana 0172, 2013, pág. 13)

- *Régimen de Suelo del DMQ*

El Régimen Urbanístico de Suelo del DMQ regula la ordenación, ocupación, habilitación, transformación y control de uso del suelo, edificaciones, subsuelo y el espacio aéreo urbano hasta la altura máxima permitida por la zonificación (Ordenanza Metropolitana 0172, 2013, pág. 2).

- *Otros Instrumentos complementarios*

Varios instrumentos de iniciativa pública o privada brindan apoyo al PUOS y al PMOT en la planificación y ordenamiento del DMQ. Entre ellos se encuentran los PDOT de las parroquias, las ordenanzas de urbanización en diferentes zonas de la ciudad al igual que la Ordenanza Metropolitana 3822 que contiene las Normas de Arquitectura y Urbanismo para el DMQ aprobada el 27 de Julio de 2009.

1.5.3 Uso de suelo

Se caracteriza por los arreglos, las actividades y los insumos de la población para producir, cambiar o mantener un cierto tipo de cobertura de suelo. El uso del suelo definido de esta manera establece un vínculo directo entre la cobertura de uso y las acciones de la población en su ambiente (Jansen et al, 1998).

1.5.3.1 Clasificación de uso de suelo

Para clasificar los usos de suelo se pueden combinar usos en la estructura urbana con criterios de vocación y usos sustentables, considerando la intensidad, la cobertura de uso, el mejoramiento de ecosistemas y espacios público por la razón de que constituyen un recurso fundamental para el desarrollo socioeconómico (Hidalgo, 2013).

El COOTAD (2010) clasifica al suelo según su aprovechamiento en: suelo urbano y suelo rural.

1.5.3.2 Compatibilidad de uso de suelo

La Comisión de Suelo y Ordenamiento del DMQ a través de la ordenanza 0172 emitida el 13 de agosto del 2013 presenta tres categorías de compatibilidad de los usos de suelo.

- **Principal:** Es el uso predominante de una zona de reglamentación.
- **Permitidos:** Son los usos compatibles con el principal, que no están prohibidos.
- **Prohibidos:** Son los usos no permitidos.

1.5.4 Capacidad de uso y capacidad de acogida de suelo

Debido a la expansión urbana y al aumento de la población muchos espacios se han urbanizado, sin tomar en cuenta sus capacidades o limitaciones. Al ser el territorio una construcción social donde se desarrollan todo tipo de actividades es primordial conocer, analizar y evaluar las capacidades y limitaciones del mismo.

- **Capacidad de uso de suelo:** *Se entiende como el grado de idoneidad del territorio para las distintas actividades a ordenar* (Departamento de Geografía Universidad de Alcalá, s.f, pág. 20).
- **Capacidad de acogida del suelo:** La capacidad de acogida está ligada con las densidades de uso del espacio e implica restricciones de utilización o explotación de los recursos basadas en los límites que vienen determinados ya sea por las características físicas del espacio o necesidades de conservación (Hidalgo, 2013).

1.6 Marco metodológico

La metodología de la presente disertación se desarrolla en tres fases:

- **Fase 1:** Elaboración del diagnóstico parroquial por sistemas

- **Fase 2:** Detección del cambio de uso de suelo en el periodo 2005-2015.
- **Fase 3:** Elaboración de un modelo prospectivo de uso de suelo para el año 2025.

Para la aplicación de la metodología se utilizan los siguientes insumos:

- Guía metodológica para la elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Versión Preliminar 1. 0. Marzo 2015 emitida por SENPLADES (Anexo).
- Coberturas del PUOS del DMQ de los años 2005 y 2015 a escala 1:5 000 provenientes de la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda.
- Coberturas de medio ambiente, infraestructura y demografía a escala 1: 5 000 de diferentes fuentes: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, IGM, INEC, etc.
- Software geográfico ARCGIS 10.2 y el software científico Idrisi Selva 17.0.

1.6.1 Fase 1: Elaboración del diagnóstico parroquial por sistemas

El diagnóstico parroquial se elabora tomando en cuenta la estructura de la Guía metodológica para la elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Versión Preliminar 1. 0. Marzo 2015, la información existente en el PDOT de Calderón y del DMQ y la disponibilidad de información proporcionada por el GAD parroquial, la Administración Zonal y las demás entidades públicas del MDMQ.

1.6.2 Fase 2: Detección del cambio de uso de suelo en el periodo 2005-2015.

En esta fase primero se examina el contenido de los PUOS 2005 y 2015 para identificar los usos de suelo existentes en la Parroquia, posterior a la identificación se procede a elaborar la matriz de cambio de uso de suelo para cuantificar los cambios producidos en el periodo y localizar sus áreas.

1.6.2.1 Matriz de cambio de uso

Una matriz de cambio de uso de suelo consiste en una tabla simétrica de doble entrada en cuyos ejes se presentan las coberturas de suelo de un año base y de un segundo tiempo. Las celdas situadas en

la diagonal de la matriz contienen la superficie de aquellas áreas que no experimentan cambios en dicho periodo, mientras que las demás demuestran lo contrario. (López, 2001, pág. 68)

La matriz de cambio se elabora en ArcGis 10.2 con la herramienta *Calculadora Raster (Adición)*. Esta herramienta permite realizar una sumatoria de las dos coberturas y generar una tercera, que indique las áreas remanentes y las que presentan cambio. Para realizar la sumatoria las coberturas deben ser codificadas previamente (ESRI, 2014). Para finalizar el proceso se debe calcular las superficies en la capa resulte y remplazar los valores por los códigos en la matriz.

Tabla 4. Codificación utilizada para la elaboración de la matriz de cambio de uso de la parroquia Calderón en el periodo 2005-2015

			USOS 2015						
			Agrícola Residencial	Equipamiento	Industrial 2	Múltiple	Protección Ecológica	Residencial	Recurso Natural
			1	2	3	4	5	6	7
USOS 2005	Agrícola Residencial	10	11	21	31	41	51	61	71
	Equipamiento	20	12	22	32	42	52	62	72
	Industrial 2	30	13	23	33	43	53	63	73
	Múltiple	40	14	24	34	44	54	64	74
	Protección Ecológica	50	15	25	35	45	55	65	75
	Residencial	60	16	26	36	46	56	66	76
	Recurso Natural	70	17	27	37	47	57	67	77

Codificación: Se utiliza esta codificación únicamente para facilitar el tratamiento de los datos dentro del SIG

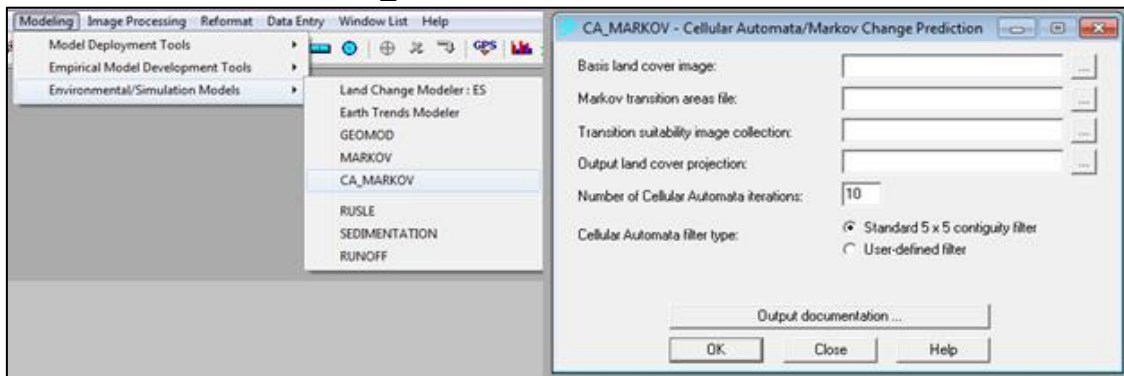
Los datos de la diagonal representarán las superficies que no han sufrido cambio en el periodo de estudio.

Elaboración: Loachamín, 2016

1.6.3 Fase 3. Elaboración del modelo prospectivo de uso de suelo para el año 2025.

El modelo prospectivo de uso de suelo para el 2025 se efectúa en el software Idrisi Selva 17.0 con la ayuda de la herramienta *CA_MARKOV*. Esta herramienta permite realizar una proyección de uso de suelo para cierto año en el futuro a partir de tres elementos básicos: la cobertura base, la probabilidad de transición de uso (en adelante llamada probabilidad de cambio de uso) y las coberturas de aptitud de uso de suelo (Eastman, 2012).

Gráfico 1. Herramienta CA_MARKOV



Fuente: Idrisi Selva 17.0

1.6.3.1 Cobertura base

Corresponde a la última cobertura del periodo de análisis (2015).

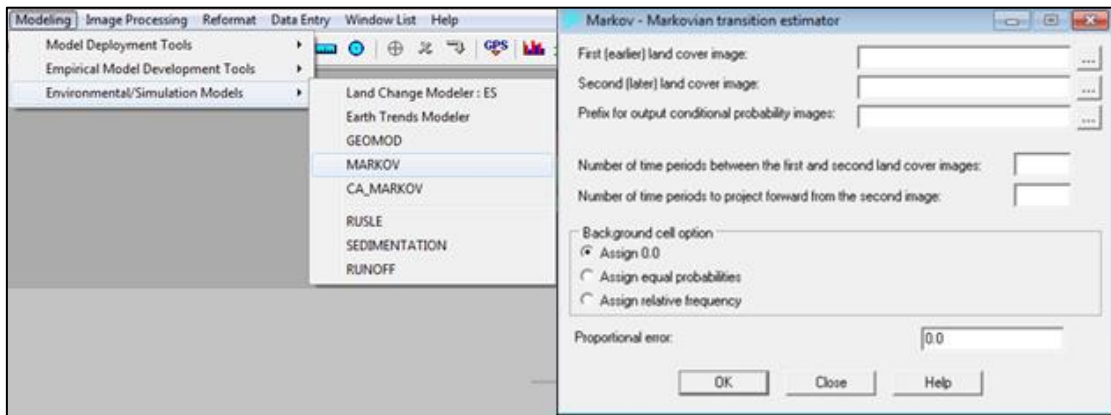
1.6.3.2 Probabilidad de cambio de uso de suelo

La probabilidad de cambio de uso de suelo se desarrolla a través de la aplicación de la Cadena de Markov, que consiste en un método estadístico que indica la probabilidad del cambio de uso de suelo en un tiempo determinado. *De acuerdo a la cadena de Markov el intervalo de tiempo entre los puntos de proyección está completamente determinado por la relación temporal entre los dos puntos observados; es decir, si el intervalo es de 10 años, la proyección también lo será.* (Burnham, 1973)

Para su elaboración se utilizan las coberturas de los PUOS previamente codificadas (De 1 a 7) y la herramienta *MARKOV* de Idrisi. La herramienta calcula a través de la aplicación del algoritmo estadístico de la Cadena de Markov, para la generación de tres resultados: la matriz de probabilidad de cambio, la matriz de áreas de cambio y un conjunto de imágenes de probabilidad condicional (Eastman, 2012).

Para realizar el modelo se toma únicamente la matriz de áreas de cambio; esta matriz indica el número de píxeles de cada uso de suelo que se espera que cambie durante el próximo período (Eastman, 2012).

Gráfico 2. Herramienta MARKOV



Fuente: Idrisi Selva 17.0

1.6.3.3 Coberturas de aptitud uso de suelo

Las coberturas de aptitud de uso por cada categoría son elaboradas a través de una evaluación multicriterio.

- *Evaluación Multicriterio (EMC)*

La EMC es un método que permite determinar la localización óptima de un uso de suelo en el territorio (Gómez y Barreno, 2005, pag.8). Este método proporciona el marco adecuado para la integración de los distintos factores ambientales y socioeconómicos que permiten la planificación del uso de suelo. El propósito de la aplicación de esta técnica es alcanzar una valoración sobre la capacidad del territorio en relación con ciertas funciones o actividades, que se seleccionan como objetivos concretos de la evaluación. La EMC permite asignar usos posibles de suelo considerando una combinación de criterios debidamente ponderados. Los criterios son los que determinan la mayor o menor aptitud que tiene cada pixel para un uso de suelo definido. (Henríquez, 2006)

La EMC se desarrolla a través de la herramienta *Sumatoria Ponderada* de Arcgis, esta herramienta multiplica los valores de cada celda de las coberturas por la ponderación dada a cada criterio y suma los resultados en un raster de salida que mantiene la resolución de trabajo (ESRI, 2014).

Para llevar a cabo la EMC primero se debe seleccionar los criterios y estandarizarlos a una misma escala de evaluación; de 1 a 7 siendo 1 aptitud nula y 7 mayor aptitud. Posterior a este proceso, se calcula la ponderación de cada criterio utilizando el método de jerarquías analíticas de Saaty.

- ***Método de jerarquías analíticas de Saaty***

El método consiste en una comparación por pares de los criterios que parten de una matriz en la cual el número de filas y columnas está definida por el número de criterios a ponderar. Así se establece una matriz de comparación entre pares de criterios, comparando la importancia de cada uno de ellos con los demás. (Ramírez, 2004, pág. 1)

La ponderación se realiza con la siguiente escala de medición.

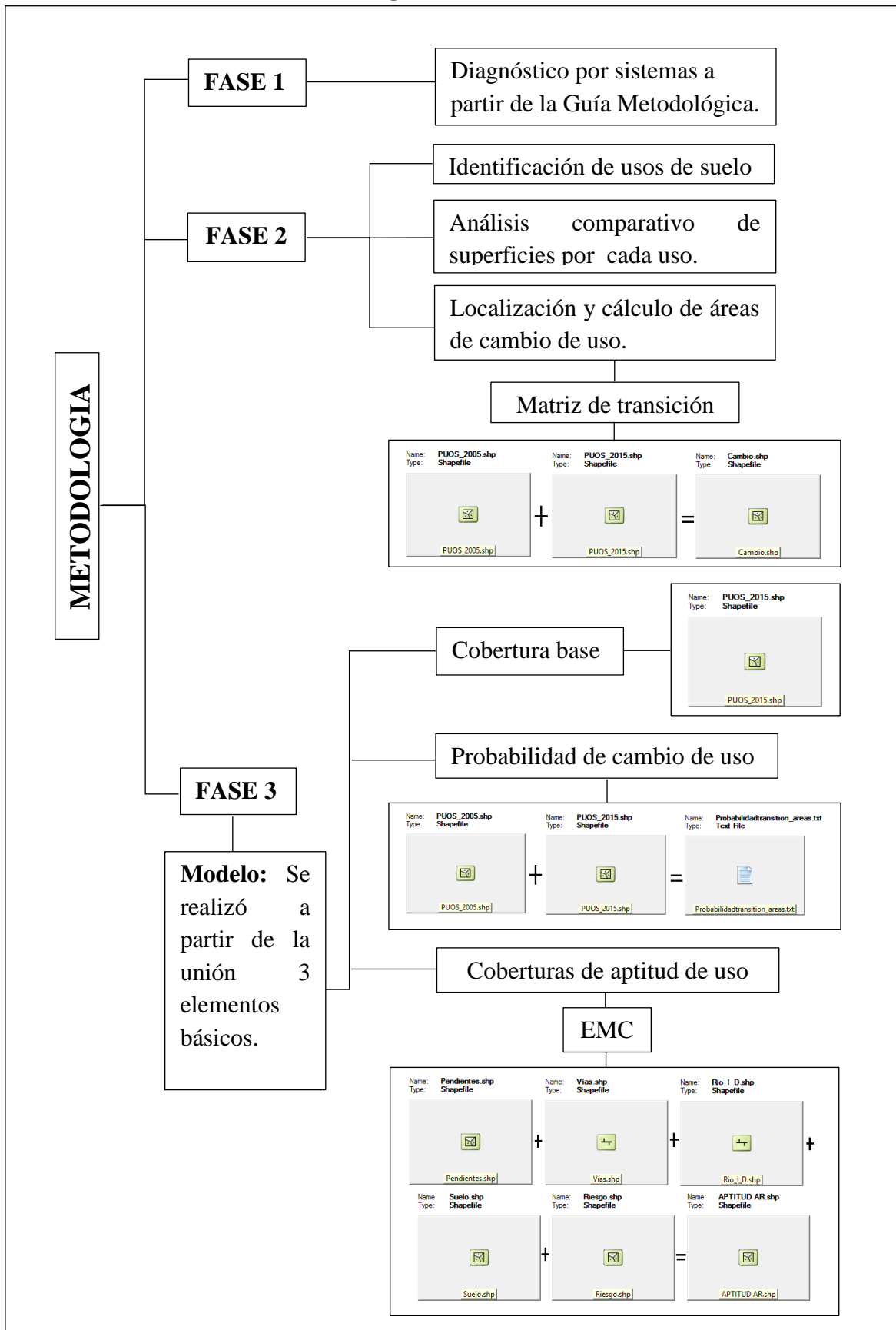
Tabla 5. Escala de medición utilizada para la aplicación del método de jerarquías analíticas de Saaty

1/9	1/7	1/5	1/3	1	3	5	7	9
Extremadamente menos importante				Igual de importante				Extremadamente más importante

Fuente: Ramírez, 2004

La asignación de pesos en la diagonal siempre es 1, ya que corresponde a los criterios de igual importancia. Los pesos asignados bajo la diagonal son inversos a los valores ubicados en la parte superior de la misma; es necesario sumar cada columna para obtener un total de columna. Se genera una segunda matriz mediante la división de cada celda por el total de columna. Finalmente se calcula la media de cada fila para determinar la ponderación de cada criterio; la suma de la columna de las ponderaciones siempre debe sumar 1.

Gráfico 3. Desarrollo de la metodología



Elaboración: Loachamín, 2016

CAPITULO II

2. DIAGNÓSTICO DE LA PARROQUIA RURAL CALDERÓN

El siguiente capítulo indica la situación actual de la parroquia Calderón. El diagnóstico está conformado por seis sistemas: Ambiental, Social-Cultural, Económico, De Asentamientos Humanos, Movilidad, Energía y Conectividad y De Gestión Territorial. Los sistemas son dependientes y están interrelacionados unos con otros, cada uno de ellos describe las características propias del territorio tomando en cuenta restricciones, problemas, potencialidades y oportunidades que ayudaran a formular un escenario futuro acorde a la realidad.

A continuación se señalan los factores que determinan el estado actual del territorio:

2.1 Sistema Ambiental

2.1.1 Relieve, cobertura y uso del suelo

El relieve es un factor de gran importancia ya que de él depende el desarrollo de las actividades dentro de los territorios. La Parroquia se encuentra asentada sobre la llanura de un valle interandino con pendientes menores a 25°, el área urbana está ubicada sobre en esta zona. En los alrededores y en las áreas donde las pendientes son superiores el suelo está destinado a usos de tipo agrícola residencial o de protección.

De acuerdo a la morfología de la Parroquia, Calderón presenta las siguientes unidades geomorfológicas:

Tabla 6. Unidades geomorfológicas de la parroquia Calderón del año 2012

Relieve	Localización	Pendiente	Altura	Área (ha)	%
Coluvión Aluvial Antigua	En las quebradas de Humayacu y Uraurcu	> 12%	1900-2400	377	5
Coluvión Antigua	Entre la Lotización San Vicente y la localidad de San Francisco	> 12%	2300-2600	327	4

Relieve volcánico colinado medio	En la localidad de Fuerzas Unidas y Santa Clara Alto	> 12%	2600-2800	414	5
Relieve volcánico alto	Al límite noreste de la Parroquia	> 50%	1800-2100	38	0,5
Relieve volcánico colinado muy alto	Alrededores de la quebrada Cellahuascu	> 70%	1800-2600	1994	25
Relieve volcánico montañoso	Localizado entre las quebradas Uraurcu y Cellahuascu.	> 25%	1800-2600	575	7
Superficie volcánica ondulada	Se encuentra entre las localidades del Puente y San Miguel del Común	> 5%	2100-2300	26	0,5
Superficie disectada de meseta volcánica	Se encuentran las localidades de Oyacoto, Llano Grande y Santa Anita	> 5%	2100-2700	250	3
Vertientes de llanura de depósitos volcánicos	Franja que rodea a toda la zona urbana	> 25%	2200-2800	224	3
Vertiente de meseta volcánicos	Alrededor de la quebrada Humayacu y Rumilahuycu	> 50%	1800-2500	999	13
No aplicable	Zona urbana: Calderón y Carapungo		1800-2800	2665	34
Total				7889	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: IEE, 2012

El territorio se encuentra asentado sobre las formaciones geológicas volcánicas Chiche y Cangahua. Las formaciones están conformadas por piroclastos, lahares, conglomerados y otros materiales volcánicos que dan origen a diferentes tipos de suelo (GAD Calderón, 2012).

Tabla 7. Tipos de suelos de la parroquia Calderón del año 2012

Orden	Descripción	Área (ha)	%
Entisol	Suelos jóvenes que no han generado diversos horizontes, generalmente presentan un horizonte A formado por materia parental. Este suelo no permite desarrollar actividades agrícolas en el territorio.	7138	91
Molisol	Son suelos con un buen desarrollo de horizontes. Su capa superficial es profunda y tiene gran	509	6

	concentración de materia orgánica y nutrientes, por lo que poseen una alta fertilidad.		
No aplicable		242	3
Total		7889	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: IEE, 2012

De acuerdo a la capacidad de uso para las actividades agropecuarias el suelo de Calderón se clasifica en las siguientes clases:

Tabla 8. Tipos de suelos según la capacidad de uso para las actividades agropecuarias de la parroquia Calderón del año 2012

Clase	Descripción	Área (ha)	%
Clase III	Ligeras limitaciones: Tierras arables en pendientes menores al 12%.	1540	19
Clase IV	Moderadas limitaciones: Tierras arables que necesitan tratamiento especial para evitar la erosión hídrica, donde no se admiten cultivos intensivos.	170	2
Clase V	Limitaciones fuertes a muy fuertes: Las tierras necesitan tratamiento muy especial en cuanto a las labores con maquinaria. Solo se permiten cultivos aptos para las condiciones físicas del territorio.	130	2
Clase VII	Tierras de protección: Tierras mayormente de uso forestal no arables debido a la pendiente.	1281	16,5
Clase VIII	Limitaciones muy fuertes-conservación: Áreas de conservación como: paramos o cualquier cobertura natural que proteja de la erosión, mantenga la vida silvestre y fuentes de agua. Poseen pendientes superiores a 70%.	1315	16,5
Bosque de vegetación protectora	Espacios naturales	256	3
No aplica	Zona urbana	3197	41
Total		7889	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: IEE, 2012

Calderón presenta cinco coberturas de uso de suelo, al comparar dos años diferentes se puede diferenciar el aumento o disminución de la extensión de las algunas de ellas. Las coberturas de vegetación y de bosque disminuyen o son sustituidas por usos agrícolas, mientras que el uso urbano no presenta un cambio notable.

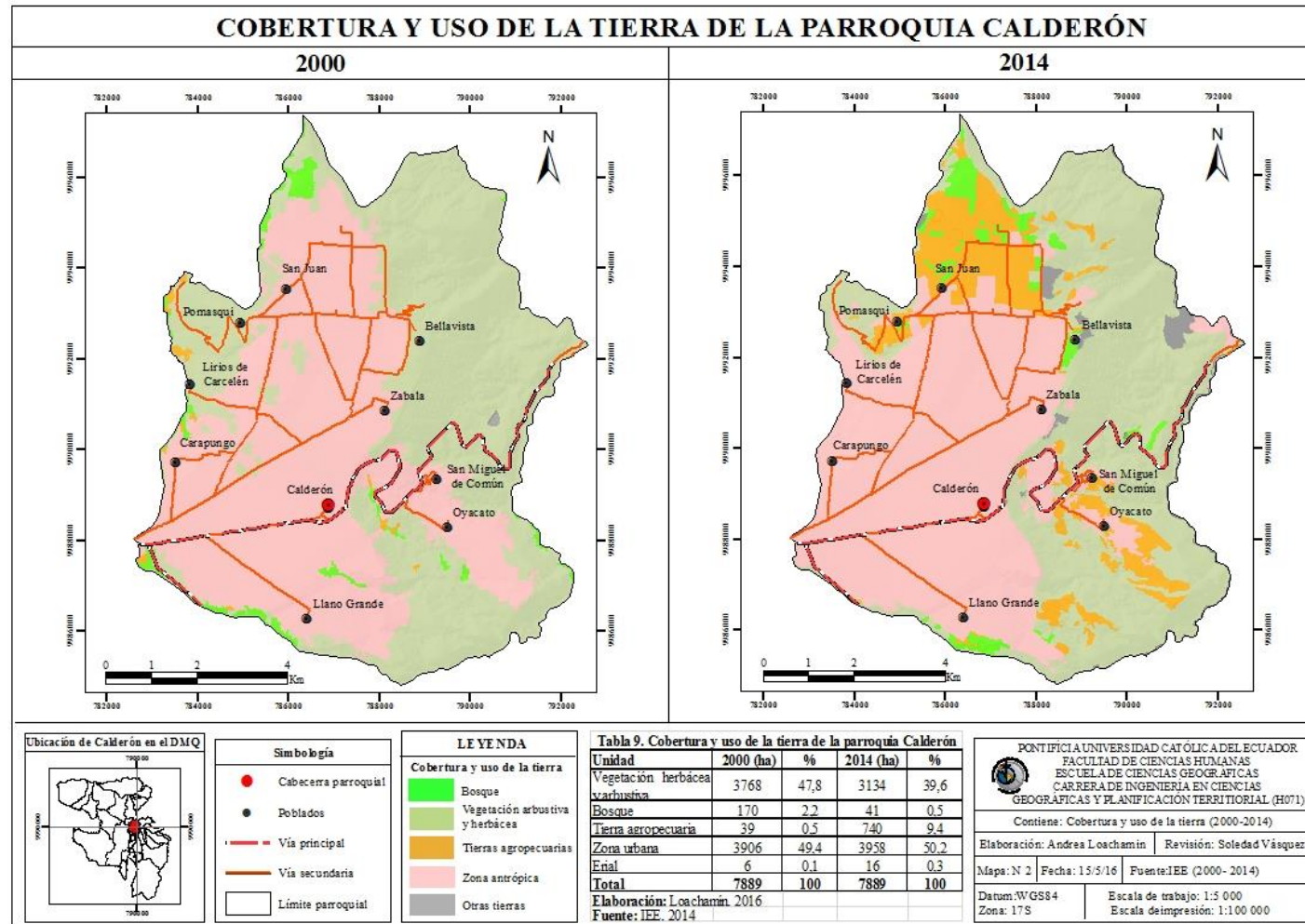
Tabla 9. Cobertura y uso de la tierra de la parroquia Calderón del año 2000 y 2014

Unidad	Área (ha) 2000	%	Área (ha) 2014	%
Vegetación herbácea y arbustiva	3768	47,8	3134	39,6
Bosque	170	2,2	41	0,5
Tierra agropecuaria	39	0,5	740	9,4
Zona urbana	3906	49,4	3958	50,2
Erial	6	0,1	16	0,3
Total	7889	100	7889	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: IEE, 2014

Mapa 2. Uso y cobertura de la tierra del año 2000-2014 de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: IEE, 2000 – IEE, 2014 – IGM, 2013

2.1.2 Clima

Calderón presenta un clima cálido de tipo ecuatorial mesotérmico seco (Cb) y ecuatorial mesotérmico semi-humedo (Ch) según Pourrut. La Parroquia posee una temperatura media anual de 15 °C, una precipitación media anual de 500 mm y una humedad media anual del 70% según el INAMHI.

2.1.3 Contaminación, recursos naturales degradados y sus causas

Parte del territorio parroquial se encuentra dentro de uno de los polígonos industriales del DMQ. Las variadas actividades económicas que se desarrollan en el área son generadoras de contaminación y degradación de los recursos naturales.

Tabla 10. Descripción de los recursos naturales degradados de la parroquia Calderón del año 2012 y sus posibles causas

Recurso	Descripción	Causas
Flora y Fauna	Pérdida de especies y ecosistemas.	Deforestación, minería, pérdida de cobertura vegetal, extensión de la frontera agrícola.
Agua	Contaminación por químicos, residuos sólidos, basura y escombros.	Minería, mala gestión de residuos sólidos y químicos de origen doméstico e industrial.
Suelo	Contaminación por químicos, erosión, desertificación, compactación, etc.	Minería, deforestación, malas prácticas agrícolas.
Aire	Contaminación por químicos, gases y otras partículas.	Minería, tráfico motorizado de vehículos, basura.

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: GAD Calderón, 2012

Teniendo conocimiento de estos problemas la Junta Parroquial en conjunto con la comunidad pone en marcha proyectos de recuperación en ciertos sectores. En los poblados de Bellavista, Zabala, San Miguel de Común y Jalanguilla se plantean proyectos de reforestación al igual que varios planes de descontaminación de quebradas (GAD Calderón, 2012).

2.1.4 Ecosistemas frágiles y prioridades de conservación

La Parroquia no identifica áreas de protección declaradas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) o por algún tipo de entidad privada. El territorio cuenta con un área de protección ecológica de 20 km² establecida en el PUOS que representa un 25% del total del territorio, dentro de esta extensión existen 8 km² de Bosque Protector determinados por el Ministerio de Ambiente en el año 2015.

Según la guía de Ecosistemas del DMQ (2009), Calderón posee un ecosistema de bosque seco montano bajo con una formación vegetal de espinar seco montano y un ecosistema acuático de humedal estacional de época seca en el río Guayllabamba.

- **Flora:** La vegetación típica de este ecosistema es seca, dominada por plantas espinosas, como el cactus y varias leguminosas.
- **Fauna:** Los bosques poseen fauna característica de los climas secos. Se encuentran principalmente aves, reptiles, insectos, pequeños mamíferos y algunos peces.

2.1.5 Agua

La red hidrográfica parroquial cuenta con ríos, quebradas y drenajes menores que representan fuentes de agua y sirven como límites parroquiales; tal es el caso de las quebradas de Chasquishcahuaico y Gualo y los ríos Guayllabamba y Monjas que separan a Calderón de la parroquia de Llano Chico, Malchingui y Tababela (PDOT Calderón, 2012).

El río Guayllabamba es el drenaje más extenso con 11 389 m de longitud.

Tabla 11. Unidades hidrográficas de la parroquia Calderón del año 2011

Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Área (ha)	%
Río Esmeraldas	Río Guayllabamba	Quebrada Tansaleo	1420	18
		Río Guambi	79	1
		Quebrada Monjas	711	9
		Drenajes menores	5679	72
Total			7889	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: SENAGUA, 2011

La calidad de los afluentes sufre un proceso de deterioro debido a que no se dispone de un servicio de tratamiento de aguas residuales. Las quebradas son las más afectadas debido a que reciben descargas directas de agua servidas de uso doméstico, agrícola e industrial, al igual que basura y escombros.

Foto 1. Quebrada Landázuri



Autor: Loachamín, 2016

Lugar: Centro Parroquial Calderón

En la actualidad se están ejecutando proyectos de recuperación en algunas quebradas. La construcción de infraestructura como el alcantarillado sanitario y los tanques de almacenamiento de agua en los barrios consolidados y legalizados son parte de las mejoras.

Entre los proyectos de recuperación se encuentra la quebrada Landázuri, la cual inició su descontaminación con la construcción de un colector de aguas servidas, que dirige las mismas a una planta de tratamiento. La construcción se ve detenida desde hace más de un año y no muestra señales de generar una verdadera mejora en el tratamiento de aguas servidas (GAD Calderón, 2012).

2.1.6 Amenazas, vulnerabilidad y riesgo

Las amenazas de tipo natural o antrópico condicionan el funcionamiento de todos los sistemas territoriales de la Parroquia. La pérdida de cobertura vegetal, el cambio climático, las construcciones en los bordes de las quebradas, la falta de planes de contingencia y recuperación son factores que provocan riesgo y vuelven a la población vulnerable.

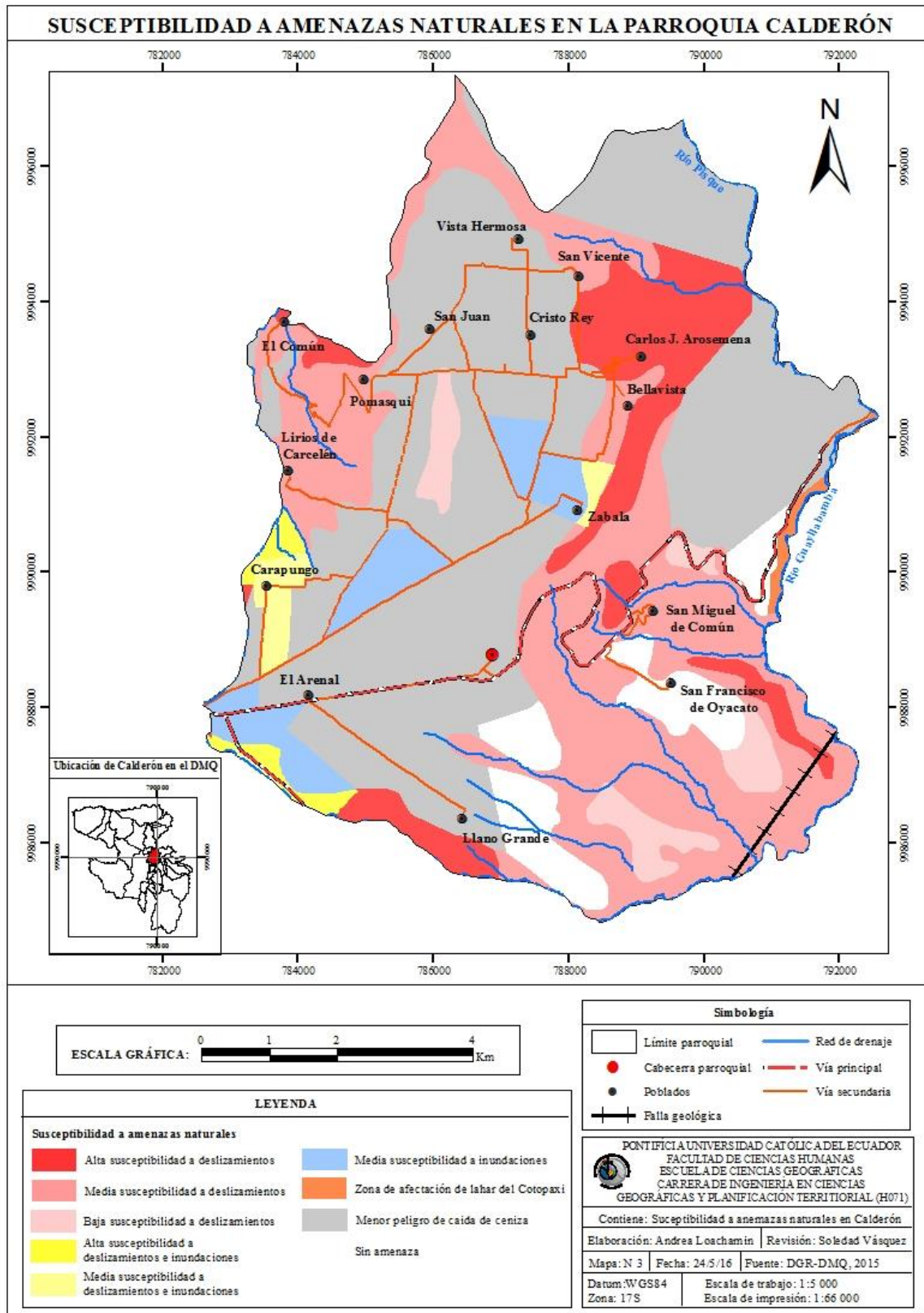
Tabla 12. Descripción de amenazas naturales de la parroquia Calderón del año 2015

Amenaza	Descripción	Susceptibilidad a amenazas naturales (ha)	%
Falla geológica	La falla de Quito ubicada cerca de la comuna de Llano Grande		
Caída de ceniza	La afectación depende de la cantidad de material volcánico y de la dirección de los vientos en el momento del evento. Puede estar presente en toda la Parroquia dependo de esto factores.	3479	44
Deslizamiento	Zonas de pendientes: Quebradas	3405	43
Inundaciones		493	6
Lahar	Lahar proveniente del volcán Cotopaxi	38	1
Zona sin amenazas		474	6
Total		7889	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: Dirección de Gestión de Riesgos MDMQ, 2015

Mapa 3. Susceptibilidad de amenazas naturales en la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: Dirección de Gestión de Riesgos del MQMQ, 2015

- *Influencia del sistema ambiental sobre el cambio de uso de suelo en la Parroquia*

Las características ambientales favorables propician el cambio de uso de suelo en la parroquia Calderón. Las planicies del relieve y la calidez del clima contribuyen al aumento de población y al desarrollo de actividades agropecuarias, industriales y comerciales. La presión que se genera por este incremento provoca el acortamiento de los espacios naturales y de conservación, al igual que la contaminación, degradación y pérdida de los recursos naturales, los drenajes naturales y el suelo son los más afectados. Mucha de la industria ubicada en este sector no toma en cuenta las medidas ambientales para llevar a cabo la producción y desecha los residuos químicos a los cauces. El suelo se ve afectado por las malas prácticas agrícolas; en la actualidad el 91% del total del territorio se encuentra erosionado o está en proceso de erosión.

A pesar de estar ubicada sobre una falla geológica de 3 km y ser muy susceptible a deslizamientos, la población no ha dudado en ocupar este espacio.

2.2 Sistema Social Cultural

2.2.1 Análisis demográfico

Calderón constituye una de las parroquias más densas del DMQ con 1 923 ha/km² (el promedio del DMQ es de 554 ha/km²). Según información del censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2010, Calderón consta de 152 242 habitantes. De acuerdo al censo realizado en el año 2001 la población de la parroquia es de 84 848, lo que indica el incremento de casi el doble de habitantes entre el periodo de los censos. La tasa de crecimiento de la parroquia según el INEC es de 6,5% lo cual apunta a un rápido crecimiento de la población para los próximos años.

Tabla 13. Población por grupos de edad y sexo de la parroquia Calderón del año 2010

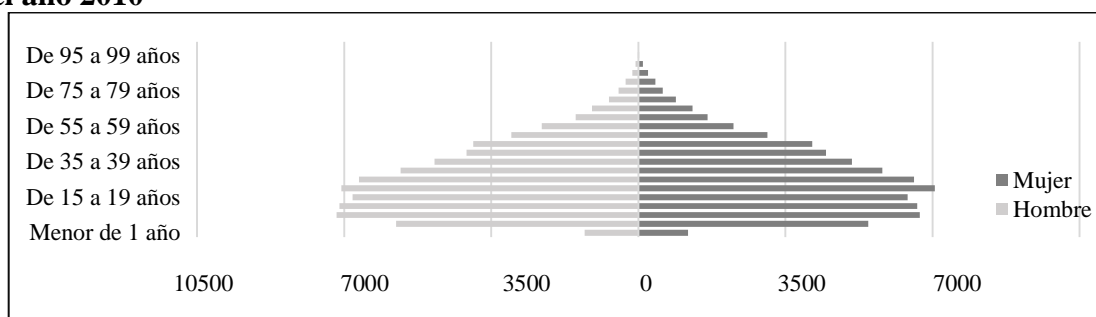
	Hombre	%	Mujer	%	Total
Menor de 1 año	1364	2	1310	2	2674
De 1 a 4 años	6147	8	6061	8	12208
De 5 a 9 años	7660	10	7420	10	15080
De 10 a 14 años	7585	10	7348	9	14933
De 15 a 19 años	7259	10	7101	9	14360

De 20 a 24 años	7538	10	7816	10	15354
De 25 a 29 años	7090	9	7269	9	14359
De 30 a 34 años	6040	8	6432	8	12472
De 35 a 39 años	5177	7	5628	7	10805
De 40 a 44 años	4360	6	4946	6	9306
De 45 a 49 años	4189	6	4587	6	8776
De 50 a 54 años	3227	4	3398	4	6625
De 55 a 59 años	2457	3	2510	3	4967
De 60 a 64 años	1588	2	1822	2	3410
De 65 a 69 años	1176	2	1429	2	2605
De 70 a 74 años	749	1	989	1	1738
De 75 a 79 años	499	1	645	1	1144
De 80 a 84 años	324	0	448	1	772
De 85 a 89 años	151	0	254	0	405
De 90 a 94 años	73	0	115	0	188
De 95 a 99 años	18	0	21	0	39
De 100 años y más	11	0	11	0	22
Total	74682	100	77560	100	152242

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

Gráfico 4. Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo de la parroquia Calderón del año 2010

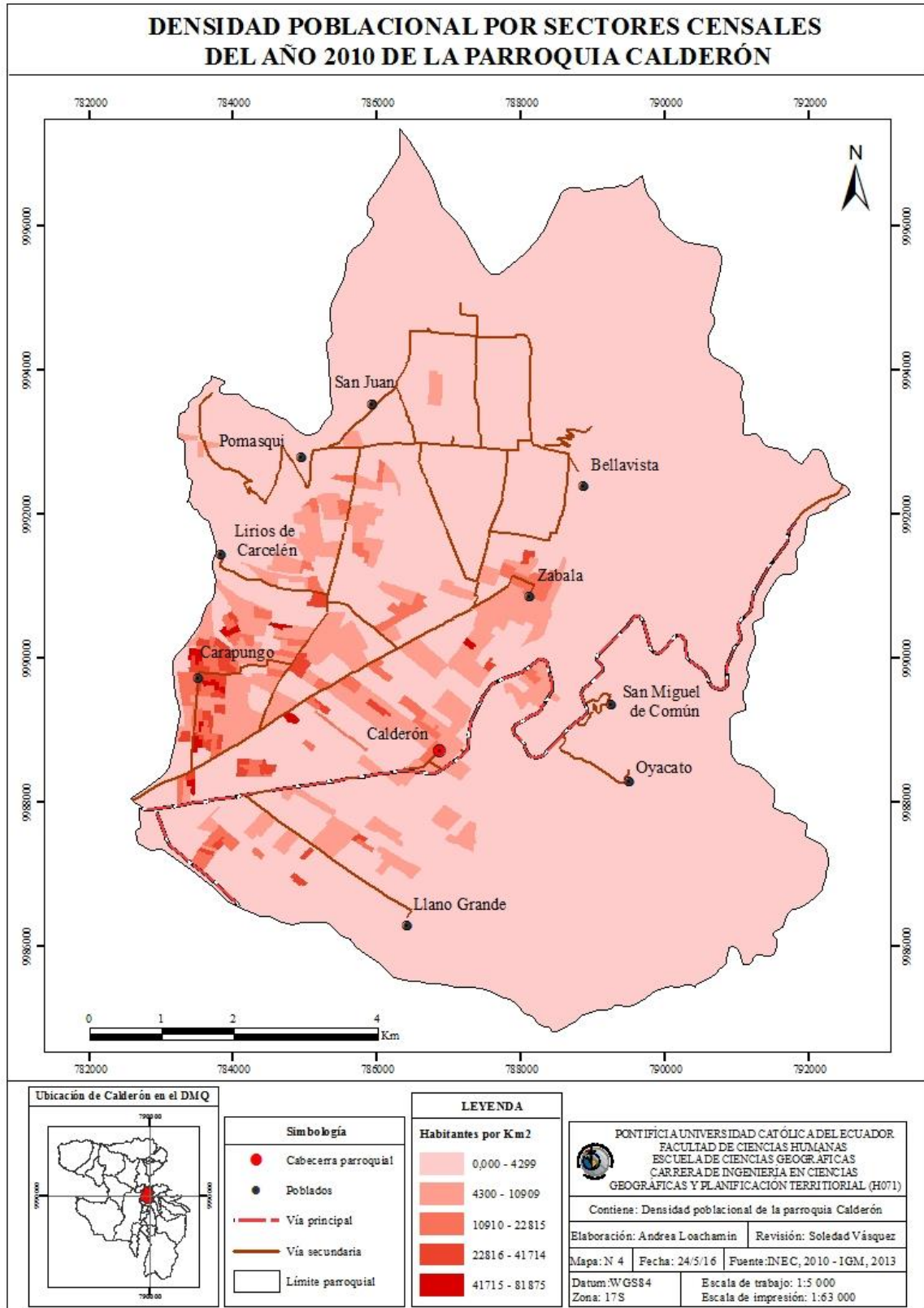


Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

El gráfico número cuatro, permite identificar el número de población por sexo de acuerdo a los grupos de edad. La pirámide presenta una base estrecha, la población menor a un año de edad apenas alcanza los 2 674 habitantes lo que indica una baja natalidad o alta morbilidad en infantes; se ensancha en las edades jóvenes de 1 a 40 años, lo cual sugiere crecimiento de la población por migración u otros fenómenos. Se acorta a partir de la edad de 40 años a causa de enfermedades, envejecimiento o fenómenos migratorios. En cuanto al sexo, el índice de masculinidad (96,29) es ligeramente menor que el índice de feminidad (103,85) por lo que no se aprecia una diferencia significativa (SIISE, 2010)

Mapa 4. Densidad poblacional por sectores censales del año 2010 de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica y estadística: IGM, 2013 - INEC, 2010

2.2.2 Educación

Calderón cuenta con una población total de 152 242 habitantes, de ellos 136 736 pobladores saben leer y escribir. Según datos del Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) el porcentaje de analfabetismo en el año 2010 es del 3,4%, mientras que un 6,6% se encuentra en estatus desconocido.

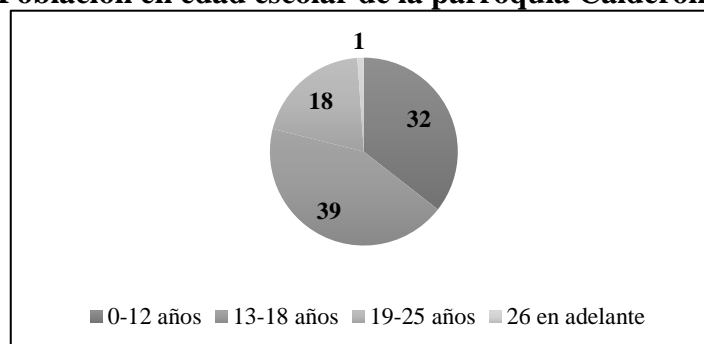
Tabla 14. Población por edad escolar y tasa de asistencia de la parroquia Calderón del año 2010

Edad	Total Seleccionado	%	Tasa de asistencia
0-12 años	43298	32	94%
13-18 años	58200	39	72%
19-25 años	26480	18	26%
26 en adelante	1330	1	
Total	129308	90	

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

Gráfico 5. Población en edad escolar de la parroquia Calderón del año 2010



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

La tasa de asistencia escolar va decreciendo a partir de los 13 años. El grupo con menor asistencia es de 19 a 25 años que comprende la etapa universitaria, las razones económicas y la inexistencia de alguna institución universitaria dentro de la Parroquia podrían ser las principales causantes del abandono de la educación en este grupo.

Tabla 15. Nivel de instrucción más alto de la parroquia Calderón del año 2010

Nivel de instrucción	Población	%
Preescolar	1416	1
Primario	41882	33
Secundario	36226	28
Educación Básica	9027	7

Bachillerato - Educación Media	12947	10
Ciclo Pos bachillerato	1529	1
Superior	24951	19
Postgrado	1330	1
Total	129308	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

Según datos del Ministerio de Educación (MINEDUC) Distrito 4 del año 2013, dentro del territorio existen 78 centros educativos de tipo fiscal, fiscomisional, privado y municipal de régimen matutino, vespertino y nocturno que ofrecen hasta 10 niveles de educación general básica y 3 niveles de bachillerato. Calderón no posee suficientes instituciones educativas públicas que ofrezcan el servicio por lo que casi la mitad de los escolares se ven obligados a acudir a instituciones localizadas fuera de la Parroquia.

Tabla 16. Distribución de la infraestructura escolar de la parroquia Calderón del año 2013

Nivel de instrucción	Fiscal	Municipal	Particular	Fiscomisional	Total
Inicial	8	1	22	1	32
Educación básica	16	0	7	0	23
Educación básica y bachillerato	4	2	9	1	16
Inicial, educación básica y bachillerato	0	0	7	0	7
Total	28	3	45	2	78

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: MINEDUC, 2013

Para cubrir la demanda de educación en la Parroquia sería necesaria la construcción de más de 10 escuelas y 42 colegios con un promedio de más o menos 500 alumnos por institución (Administración Zonal Calderón, 2014).

2.2.3 Salud

Calderón cuenta con un servicio público de salud deficiente en infraestructura y personal, el servicio cubre a penas el 24% del total de la población. Calderón posee un Hospital y varios centros y subcentros de salud pertenecientes al Ministerio de Salud distribuidos en su mayoría en el Centro Parroquial y la Administración Zonal. Bajo el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) no existe algún tipo de dispensario médico. El hospital más cercano

es el Hospital San Francisco de Asís ubicado en Carcelén. Para complementar el sistema existe varios policlínicos y consultorios privados distribuidos en toda la Parroquia.

Tabla 17. Población afiliada al IESS de la parroquia Calderón del año 2010

Seguro ISSFA	705
Seguro ISSPOL	491
IESS Seguro general	31638
IESS Seguro voluntario	1967
IESS Seguro campesino	314
Es jubilado del IESS/ISSFA/ISSPOL	2359
No aporta	72547
Se ignora	6050
Total	116071

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

El 33% de la población en edad de trabajar cuenta con afiliación al IESS. La población restante no posee este tipo de seguro debido a la ineficiencia del servicio, a la posesión de otro tipo de seguro o porque son propietarios de negocios que desarrollan sus propias actividades económicas sin dependencia y en ocasiones pasan por alto este servicio.

Tabla 18. Indicadores de salud de la parroquia Calderón del año 2010

Indicadores	%
Población discapacitada	5,6
Tasa de natalidad	19,67
Tasa global de fecundidad	2,17
Tasa de médicos por 10 000 ha	3,81
Desnutrición crónica	30

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: SIISE, 2010

Entre las enfermedades más comunes están: Diabetes, enfermedades diarreicas, hepatitis, hipertensión arterial, intoxicación alimentaria o por plaguicidas, meningitis tuberculosa, tifoidea, VHI y otras enfermedades pulmonares (SIISE, 2010).

2.2.4 Acceso y uso del espacio público

Según el PMOT (2015), Calderón posee el 1% de espacio público del total de la superficie del Distrito. Este espacio comprende: casas comunales, bibliotecas, parques, canchas

deportivas, estadios, coliseos, conventos, plazas, triángulos, parterres, parqueaderos, entre otras.

Algunas de estas áreas (canchas, coliseos, parques, plazas) se ven afectadas por las actividades de comercio informal que no permiten la funcionalidad del espacio e incitan problemas de movilidad, inseguridad, degradación y pérdida del patrimonio y del paisaje, entre otros.

Foto 2. La Pampa (Espacio público utilizado como centro de acopio y distribución)



Autor: Loachamín, 2016

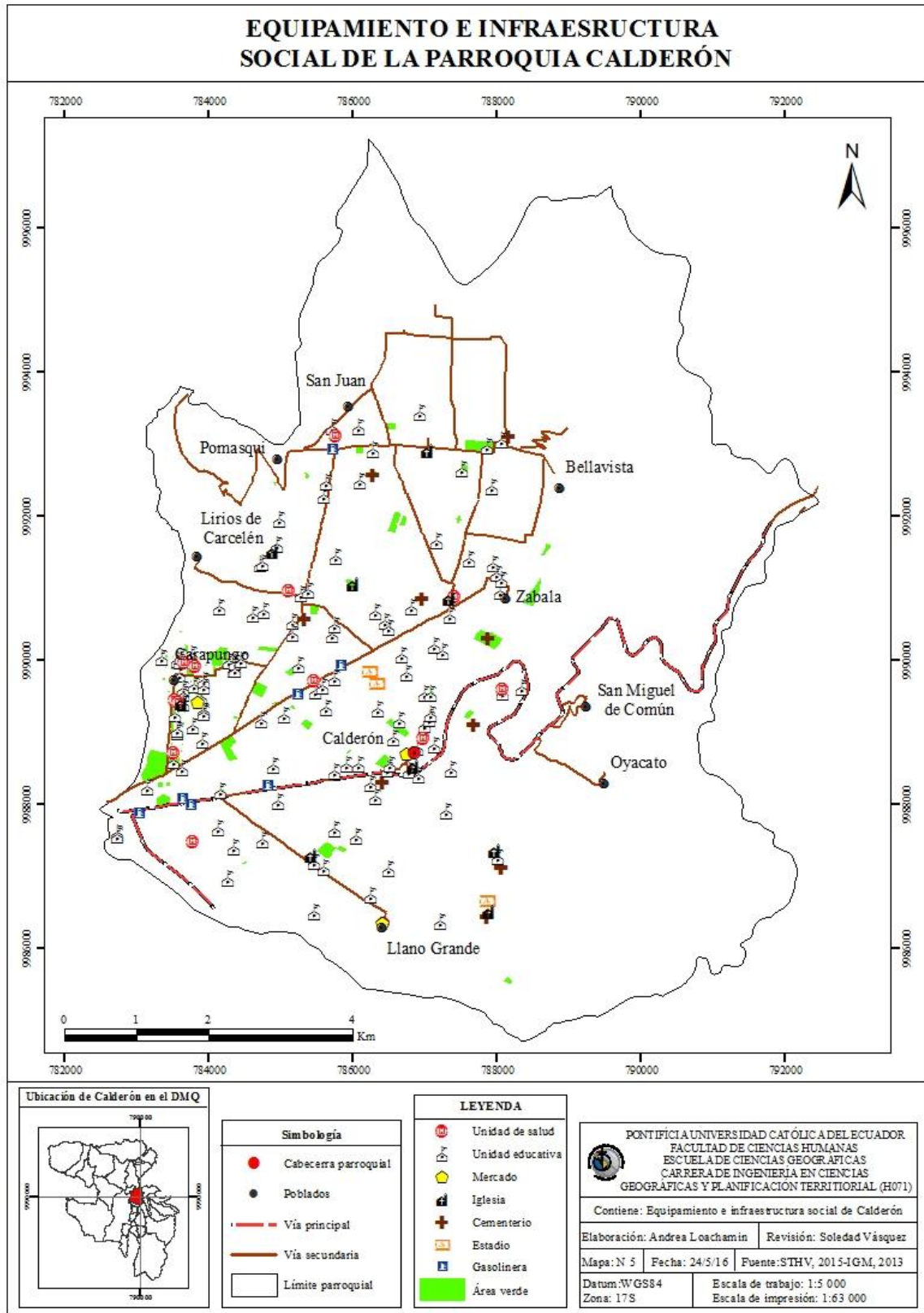
Lugar: Centro parroquial Calderón

2.2.5 Organización social

Calderón se encuentra conformada por asentamientos con una riqueza cultural amplia, por lo que están acostumbrados a trabajar de manera equitativa y en unidad con la finalidad de buscar un bien común. En medio de los problemas y las necesidades se han formado varias organizaciones que buscan la mejora en la calidad de vida de las habitantes de la Parroquia.

Dentro del límite parroquial se identifican 243 organizaciones con diferentes ramas de actividad que son registradas y controladas por la Junta Parroquial (GAD Calderón, 2012).

Mapa 5. Equipamientos e infraestructura social de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: STHV, 2015 – IGM, 2013

2.2.6 Seguridad

Las 9 Unidades de Policía Comunitaria están distribuidas en los poblados de Carapungo, Colinas del Norte, San Antonio de Pomasqui, Carcelén, Llano Grande, Calderón y San Miguel de Común. El equipo técnico ha logrado identificar bandas delictivas que operan en ciertos barrios y vías, estos grupos se dedican al robo a transeúntes cerca de las paradas de buses y a la comercialización de drogas en los sitios de diversión (GAD Calderón, 2012).

Tabla 19. Delitos registrados en la parroquia Calderón del año 2014

Delito	Casos	Sector con mayor ocurrencia
Homicidio	8	Carapungo, El Arenal, Calderón, Santa Anita
Robo de auto	145	Bellavista, Calderón, Carapungo, Llano Grande, El Arenal
Robo a domicilios	150	Carapungo, El Arenal, Calderón, Llano Grande
Robo a personas	154	Carapungo, El Arenal, Calderón
Robo a local	51	Carapungo, El Arenal
Robo a propiedad	34	Carapungo, El Arenal

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: Observatorio Metropolitana de Seguridad Ciudadana, 2014

2.2.7 Grupos étnicos

La Parroquia es un territorio de diversidad cultural, desde sus inicios fue el lugar de cohesión de varias etnias propias del norte del Ecuador. El grupo que más sobresale es el pueblo Kitu Karas o Kichwas de la sierra ubicados en las comunas de Santa Anita, Oyacoto, San Miguel de Común, Llano Grande y La Capilla.

Tabla 20. Grupos étnicos de la parroquia Calderón del año 2010

	Casos	%
Kichwa de la Sierra	2771	30,5
Otavalo	817	9,0
Karanki	166	1,8
Kayambi	306	3,4
Kitukara	577	6,4
Otras nacionalidades	1398	16,8
Se ignora	3042	33,5
Total	9077	100,0

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

Las comunidades indígenas representan un pequeño porcentaje de la población total del territorio. De acuerdo a la autoidentificación, la mayoría de la población es mestiza seguida de un pequeño porcentaje de población indígena, negra/afro ecuatoriana y blanca.

Tabla 21. Población por autoidentificación de la parroquia Calderón del año 2010

	Casos	%
Indígena	9077	6
Negro/Afroecuatoriano	8353	5
Mulato/a	3299	2
Montubio/a	2384	2
Mestizo/a	121929	80
Blanco/a	6821	4
Otro/a	379	0
Total	152242	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

2.2.8 Patrimonio cultural tangible e intangible y conocimiento ancestral

Calderón se encuentra asentada sobre uno de los sitios sagrados más importantes del pueblo indígena Kitu Kara, tiene una riqueza cultural amplia que se está perdiendo debido a los procesos de globalización y urbanización por los cuales atraviesa.

2.2.8.1 Patrimonio cultural tangible

Las estructuras que todavía permanecen remanentes y son el reflejo de la riqueza cultural de la Parroquia son:

- **La Casa Puente:** Considerada un lugar sagrado, ubicada en la calle Carapungo en el sector de Calderón.
- **Pogyo de Umayacu:** Fuente de agua ubicada cerca de la Comuna de San Miguel de Común.
- **Jalanguilla:** Considerado como un altar ceremonia ubicado en la plaza de La Capilla.
- **Cóndor Pucará:** Sitio de interés arqueológico ubicado en las laderas del río Guayllabamba.

Foto 3. Casa puente



Autor: Loachamín, 2016

Lugar: Centro Parroquial Calderón

En las comunidades y barrios que conforman el territorio se pueden encontrar iglesias, cementerios, miradores, centros culturales y bibliotecas de gran antigüedad e importancia cultural. Las ferias artesanales y productivas se desarrollan los fines de semana con la finalidad de dar a conocer las costumbres y tradiciones de la Parroquia y rescatar los rasgos culturales olvidados.

2.2.8.2 Patrimonio cultural intangible

- **Celebraciones religiosas:** Se destacan las fiestas del Corpus Cristi, de San Pedro, de San José de Calderón y el Día de los Difuntos.
- **Gastronomía:** Calderón posee un plato característico llamado Uchucota que se prepara el día de los difuntos. También se consume el Chaguarmishky que es una bebida procedente de los pencos propios del lugar.
- **Artesanía:** Algunos pobladores se han especializado en la elaboración de “Figuras de Mazapán”, que representa las tradiciones y cultura de la Parroquia.
- **Conocimiento ancestral y shamanismo:** Los ancianos de la comunidad poseen conocimientos para curar enfermedades con plantas medicinales y animales. Sus saberes se extienden hasta el tratamiento de fibras para la elaboración de prendas de vestir. Las mujeres todavía se dedican a elaborar y a bordar camisas, anacos y listas, las cuales son típicas en la vestimenta indígena.
- **Capacñan:** La meseta se vio atravesada por una vía que comenzaba en Zámbez, continuando por el Valle de Tinallo en Llano Grande, Jalonquilla, La Capilla, el Centro Parroquial, Chinguiltina y terminaba en el Capacñan (Camino del Inca). A lo

largo del camino se pueden identificar vestigios arqueológicos de varias comunidades (Guerrero, 2011).

Foto 4. Artesanías



Autor: Loachamín, 2016

Lugar: Centro Parroquial Calderón

2.2.9 Movimientos migratorios

Los movimientos migratorios en Calderón se dan desde los últimos 40 años con gran intensidad. A la Parroquia inmigra población proveniente de las parroquias circundantes, mientras que los destinos de los emigrantes son los países europeos y Estados Unidos (INEC, 2010). En ambos casos los migrantes se ven atraídos por la diversidad de actividades económicas y de oportunidades laborales y educativas. En el año 2001 la población saliente representó un 5,9% del total de la población (84 848), mientras que en el 2010 la población saliente apenas representó el 2,5% del total (152 242).

Tabla 22. Población emigrante de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010

Motivo	2001		2010	
	Casos	%	Casos	%
Trabajo	1.989	40	2.372	62
Residencia	1.824	36		
Estudios	145	3	504	13
Turismo	772	15		
Unión Familiar			753	19
Otros	286	6	235	6
Total	5.016	100	3.864	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2001- INEC, 2010

- *Influencia del sistema social- cultural sobre el cambio de uso de suelo en la Parroquia*

El incremento de población es uno de los factores principales que contribuye al cambio de uso de suelo en el territorio; no solo implica el aumento en la demanda de recursos naturales sino también, la construcción de nuevas áreas residenciales y equipamientos (el temas se ampliara en el siguiente capítulo).

La venida de población mestiza y los procesos de globalización generan la perdida de la cultura propia de la Parroquia. Hoy en día los espacios de convivencia para el pueblo indígena son reemplazados por ferias o sitios de esparcimiento para el público en general; los lugares nombrados como sagrados son acortados por la construcción de carteras o son convertidos en botaderos de escombros para la ciudad.

2.3 Sistema Económico

2.3.1 Trabajo y empleo

La población económicamente activa (PEA) de Calderón es igual a 73 480 habitantes hasta el año 2010, de acuerdo al censo de 1990 la PEA es de 14 262 habitantes, para el año 2001 es de 34623 habitantes, lo cual señala el gran número de plazas de trabajo que posee este territorio. Según el censo económico del 2010 la Parroquia concentra el 5, 3% de establecimientos generadores de empleo del total del DMQ.

Debido al rápido crecimiento de la industria en Calderón, en 1990 el Municipio de Quito da apertura a que la zona pase de usó residencial a uso múltiple para permitir el desarrollo industrial en el norte de la ciudad (GAD Calderón, 2012). Según los datos de los censos se puede apreciar el aumento de la PEA en los sectores secundario y terciario que son los sectores dedicados a la industria y los servicios.

Tabla 23. PEA por sector económico de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010

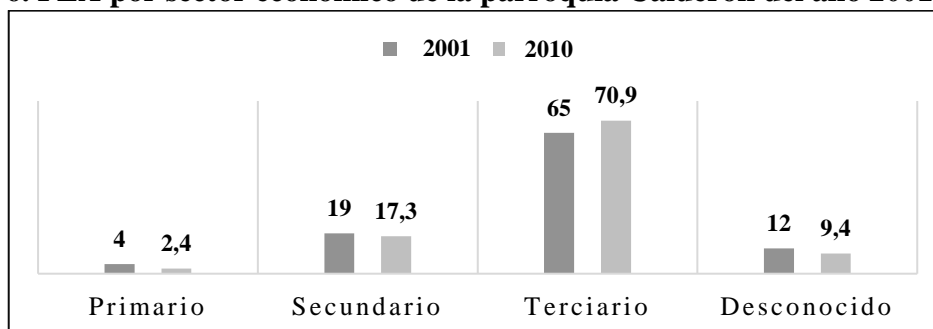
Sector	2001		2010	
	Casos	%	Casos	%
Primario	1533	4	1770	2,4
Secundario	6476	19	12702	17,3

Terciario	22580	65	52127	70,9
Desconocido	4034	12	6881	9,4
Total	34623	100	73480	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2001- INEC, 2010

Gráfico 6. PEA por sector económico de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2001- INEC, 2010

En la Parroquia existe un 6% de desempleo; del 94%, el 65% corresponde a la población ocupada dentro del sector terciario, el 27% corresponde a la población ocupada dentro del sector secundario y solo el 2% de la población se dedica a la agricultura y a las actividades extractivas (INEC, 2010).

Tabla 24. Grupos de ocupación de la parroquia Calderón del año 2010

Sector	Ocupación	Casos	%
Primario	Agricultores y trabajadores calificados	1107	2
Secundario	Oficiales, operarios y artesanos	12037	16
	Operadores de instalaciones y maquinaria	7777	11
Terciario	Directores y gerentes	2201	3
	Profesionales científicos e intelectuales	6136	8
	Técnicos y profesionales del nivel medio	4651	6
	Personal de apoyo administrativo	7367	10
	Vendedores	14686	20
	Trabajadores de otros servicios	13233	18
	Desempleado	4285	6
Total		73480	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

Las empresas por tamaño: Micro (93,7%), Pequeñas (4,8%), Mediana (1%), y Grande (0,5%) proporcionan empleo a 17.855 habitantes, concentrados en un 51,7% en la micro

empresa, 21,1% en la pequeña, 13,8% en la mediana, y 13,4% en la gran empresa (Ordenanza Metropolitana 0041, 2015).

2.3.2 Principales actividades económicas productivas del territorio

Las actividades económicas que más sobresalen dentro del territorio son las actividades de servicios, comercio e industria. Los establecimientos se especializan en actividades de comercio y reparación de vehículos (50%); alojamiento y servicio de comidas (9,5%), industria manufacturera (15%), y otras actividades de servicios (9,4%) (Ordenanza Metropolitana 0041, 2015).

Tabla 25. Principales actividades económicas de la parroquia Calderón del año 2010

Actividad	Casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1483	2,0
Explotación de minas y canteras	287	0,4
Industrias manufactureras	12702	17,3
Suministros de electricidad, gas y agua	691	0,9
Construcción	4828	6,6
Comercio al por mayor y al por menor	14616	19,9
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	6559	8,9
Hoteles y restaurantes	3406	4,6
Intermediación financiera	1085	1,5
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	327	0,4
Administración pública y defensa	6367	8,7
Enseñanza	5758	7,8
Actividades de servicios sociales y de salud	4431	6,0
Hogares privados con servicio domestico	4021	5,5
Organizaciones y órganos extraterritoriales	38	0,1
No declarado	4174	5,7
Trabajador nuevo	2707	3,7
Total	73480	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

2.3.3 Factores de producción y productos principales

Las actividades agropecuarias están desapareciendo debido al crecimiento urbano que experimenta la Parroquia. Las urbanizaciones cada vez ocupan más territorio y estrechan los campos de producción agrícola, ganadera y pecuaria. En el poco territorio productivo

disponible existen barreras para la inversión pues el costo de los insumos y materiales agrícolas son muy altos, a más de no contar con un canal de riego, la mano de obra cada vez es más escasa y no cuenta con una adecuada especialización (GAD Calderón, 2012).

El Instituto Espacial Ecuatoriano indica que en el año 2014 Calderón cuenta con un área de 740 ha de tierras productivas que representan un 9,4% del total del territorio. La producción de maíz es la que más se destaca dentro del territorio. En la actualidad 7,75 km² son destinados a la producción de este grano. Entre los productos que sobresalen están el eucalipto en las zonas de las quebradas, los misceláneos frutales y de cultivos de ciclo corto.

La producción de pollos y huevos aparece en los asentamientos de la Parroquia debido al crecimiento del mercado y de la población.

2.3.4 Infraestructura de apoyo a la producción

Calderón cuenta con poca infraestructura de apoyo a la producción. Entre ella se encuentran 3 centros de acopio y distribución de productos y un camal.

- Mercado de Calderón
- Mercado de Carapungo
- Mercado de la Comuna de Llano Grande
- Camal en la Comuna Llano Grande

- Influencia del sistema económico sobre el cambio de uso de suelo en la Parroquia

En 1990 el MDMQ da apertura a que la Parroquia pase de uso residencial y uso múltiple, debido al crecimiento de la industria en el territorio; desde entonces este sector se ha desarrollado aún más y proveer de una amplia y variada oferta de empleo a la población. Calderón concentra el 5,3% de establecimientos generadores de empleo del total del DMQ. El 65% se concentra en el sector terciario, el 27% en el sector secundario y apenas el 2% en el primario. Las actividades agrícolas y extractivas ya no son importantes, ya que los factores productivos no son favorables para llevar cabo esta actividad.

Este componente es relevante para el cambio de uso de suelo en la Parroquia, el crecimiento del sector terciario encaminaría a los usos industriales y residenciales a convertirse en usos múltiples, la creación de nuevas áreas de conservación como resultado de los dañinos procesos industriales al ambiente también podrán ser factibles.

2.4 Sistema de Asentamientos Humanos

La parroquia de Calderón cuenta con 22 asentamientos humanos². La cabecera parroquial está conformada por los poblados de Calderón, Carapungo, San José de Moran, Marianitas y Llano Grande y posee un área de 14 km², representa el área más antigua, consolidada y con mayor población de todo el territorio. El resto de asentamientos se encuentran ubicados alrededor de la cabecera parroquial en zonas cercanas a las quebradas.

Entre los poblados con identificación indígena están las comunas³ de Llano Grande, La Capilla, San Miguel de Común, Collas y San Francisco de Oyacoto.

2.4.1 Infraestructura y acceso a servicios básico a la vivienda

Calderón posee una cobertura del 94,9% de los servicios básicos los cuales comprenden: agua, luz eléctrica, alcantarillado y recolección de desechos sólidos (INEC, 2010).

2.4.1.1 Agua

El sistema de abastecimiento de agua potable es construido en 1982 por la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable (EMMAP), desde hace 20 años se realizan continuas ampliaciones con el fin de dotar a todo el territorio de agua potable. A pesar del esparcimiento de los asentamientos en la Parroquia la EMMAP es capaz de abastecer a casi

² Asentamientos humanos: Son establecimientos de personas con un patrón de relaciones entre sociedad y territorio, cuyas transformaciones se materializan por la dinámica que la primera ejerce sobre el segundo. Un asentamiento, no se desarrolla por sí mismo o crece aisladamente, sino que basa su existencia en las relaciones que guarda con el territorio comprendido dentro de su área de influencia y en las que guarda con otros asentamientos humanos (Herrera, s.f).

³Comuna: Es una forma de organización territorial ancestral, de carácter rural o urbano, que agrupan a familias con características propias, idioma, territorio y propiedad colectiva, cultura, usos, costumbres y tradiciones, con una memoria histórica compartida y regidas por autoridades propias, conforme a la Constitución y la Ley, con deberes y atribuciones para ejercer derechos y contraer obligaciones (Proyecto de ley de comunas y comunidades del Ecuador, 2013)

todo el territorio. Son pocos los casos en los que el agua no proviene de la red pública, en el 2001 el 5,3% del agua procede de otras fuentes mientras que para el 2010 disminuye al 1,5%, lo que evidencia un avance en la cobertura de la red de agua.

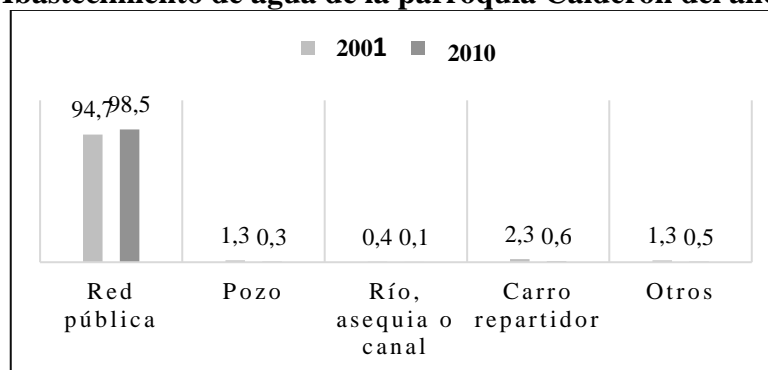
Tabla 26. Abastecimiento de agua de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010

	2001		2010	
	Casos	%	Casos	%
Red pública	19898	94,7	40358	98,5
Pozo	268	1,3	135	0,3
Río, acequia o canal	92	0,4	59	0,1
Carro repartidor	477	2,3	227	0,6
Otros	283	1,3	207	0,5
Total	21018	100	40986	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2001- INEC, 2010

Gráfico 7. Abastecimiento de agua de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2001- INEC, 2010

El Plan Parcial Calderón para el 2020 plantea un proyecto que contempla la construcción de líneas de conducción, centros de reserva y redes de distribución con el objetivo de brindar cobertura a la población hasta este año.

2.4.1.2 Electricidad

La Empresa Eléctrica Quito S.A brinda el servicio de luz eléctrica al 99,2% del total del territorio y dispone de energía para toda la demanda futura, tanto del servicio doméstico como del industrial y de iluminación pública (GAD Calderón, 2012).

Tabla 27. Servicio eléctrico de la parroquia Calderón del año 2010

	Casos	%
Red público	40658	99,2
Panel Solar	16	0,0
Generador de luz (Planta eléctrica)	20	0,0
Otro	292	0,57
Total	40986	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

2.4.1.3 Alcantarillado

La EMMAP es la institución encargada de proveer de alcantarillado a la Parroquia. En el año 2001 la empresa cubre al 65% de la superficie parroquial, para el 2010 el sistema mejora, un 86,7% del territorio posee el alcantarillado (GAD Calderón, 2010).

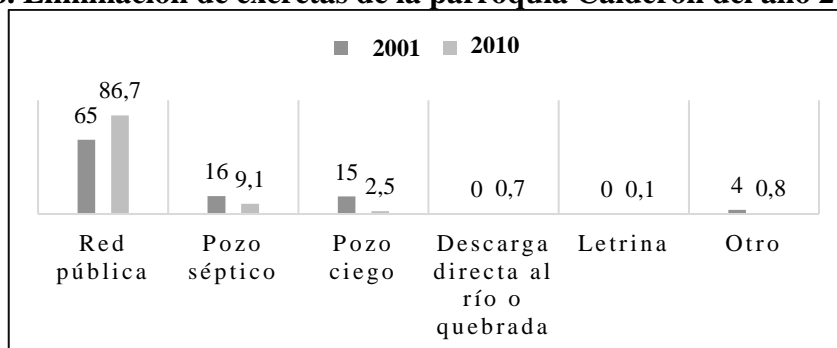
Tabla 28. Eliminación de excretas de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010

	2001		2010	
	Casos	%	Casos	%
Red pública	13721	65	35552	86,7
Pozo séptico	3295	16	3732	9,1
Pozo ciego	3234	15	1025	2,5
Descarga directa al río o quebrada		0	306	0,7
Letrina y otros	768	4	371	0,9
Total	21018	100	40986	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2001- INEC, 2010

Gráfico 8. Eliminación de excretas de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2001- INEC, 2010

La población que no cuenta con red pública es aquella que se encuentra asentada en zonas de riesgo o se encuentra estatus ilegal, cerca de las quebradas o están muy lejos del área consolidada por lo que es costoso extender el servicio. La población que habita en estas zonas opta por utilizar pozos sépticos, letrinas o alguna construcción ilegal para la evacuación de desechos.

2.4.1.4 Recolección de basura

El servicio de recolección de basura está a cargo de la Empresa Metropolitana de Aseo (EMASEO). En el 2001 la cobertura es del 84% mientras que en el 2010 el porcentaje sube a 95% (INEC, 2010).

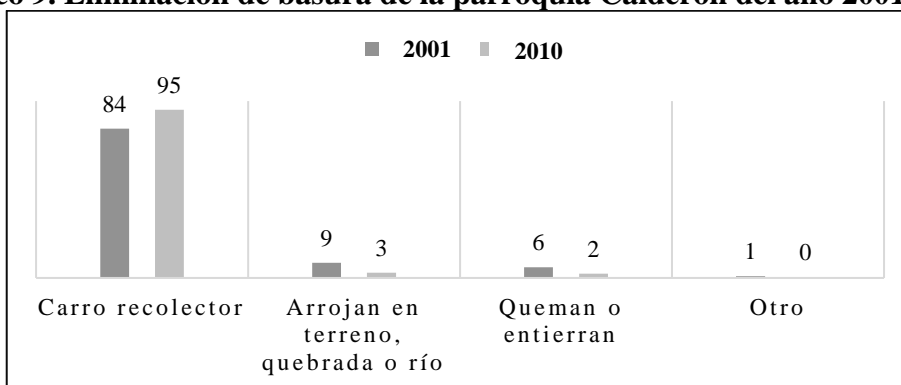
Tabla 29. Eliminación de basura de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010

	2001		2010	
	Casos	%	Casos	%
Carro recolector	17725	84	38964	95
Arrojan en terreno, quebrada o río	1810	9	863	3
Queman o entierran	1285	6	1002	2
Otro	198	1	157	0
Total	21018	100	40986	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2001- INEC, 2010

Gráfico 9. Eliminación de basura de la parroquia Calderón del año 2001 y 2010



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2001- INEC, 2010

A pesar de no contar con el equipamiento necesario para la recolección de desechos sólidos, la empresa asigna el siguiente equipo: 6 Vehículos, 6 choferes y 13 ayudantes. Cada vehículo

tiene a su cargo dos sectores repartidos en dos frecuencias. La frecuencia 1 los días lunes, miércoles y viernes y la frecuencia 2 los días martes, jueves y sábado (GAD Calderón, 2012).

- ***Influencia del sistema de asentamientos humanos sobre el cambio de uso de suelo en la Parroquia***

Este sistema no representa un elemento importante en el cambio de uso de suelo parroquial, siempre y cuando el asentamiento sea creado a partir de la normativa respectiva. El inconveniente radica en el estatus ilegal de algunos asentamientos humanos que por estar localizados en áreas no aptas (Zonas de riesgo, áreas de conservación, etc.) no tiene la oportunidad de exigir el acceso a servicios básicos y generan incompatibilidad y prohibición de usos de suelo (el temas se ampliara en el siguiente capítulo).

2.5 Sistema de Movilidad, Energía y Conectividad

2.5.1 Redes viales y de transporte

El sistema vial de Calderón es de 739 km de longitud, la vía más importante del sistema es la Panamericana Norte que es la base para el trazado vial de la Parroquia y sirve de ingreso y salida para todos los asentamientos dentro del territorio.

Tabla 30. Red vial de la parroquia Calderón del año 2013

Tipo	Longitud (km)	%
Avenida	5	1
Calle	726	98
Pasaje	7	1
Total	739	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: IGM, 2013

Calderón cuenta con cuatro vías de ingreso:

- **Panamericana Norte:** Vía asfaltada en buen estado que permite la conexión de las provincias del norte con el DMQ.
- **Vía Pomasqui:** Vía asfaltada en buen estado que conecta a la Parroquia con Pomasqui y otras parroquias equinocciales.

- **Vía Llano Chico:** Vía asfaltada en buen estado que permite la conexión de las parroquias de Calderón, Llano Chico, Zámbriza y Nayón.
- **Av. Simón Bolívar:** Vía asfaltada en buen estado que conecta a la Parroquia con el resto del DMQ

Las avenidas que presentan mayor flujo vehicular son la Panamericana Norte y la Av. Simón Bolívar, estas vías conectan a la ciudad con las provincias de Imbabura y Carchi y con el sur del DMQ. Otras vías menores de acceso al centro parroquial como la Luis Vacarí y la Giovanni Calles también presentan alto flujo vehicular (Galarza, 2014). La movilidad en las vías internas representa un problema debido a la falta de conectividad del trazado vial. Esta situación empeora los fines de semana por la presencia del comercio y las feria.

Foto 5. Congestión vehicular en los ingresos del mercado



Autor: Loachamín, 2016

Lugar: Mercado del Centro Parroquial Calderón

Las vías del centro parroquial y de la Administración Zonal están en buen estado y cuentan con sus respectivas paradas, nomenclatura y sentido de circulación vehicular. Fuera de estas zonas todavía existen vías sin cobertura, veredas, nomenclatura, paradas y alumbrado.

Foto 6. Vías sin cobertura de asfalto o algún otro material



Autor: Loachamín, 2016

Lugar: Comuna de Llano Grande

2.5.1.1 Sistema de transporte

El sistema de transporte público interparroquial presenta 7 cooperativas de transporte. Su ruta empieza en diferentes sectores de la Parroquia y termina en el centro de la ciudad y en los terminales de transferencia de pasajeros de Carcelén, Trolebús, Metrobús y Ecovía.

Tabla 31. Sistema de transporte publico interparroquial de la parroquia Calderón del año 2016

Operadoras	Ruta	Horario
Calderón	Santa Clara-Carapungo	5:00 – 22:00
	Terminal Carcelén – Calderón	5:00 – 22:00
	Terminal Ecovía - Calderón	
	Terminal Metrobús – Calderón	
	Terminal Carcelén - Carapungo	5:00 – 22:00
	Terminal Ecovía - Carapungo	
	Terminal Metrobús – Carapungo	
Terminal Carcelén – Marianas	5:00 – 22:00	
Terminal Carcelén – Zabala	5:00 – 22:00	
Guadalajara	La Alameda - Llano Grande	5:00 – 22:00
Llano Grande	Terminal Trolebús - Llano Grande	5:00 – 22:00
	Terminal Ecovía - Llano Grande	
San Juan	Terminal Carcelén - San Juan	5:00 – 22:00
Sengyllflor	El Ejido – Carapungo	5:00 – 22:00
Quiteño Libre	Terminal Ecovía – Carapungo	5:00 – 22:00
Transporsel	El Ejido – Carapungo	5:00 – 22:00
	Mariana de Jesús – Carapungo	

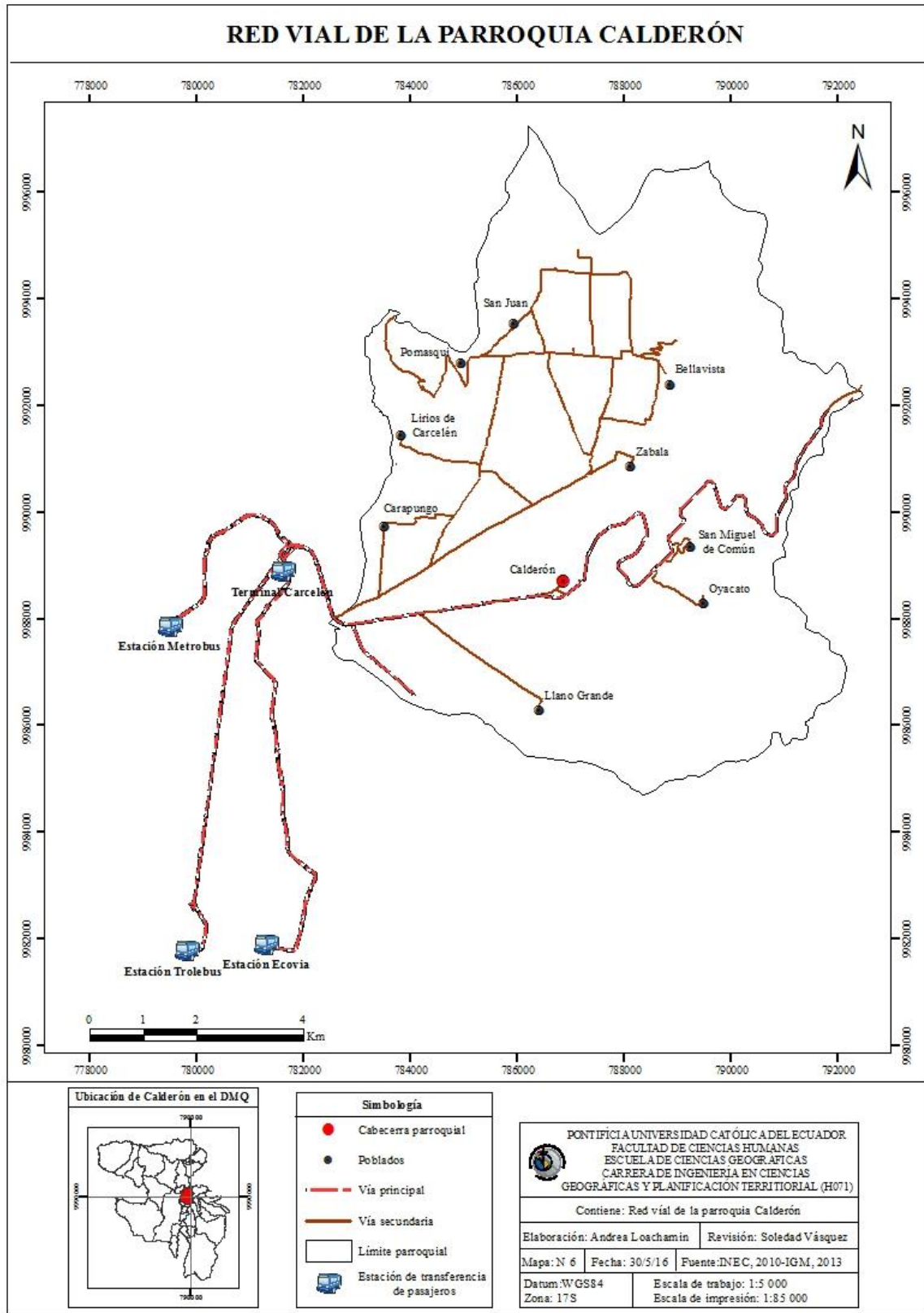
Elaboración: Loachamín, 2016

En apoyo al sistema de transporte se encuentran las cooperativas de transporte comunitario interparroquial Kimera, Kinara Express, Sirena Express, Guadalajara y Opernorte, además de 5 cooperativas de transporte de carga liviana y 8 cooperativas de taxis ejecutivos (GAD Calderón, 2012).

En respuesta a la falta de cobertura del servicio e incumplimiento de rutas y tiempos, se han creado cooperativas de transporte ilegal que brindan el servicio por rutas más cortas y precios más elevados.

Para mejorar el sistema de transporte se construyó el intercambiador Carapungo con el objetivo de optimizar la movilidad de la Parroquia y evitar los atascos vehiculares. El Plan Parcial de Calderón para el 2020 plantea la creación y mejoramiento de las vías.

Mapa 6. Red vial de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016
Fuente cartográfica: IGM, 2013 – INEC, 2010

2.5.2 Acceso a servicios de telecomunicaciones

La mayor parte de la población utiliza servicio de telefonía celular en vez de telefonía fija; un bajo porcentaje posee televisión por cable e internet.

Tabla 32. Servicio de telecomunicaciones de la parroquia Calderón del año 2010

	Casos	%
Teléfono convencional	24895	60
Teléfono celular	37051	90
Internet	8449	20
Televisión por cable	6286	15

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2010

- *Influencia del sistema de movilidad, energía y conectividad sobre el cambio de uso de suelo en la Parroquia*

El sistema vial de la Parroquia no es tan ordenado, algunas de las vías son construidas por necesidad más que por planificación y su construcción genera malestar en la movilidad interna, por la falta de conectividad de los ejes viales. Este componente parecer ser no tan importante, pero de él depende la funcionalidad del territorio; si existen acceso y medios de transporte, el territorio se coloniza con rapidez y permite el emplazamiento de industria y el desarrollo de actividades económicas que directa o indirectamente aporta al cambio de uso de suelo parroquial

2.6 Sistema de Gestión del Territorio

2.6.1 Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes o existentes en el GAD

El GAD de Calderón desarrolla su gestión administrativa a través de los siguientes instrumentos:

- Constitución de la República del Ecuador 2008
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) 2010

- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP)2010
- Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017
- Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2015 – 2025 (PMOT)
- Plan de Uso y Ocupación de Suelo (PUOS)
- Régimen de Suelo del DMQ 2013
- Plan Parcial de Calderón 2009
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GAD parroquial 2012
- Proyectos Urbano Arquitectónicos Especiales (PUAE)
- Plan Operático Anual (POA) 2015
- Presupuesto interno 2012
- Convenios

2.6.2 Listado de actores públicos, privados y sociedad civil.

Públicos

- Gobierno Autónomo Descentralizado de Pichincha
- Gobierno Autónomo Descentralizado de DMQ
- Unidad de policía comunitaria
- Instituciones educativas
- Instituciones de Salud
- Instituciones de ayuda social
- Cooperativas transporte
- Comisiones

Privados

- Instituciones educativas
- Instituciones de Salud
- Instituciones de ayuda social
- Cooperativas transporte
- Bancos

- Supermercados
- Organizaciones culturales
- ONG
- Cooperativas de ahorro y crédito
- Grupos de agricultores
- Sindicatos de comerciantes
- Sindicatos de choferes
- Sociedad civil
- Ligas barriales
- Comunas

2.6.3 Capacidades del GAD para la gestión del territorio

Las capacidades institucionales del GAD son limitadas. La Junta Parroquial no cuenta con suficientes profesionales capacitados relacionados en temas de planificación y desarrollo, al igual que no posee equipos o software necesario para la recolección, tratamiento y actualización de la información.

Otro problema es la falta de participación de la sociedad civil y empresas privadas, que no permite a las autoridades conocer sus necesidades por lo cual es difícil realizar mejoras en la calidad de vida de la población, además de la falta de recursos para llevarlas a acabo.

- Influencia del sistema de gestión ambiental sobre el cambio de uso de suelo en la Parroquia

Las políticas actuales representan una forma de evitar las incompatibilidades e intentan frenar el cambio de uso de suelo. La regulación en los actuales asentamientos humanos y en la creación de nuevos asentamiento formales permite una gestión más adecuada del territorio parroquial. La creación y aplicación de políticas de planificación territorial son necesarias para mejorar la estructura y funcionalidad del territorio; estas deben ser realizadas en conjunto con la población con la finalidad de dar solución sus problemas y acaparar sus necesidades.

CAPITULO III

3. DETECCIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO EN EL PERIODO 2005-2015 Y DETERMINACIÓN DE LAS POSIBLES CAUSAS QUE GENERARON EL CAMBIO.

3.1 Identificación de los usos de suelo de la parroquia Calderón de los años 2005 y 2015

En el DMQ los diferentes usos y actividades están dados en función de los usos asignados en el PMOT, las reglas técnicas de Arquitectura y Urbanismo y otros instrumentos de planificación complementaria.

- **Plan de Uso y Ocupación de Suelo (PUOS) 2005:** El 17 de marzo del 2005 bajo la Ordenanza Metropolitana 0001 se aprueba el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del DMQ. El PUOS presenta 7 usos principales.
- **Plan de Uso y Ocupación de Suelo (PUOS) 2015:** El 22 de febrero del 2015 bajo la Ordenanza Metropolitana 0041 se aprueba el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2015-2025, el cual contiene el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del DMQ. El PUOS presenta 11 usos principales.

Tabla 33. Usos de suelo de la parroquia Calderón que constan en el PUOS 2005 y 2015

USO	PUOS 2005	PUOS 2015
Agrícola Residencial (AR)	<i>Uso destinado a consolidar asentamientos rurales preexistentes de baja densidad en las áreas agrícolas.</i>	<i>Asentamientos humanos concentrados o dispersos vinculados con actividades agrícolas, pecuarias, forestales o piscícolas.</i>
Equipamiento (E)	<i>Destinado a actividades que posibiliten la recreación, salud, educación, transporte, servicios públicos e infraestructura</i>	<i>Destinado a actividades e instalaciones que generen bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población y mejorar la calidad de vida en el distrito.</i>
Industrial (I)	<i>Suelo destinado a la elaboración, transformación, tratamiento y manipulación de materias primas para producir bienes o servicios, así como la producción y desarrollo de sistemas informáticos, audiovisuales y otras similares. Este uso se clasifica en 3 dependiendo del</i>	<i>-Industrial de bajo impacto (II1): Manufacturas y establecimientos especializados en servicios, compatible con los usos residenciales. -Industrial de mediano impacto (II2): Establecimientos industriales que generan impactos ambientales moderados. -Industrial de alto impacto (II3): Instalaciones que aún bajo normas de</i>

	<p>grado de afectación o niveles de riesgo que le produzcan a la población o al ambiente.</p> <p>Industrial 2 (II2) Industrial 3 (II3) Industrial 4 (II4)</p>	<p>control de alto nivel producen descargas líquidas, emisiones de combustión o ruido, vibración, residuos sólidos, etc.</p> <p>-Industrial de alto riesgo (II4): Establecimientos donde se desarrollan actividades que implican impactos críticos al ambiente y alto riesgo de incendio, explosión o emanación de gases, por la naturaleza de los productos y por la cantidad almacenada de las mismas.</p>
Patrimonial (H)	<p>Uso destinado a la protección de áreas históricas y arqueológicas definidas.</p>	<p>Suelo ocupado por áreas o elementos que forman parte del legado histórico o patrimonial que requieren recuperarse o preservarse.</p>
Protección Ecológica (PE)	<p>Uso correspondiente al mantenimiento de áreas naturales que no han sido alteradas por la actividad antrópica y deben ser conservadas por razones de calidad ambiental y equilibrio ecológico.</p>	<p>Áreas naturales protegidas del DMQ y las que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, destinadas a la conservación del patrimonio natural bajo un enfoque de gestión ecosistémica que asegure la calidad ambiental y el desarrollo sustentable.</p>
Recursos Naturales (RN)	<p>-Recursos naturales renovables (RNR): Uso agropecuario, forestal y piscícola -Recursos naturales no renovables (RNNR): Extracción de minerales.</p>	<p>-Recursos naturales renovables (RNR): Uso agropecuario, forestal y piscícola -Recursos naturales no renovables (RNNR): Actividad minera.</p>
Residencial (R)	<p>Uso correspondiente a vivienda en forma exclusiva o combinada con otros usos del suelo. El uso residencial se divide en tres categorías</p> <p>-Residencial 1: de baja densidad -Residencial 2: de mediana densidad -Residencial 3: de alta densidad -Múltiple</p>	<p>-Residencial 1 (R1): Zona residencial con presencia limitada de comercio y servicios de nivel barrial y equipamientos barriales. -Residencial 2 (R2): Zona residencial con comercio y servicios de nivel barrial y sectorial y equipamientos barriales, sectoriales y zonales. -Residencial 3 (R3): Zona residencial con comercio, servicios y equipamientos de nivel barrial, sectorial y zonal.</p>
Múltiple (M)		<p>Áreas residenciales donde puede existir comercio, industrias de bajo impacto, servicio y equipamientos compatibles.</p>
Comercial y de Servicios (C)		<p>Destinado a actividades de intercambio de bienes y servicios en diferentes escalas y coberturas.</p>
Residencial de Interés Social (RIS)		<p>Zonas residenciales exclusivas para el desarrollo de viviendas de interés social, reubicación emergente y asentamientos humanos ubicados en áreas de riesgo no mitigable y primera vivienda, infraestructura educativa y equipamiento comunitario.</p>
Zonas de Riesgo (ZR)		<p>Zonas donde se condicionan nuevas construcciones en función de las</p>

		<i>características del riesgo y de las medidas de mitigación.</i>
--	--	---

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: Ordenanza Metropolitana 0001, 2005-Ordenanza Metropolitana 0041, 2015

La diferencia entre los PUOS radica en el número de usos o categorías principales contenidos en cada plan. En el año 2005 el PUOS plantea 7 usos principales: agrícola residencial, equipamiento, industrial, patrimonial, protección ecológica, recursos naturales y residencial. Para el 2015 el PUOS posee las mismas categorías, más el uso múltiple, comercial y de servicios, residencial de interés social y las zonas de riesgo, sumando un total de 11 usos principales. La razón del apareamiento de 4 categorías más dentro del plan actual es porque algunos se encontraban contempladas dentro de otros usos en el plan 2005.

El uso industrial en el 2015 se desglosa en 4 clases de impacto ambiental en comparación con el uso 2005 que solo presenta 3. El plan actual explica esta categoría a mayor profundidad en términos de afectación a la población y al ambiente por la emisión de residuo o contaminación de cualquier tipo. De igual manera sucede con el uso residencial, en el 2005 presenta 3 clases de uso residencial y 1 de uso múltiple, en el 2015, el uso múltiple es independiente y el uso residencial posee 3 clases, categorizadas por la densidad de población y también por el comercio e industria a diferentes escalas localizados en estas zonas.

Tomando los usos dictados por el PUOS, en la Parroquia se identifican los siguientes:

Tabla 34. Usos de suelo de la parroquia Calderón en los años 2005-2015

Uso	Sim	2005		2015	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%
Agrícola residencial	AR	946	12	225	3
Equipamiento	E	154	2	439	6
Industrial 2	I2	79	1	103	1
Múltiple	M	154	2	142	2
Protección ecológica	PE	2890	37	1850	23
Residencial ^(a)	R	2287	29	3058	39
Recurso natural ^(b)	RN	1379	17	2072	26
Total		7889	100	7889	100

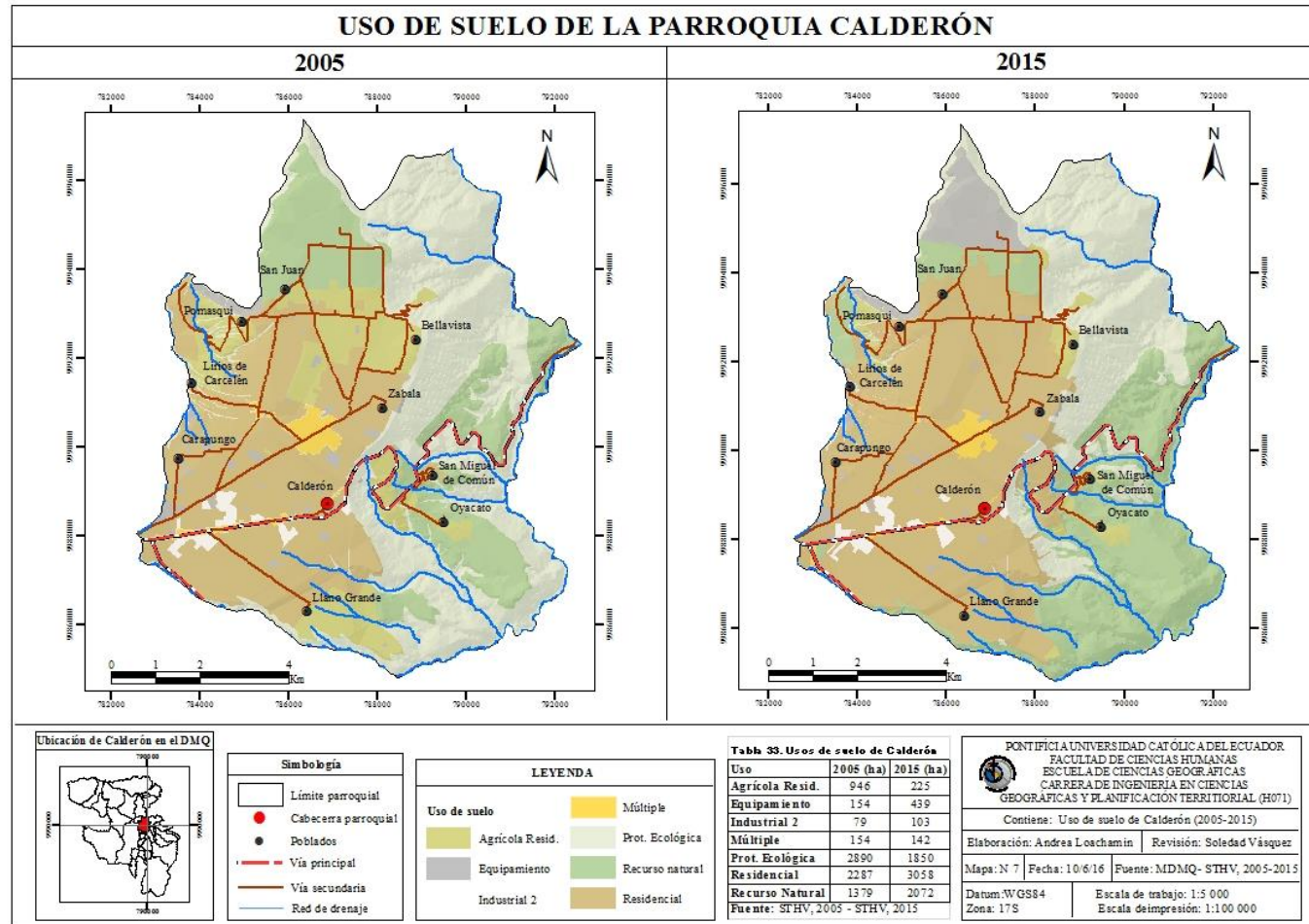
El uso **Residencial^(a)** comprende: Residencial 1, Residencial 2, Residencial

El uso **Recurso Natural^(b)** comprende: Recurso natural renovable y Recurso natural no renovable

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: STHV, 2005- STHV, 2015

Mapa 7. Uso de suelo de la parroquia Calderón de los años 2005-2015



Elaboración: Loachamín, 2016
Fuente cartográfica: STHV, 2005 – STHV, 2015 – IGM, 2013

3.2 Cambio de uso de suelo en la parroquia Calderón en el periodo 2005-2015

El cambio de uso de suelo de la Parroquia es calculado a partir de la matriz de cambio de uso de suelo, la cual señala los siguientes resultados. El análisis de datos de la matriz indica que el 31% (2429 ha) del área parroquial ha sufrido cambios en el periodo de estudio. La suma de las filas y columnas corresponde al área total de cada cobertura en el año 2005 y 2015; la diagonal de la matriz señala las superficies que no han sufrido cambio en el periodo.

La interpretación de los valores en el sentido de las filas indica el cambio de uso de suelo ocurrido entre el periodo, los cambios de uso más evidentes son los acontecidos en los usos agrícola residencial, protección ecológica y recurso natural; por ejemplo, 741 ^(a) ha de uso agrícola residencial, de un total de 946 ^(b) existentes el año 2005, se convierten en uso residencial en el año 2015, 1013 ^(c) ha de uso de protección ecológica, de un total de 2887 ^(d) existentes el año 2005, se convierten en uso recurso natural en el año 2015, 287 ^(e) ha de uso recurso natural, de un total de 1379 ^(f) existentes el año 2005, se convierten en equipamiento en el año 2015.

Tabla 35. Matriz de cambio de uso de suelo de la parroquia Calderón en el periodo 2005-2015

		USOS DEL SUELO 2015							TOTAL
		AR	E ^(g)	I 2	M	PE	R ^(h)	RN	
USOS DEL SUELO 2005	AR	184	8	0	0	8	741 ^(a)	5	946 ^(b)
	E	1	132	0	1	2	18	0	154
	I 2	0	1	75	0	0	3	0	79
	M	0	1	14	132	0	5	2	154
	PE	2	6	1	0	1824	45	1012 ^(c)	2890 ^(d)
	R	24	4	13	9	13	2142	82	2287
	RN	14	287 ^(e)	0	0	3	104	971	1379 ^(f)
	TOTAL	225	439	103	142	1850	3058	2072	7889

Usos sin cambio

Cambio de mayor importancia

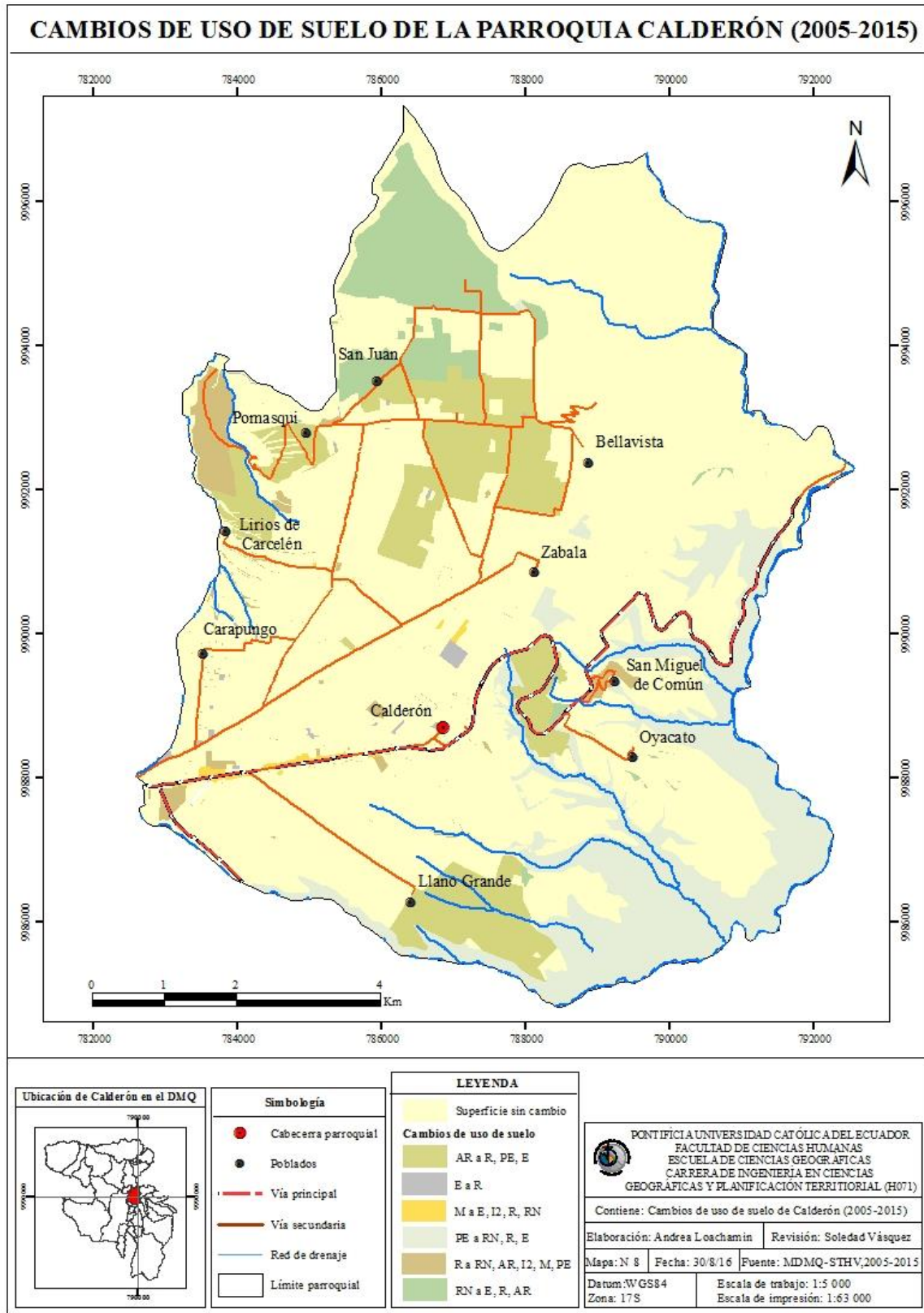
Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: STHV, 2005 – STHV, 2015

Si se analizan las áreas totales de las coberturas se puede apreciar que los usos que presentan un cambio más notorio son el uso agrícola residencial, protección ecológica, residencial, recurso natural y equipamiento. Los dos primeros usos indican un decrecimiento de sus áreas

en 721 ha y 1 039 ha respectivamente; los usos residencial, recurso natural y equipamiento en cambio, aumentan su extensión en 770 ha, 692 ha y 285 ha cada uno. Las categorías de uso múltiple e industrial 2 no presentan un cambio representativo en comparación con los anteriores. La zona de uso múltiple se reduce en 24 ha, mientras que el área industrial 2 crece en 12 ha. La apreciación general de los datos indica que todos los usos cambian a equipamiento^(g) y a uso residencial^(h) para el año 2015.

Mapa 8. Cambio de uso de suelo de la parroquia Calderón en el periodo 2005-2015



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: STHV, 2005 – STHV, 2015 – IGM, 2013

3.3 Determinación de las posibles causas que generan el cambio en el uso de suelo en la parroquia Calderón en los últimos años

Los valores presentados en el punto anterior señalan un sobresaliente cambio de uso de suelo en ciertas coberturas; el uso residencial, recurso natural y equipamiento se extienden más en los últimos años. A continuación se mencionan las posibles causas que pudieron haber generado estos cambios.

En la zona de estudio existe poca información cuantitativa, parte del escrito hace referencia a las memorias orales de los habitantes y a documentos que narran historias de cómo pudo haber cambiado el uso de suelo de la Parroquia en los últimos años.

3.3.1 Crecimiento demográfico y expansión urbana

En los últimos años el crecimiento de la población dentro del territorio parroquial se ha intensificado, según los datos de los censos de población realizados por el INEC, Calderón apenas alcanza los 6 931 habitantes en 1950, para el 2010 la cifra llega a 152 242 habitantes. Los datos de los tres últimos censos señalan el aumento de la población en un 100%, este incremento implica el crecimiento de áreas residenciales, el apareamiento de nuevos asentamientos formales e informales, el fraccionamiento de tierras comunales, entre otras.

Tabla 36. Población de Calderón de los años 1950-1962-1974-1982-1990-2001-2010

Año	Población
1950	6 931
1962	8 854
1974	13 358
1982	18 059
1990	36 297
2001	85 848
2010	152 242

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: INEC, 2016

Los cálculos de la proyección de población para el 2025 estiman que ascienda a 403 353 habitantes; es decir, la población actual casi se triplicará. Esto significa la determinación de nuevas áreas residenciales, la implementación de nuevos equipamientos y una planificación más estricta.

3.3.1.1 Asentamientos informales

El cuantioso número de población en el territorio da origen a la ocupación irregular del suelo. Calderón es la parroquia con más ilegalidad de ocupación de suelo de todo el DMQ. La Parroquia está conformada por 248 barrios de los cuales 140 son barrios ilegales o están proceso de legalización (Administración Zonal Calderón, 2016).

Los barrios legalizados están localizados en el Centro Parroquial y en la Administración Zonal. La mayor parte de los barrios ilegales se encuentran alejados de la zona urbana y son producto de estafas por parte de los traficantes de tierra. Posterior a la dolarización los falsos negociadores se dedicaban a la venta de lotes de terreno a personas de bajos recursos y a migrantes de zonas rurales, quienes aún después de haber pagado todas las cuotas por los lotes de terrenos, no recibían las escrituras de las tierras.

Gracias a la implementación de nuevos mecanismos de control que regulan la compra y venta del suelo y el emplazamiento de nuevo asentamiento humanos, esta actividad está disminuyendo, aun así todavía existen casos de personas que compran los terrenos sin tomar en cuenta la legalidad del lote, lo cual provoca conflictos entre los propietarios y las autoridades y hace la planificación parroquial aún más difícil.

3.3.1.2 Fraccionamiento de tierras comunales

En la parroquia de Calderón se encuentran las comunas de Llano Grande, La Capilla, San Miguel de Común, Collas y San Francisco de Oyacoto. Estas unidades territoriales poseen una forma jurídica que no permite el fraccionamiento del territorio, aun así por la presión que genera la alta demanda de compra de suelo, la división de estas tierras es inevitable. En la actualidad, la mayor parte de los comuneros están en proceso de apropiación de los lotes y tienen el propósito de venderlos, aun sabiendo que es un acto ilegal.

3.3.2 El valor del suelo

El precio del suelo se encuentra ligado directamente a la proximidad de la ciudad y al acceso de bienes y servicios que el territorio este en la capacidad de proveer.

En los años 50 el costo del suelo en la Parroquia es menor a \$ 10 el metro cuadrado, por la razón de que el territorio carece de servicios básicos y muchos lo asocian como un lugar de pobreza extrema, debido a que en ciertos sectores se dedican a la limpieza de la ciudad. El costo del suelo aumenta en los años 60 con la implementación del agua potable.

Para el año 2000 el precio del suelo no supera los \$ 16 el metro cuadrado en comparación con otros sectores de la ciudad como los valles, El Quito Tennis, Monteserrín y Ponceano donde el suelo cuesta hasta \$ 58 el metro cuadrado. En la actualidad con la construcción y mejora de los equipamientos, servicios básicos y vías la Parroquia puede comercializar el suelo hasta en \$ 90 el metro cuadrado (El promedio en Quito es de \$ 170 el m²) (Administración Zonal Calderón, 2016).

3.3.3 Factores socioeconómicos

Calderón es un punto estratégico de comercio del DMQ con el norte del país. En 1971 con la Panamericana Norte completamente construida mejoran las dinámicas económicas de la Parroquia (Guerrero, 2011). Partiendo del adelanto vial, las actividades terciarias se acentúan en el territorio. La mayoría de las industrias se consolidan en los bordes de la Panamericana y otras se dispersan, emplazándose en los otros ejes viales internos importantes. Las industrias se dedican principalmente a la producción de plásticos, textiles y alimentos. También existen varias metalúrgicas, madereras y bloqueras conjuntamente a estas actividades está la de transporte pesado (Ordenanza Metropolitana 0041, 2015).

Otros sectores que se desarrollan con fuerza son el sector comercial y de la construcción (INEC, 2010). El comercio informal ha sido y será uno de los problemas más difíciles de resolver en la planificación de la ciudad. En la Parroquia tiende a aumentar los fines de semana con la presencia de las ferias y se encuentra presente en todo el territorio.

3.4 Consecuencias derivadas del cambio de uso de suelo en la parroquia Calderón

El crecimiento poblacional y las desordenadas formas de ocupación del territorio han dado lugar a problemas como: la falta de servicios básicos y equipamientos, problemas de movilidad, incompatibilidad de usos, pérdida del paisaje y rasgos culturales, entre otros.

3.4.1 Falta de servicios básicos y equipamiento

Casi toda el área parroquial urbana está cubierta con los servicios de agua potable, electricidad y recolección de desechos sólidos (97%). El servicio de alcantarillado no puede cubrir a todo el territorio debido a factores de distancia y costos de construcción.

La falta de equipamiento no es solo un problema a nivel parroquial, sino a nivel de todo el DMQ. En el caso de los equipamientos educativos, los existentes no acogen a todos los estudiantes los cuales debe atravesar largas distancias en busca de alguna institución educativa. Los equipamientos de salud no son suficientes y empeoran el sistema con la ausencia de doctores especialistas, la falta de equipos tecnológicos y horas de atención que no completan las 24 horas. Es la misma situación para el resto de equipamientos sociales.

Según el Plan Parcial Calderón para el 2020 y el Plan Metropolitano de Desarrollo del 2015 la Parroquia será dotada con un hospital docente y con tres réplicas de colegios del milenio.

El Hospital se construye en el año 2015 en el sector de San Juan de Calderón. Hoy en día se encuentra en funcionamiento a pesar de no estar completamente equipado, provee del servicio a los moradores que no pertenece al IESS.

Foto 7. Hospital General Docente de Calderón



Autor: Loachamín, 2016

Lugar: Centro Parroquial-Av. Giovani Calles

El Colegio Municipal de Calderón se construye en el año 2013 y está ubicado en el sector de Marianitas, ofrece 1 093 cupos y cuenta con infraestructura de la mejor calidad en

comparación con los demás centros educativos de la Parroquia. Las otras dos replicas sugeridas no han empezado su planeamiento y construcción por la falta de presupuestos (MINEDUC, 2016).

3.4.2 Problemas de movilidad

La Panamericana Norte es el eje vial principal de la Parroquia, esta vía recibe alrededor de 33 854 vehículos de diferentes cargas cada día. Algunos tramos de la carretera presentan alta congestión a ciertas horas del día (De 5:30 a 8:30 am - a partir de las 4:00 pm) en especial en las partes donde los 8 carriles de la vía se reducen a 6. El problema de la dimensión vial no es solo para el eje central, la red vial de todo el territorio no cuentan con los anchos viales requeridos en la calzada y vereda (Administración Zonal Calderón, 2016)

El problema con la movilidad interna radica en que las vías confluyen en un mismo lugar, los vehículos deben tomar las mismas vías para desplazarse a diferentes lugares, lo cual no permite una circulación fluida y se dificulta a un más con la presencia de las industrias y las actividades comerciales que se desarrollan en la zona. *El trazado vial debería tener espacios de intersección no superiores a los 100 m, pero existen sectores donde las intersecciones son de hasta de 500 m, aumentando el conflicto vial* (Galarza, 2014, pág. 55).

Las vías que conforman el sistema son el resultado de la ocupación espontanea del suelo, la falta de planificación y la fragmentación de la tierra. La Administración Zonal Calderón creó el Plan Vial 2013 que propone una red vial primaria con 229 vías con medida estándar de tamaño de vereda y calzada que permitan la conectividad de los núcleos urbanos. La implantación del plan no es fácil ya que ciertas vías que se desea construir atraviesan casas e industrias y generan conflicto entre la población y la municipalidad.

Los problemas de movilidad también están dados por la gran cantidad de población que se traslada de la Parroquia a diferentes destinos. Según datos de Administración Zonal Calderón (2016), el 55% de la población se desplaza de la Parroquia hacia el DMQ por razones de trabajo, estudio, esparcimiento, etc.

El Intercambiador Carapungo ubicado en la Panamericana Norte y el ingreso a la Av. Simón Bolívar es una de las soluciones a este problema, su construcción evita los atascos vehiculares que generaban molestia y pérdida de tiempo a la población de la Parroquia y a la que se encuentra de paso.

Foto 8. Intercambiador Carapungo



Fuente: EMMOP, 2016

3.4.3 Incompatibilidad de usos de suelo

Los usos de suelo de la Parroquia que constan en la normativa están dados a partir de los usos reales existentes en el territorio, por esta razón es probable encontrar usos de suelo incompatibles, especialmente en las áreas rurales. El área declarada como urbana todavía posee usos agrícolas e industriales y las áreas residenciales están ubicadas en zonas de protección ecológica y cerca de las zonas industriales.

Foto 9. Asentamientos en zonas de protección



Autor: Loachamín, 2016

Lugar: Bordes de la quebrada que divide la parroquia Calderón y la parroquia Llano Chico

3.4.4 Pérdida de identidad cultural y del paisaje

La conservación y el cuidado del paisaje son importantes ya que permiten el desarrollo de actividades recreativas y turísticas que benefician la economía de un territorio así como regulan las funciones naturales del mismo.

El área de paisaje natural de la Parroquia corresponde al área de protección ecológica en el PUOS. La extensión de esta zona es de 1840 ha (23%) y está conformada por quebradas, taludes, pequeños valles, fuentes de agua y algunas planicies donde se asientan remanentes de comunidades indígenas.

Las fuentes de agua existentes en el borde del Guayllabamba ahora se encuentran secas o contaminadas. La fuente de agua Umayaku tenía la función de proveer de agua a los poblados del sur de la Parroquia, en la actualidad se ve contaminada por residuos domésticos e industriales además de la acumulación de basuras y escombros.

Como ejemplos se tomó a las comunas de Jalonguilla y a San Miguel de Común. Jalonguilla se seleccionó para ser el nuevo relleno sanitario de la ciudad en el 2003. EMASEO realiza la selección sin consulta previa a sus pobladores originando un conflicto social en la comuna. Aun sin llegar a ningún consenso, se realiza la apertura vial desde la Panamericana hasta uno de los bordes de la fuente de agua Umayaku, causando la pérdida de gran parte del manantial. San Miguel de Común se escoge como sitio de acumulación de escombros por parte de la Empresa Metropolitana de Movilidad y Obra Pública en el año 2009. En la actualidad en Oyacoto es posible la localización de una nueva escombrera, a cambio, la entidad responsable ofrece nuevas vías de acceso a la comuna. La alteración de estos ecosistemas conduce a la pérdida de especies de flora y fauna empleadas para la medicina y alimentación.

La Parroquia está integrada por grupos indígenas que muestran sus expresiones a través de la vestimenta, la gastronomía, la danza, la música y la artesanía. Hoy en día no es muy frecuente ver este tipo de manifestaciones, más que en días de fiesta. La intromisión de nueva población en el territorio provoca la pérdida de las raíces culturales propias y acorta los espacios de convivencia de los pueblos indígenas.

La artesanía es uno de los aspectos culturales más sobresalientes de la Parroquia, sin alguna razón precisa esta actividad no se realiza como en el pasado. La mayoría de las tiendas que comercializaban estos productos se localizaban en el Centro Parroquial y eran sitios de visita para turistas nacionales y extranjeros. Actualmente existen solo 3 pequeñas tiendas que ofrecen el producto, los demás establecimientos son sitios de comercio barrial y zonal.

CAPITULO IV

4. GENERACIÓN DE UN MODELO PROSPECTIVO DE USO DE SUELO PARA LA PARROQUIA CALDERÓN PARA EL AÑO 2025.

Habiendo conocido los cambios de uso de suelo que ha sufrido la Parroquia y las posibles causas que provocan este cambio, en este capítulo se realiza un modelo prospectivo de uso de suelo para el año 2025 como aporte a la planificación y ordenamiento territorial de la parroquia Calderón.

4.1 Modelo prospectivo de uso de suelo

Para facilitar el tratamiento de los datos dentro de los programas se codifica a los usos de todas las coberturas de la siguiente manera:

Tabla 37. Codificación de usos de suelo

Uso	Simbología	Codificación
Agrícola Residencial	AR	1
Equipamiento	E	2
Industrial 2	I2	3
Múltiple	M	4
Protección ecológica	PE	5
Residencial	R	6
Recurso natural	RN	7

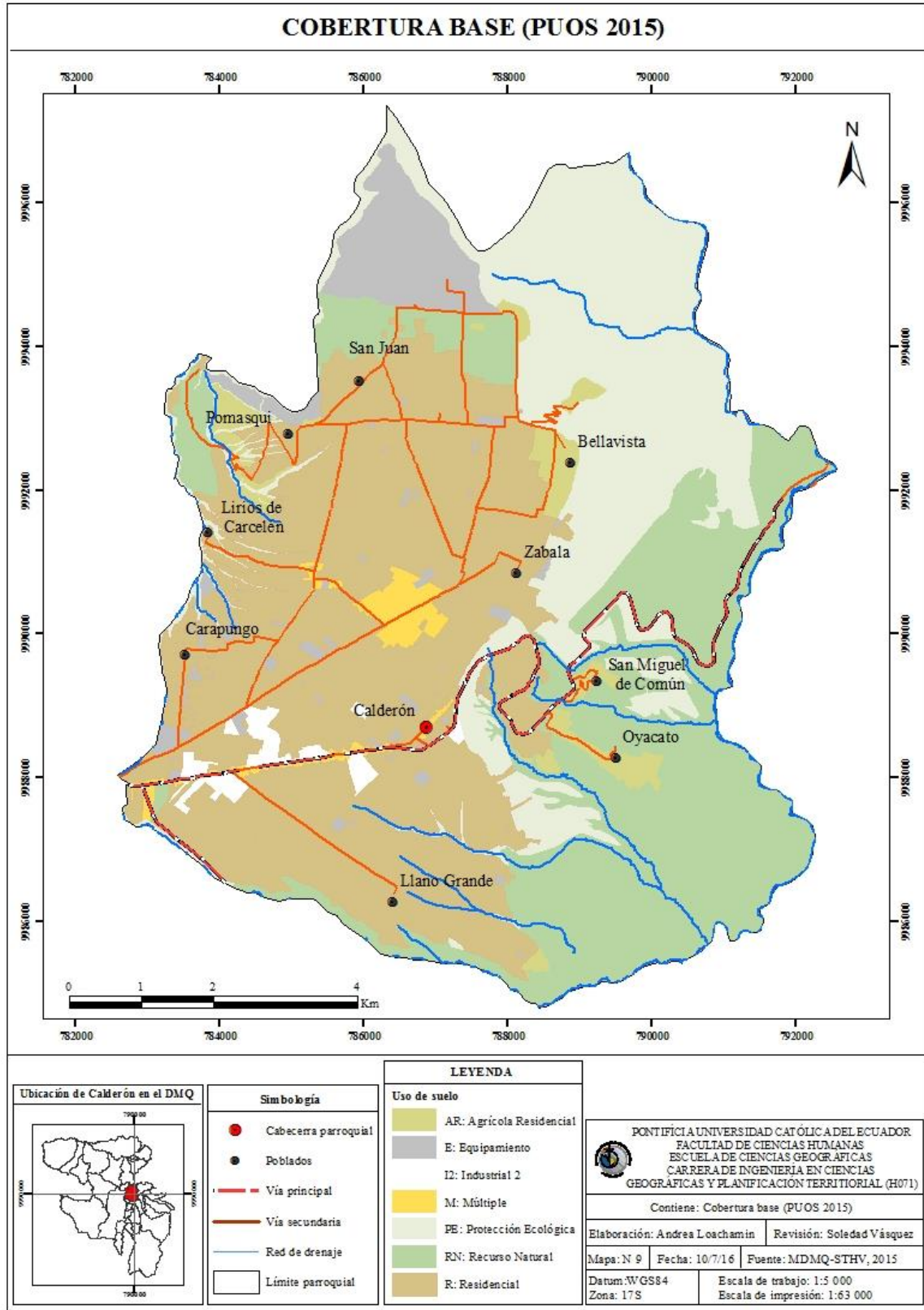
Elaboración: Loachamín, 2016

Con base a lo mencionado en la metodología, el modelo de uso de suelo para Calderón muestra los siguientes resultados:

4.1.1 Cobertura base

La cobertura base que se utiliza como primer requisito es la cobertura del PUOS del año 2015 previamente codificada.

Mapa 9. Cobertura base



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: STHV, 2015

4.1.2 Probabilidad de cambio de uso de suelo

La matriz de áreas de cambio señala los siguientes resultados. Los valores en la diagonal de la matriz indican las áreas que no presentarán cambio en el siguiente periodo. Del uso agrícola residencial^(a), 782^(b) pixeles pueden cambiar al uso recurso natural, 1166^(c) pueden convertirse en uso residencial, 44^(d) pueden convertirse en uso protección ecológica y 11^(e) pueden convertirse en uso equipamiento. De la misma manera se interpretan los demás usos.

La apreciación general de los datos indica que todos los usos podrían convertir en uso residencial^(f) para el próximo periodo.

Tabla 38. Matriz de áreas de cambio de la parroquia Calderón para el 2025

		USOS DE SUELO DEL 2015						
		AR ^(a)	E	I2	M	PE	R	RN
USOS DEL SUELO 2025	AR	1574	71	0	0	71	6320	40
	E	11 ^(e)	13449	0	9	250	2006	0
	I2	0	1	3592	0	17	101	0
	M	0	15	473	4391	0	184	25
	PE	44 ^(d)	149	1	0	41802	1046	23244
	R ^(f)	1166 ^(c)	189	625	432	646	102618	3951
	RN	782 ^(b)	15465	0	0	176	5605	52190

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: STHV, 2005 – STHV, 2015

4.1.3 Coberturas de aptitud de uso de suelo

Se realizan 7 coberturas de aptitud de uso de suelo utilizando distintas variables físicas, ambientales y demográficas dependiendo de cada uso. El objetivo de la combinación de varios criterios es buscar las condiciones óptimas para cada uso de suelo.

La escala de medición de aptitud utilizada es de 1 a 7, donde, 1 indica aptitud nula (zonas no aptas: zonas urbanas, bordes de quebradas, vías) y 7 mayor aptitud (zonas con mayor capacidad donde se pueden realizar determinadas actividades). Las condiciones favorables presentadas en las siguientes tablas indican las condiciones de mayor aptitud para la localización de cada uso.

4.1.3.1 Agrícola Residencial (AR)

Para determinar la aptitud del uso agrícola residencial se utilizan las coberturas de ríos, vías y tipo y textura de suelo como variables beneficiosas para las actividades agrícolas; las pendientes y zonas de riesgo como principales condicionantes físicos para el desarrollo de estas actividades y para las construcciones.

Tabla 39. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso AR en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013

Criterio	Condición Favorable	Ponderación ⁴
Pendiente	Menor a 10°	0,30
Suelo	Tipo: Molisol	0,22
	Textura: Franco arcilloso-arenoso	
Zonas de riesgo	Zonas con menor susceptibilidad a amenazas naturales	0,21
Distancia de ríos	Distanciamiento de 10 a 750 m	0,14
Distancia de vías	Distanciamiento de 5 a 750 m	0,13

Elaboración: Loachamín, 2016

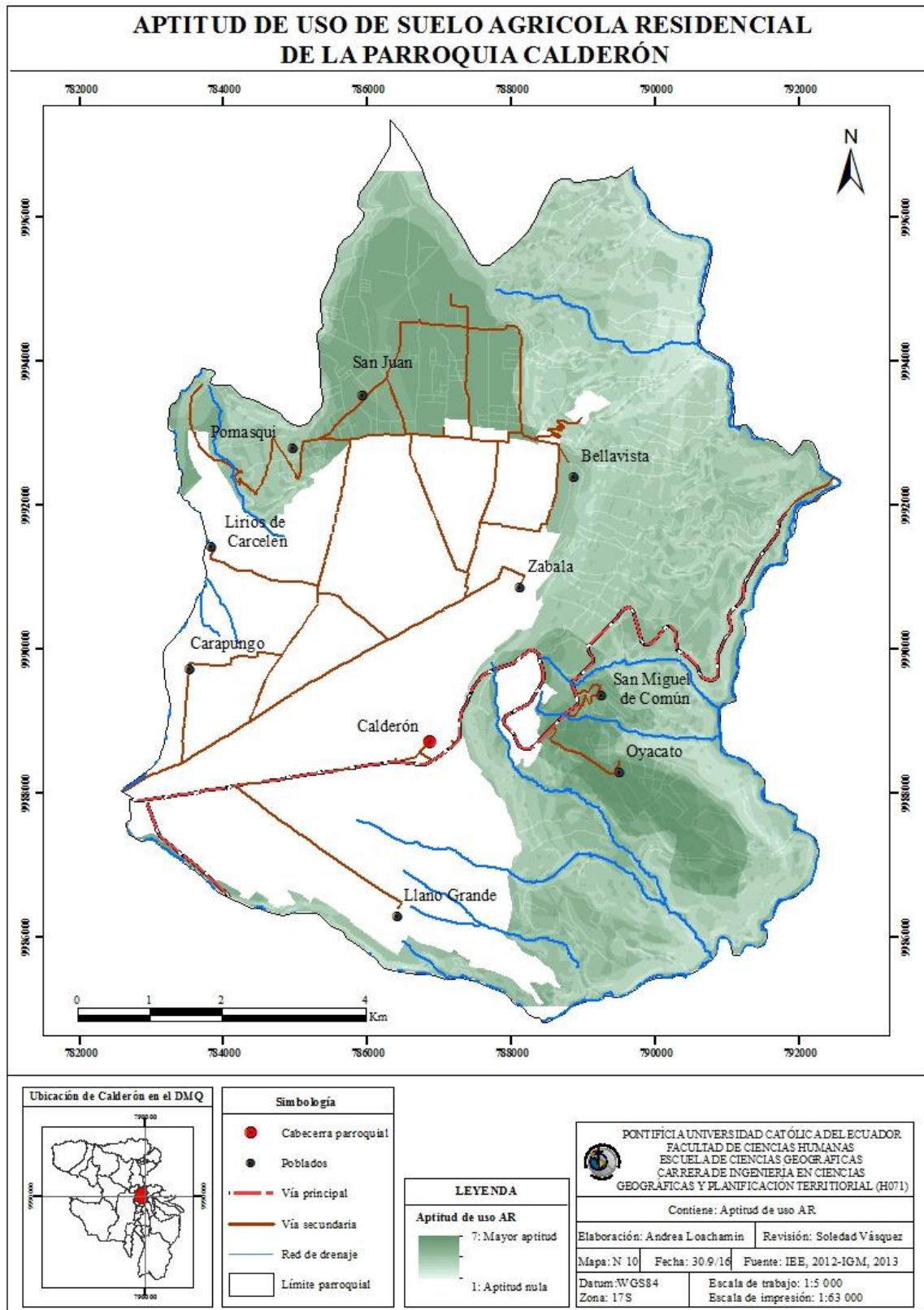
Fuente: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010-Dirección Gestión de Riesgos del MDMQ, 2015

En el siguiente mapa se aprecian claramente dos áreas bien delimitadas con el valor de mayor aptitud. Ambas zonas se caracterizan por estar localizadas en planicies con suelos bastante fértiles, aptos para las actividades agrícolas pero con bajo acceso al recurso agua. La zona ubicada al sur este de la Parroquia corresponde al poblado de Oyacoto, mientras que la que se encuentra más al norte corresponde al poblado de Bellavista. Los dos asentamientos se caracterizan por producir a pequeña escala granos de maíz y frejol, verduras y hortalizas que comercializan en mercados cercanos.

Las dos áreas representadas en el mapa de aptitud coinciden en la ubicación con las áreas del PUOS 2015.

⁴ Las ponderaciones de todas las tablas de criterios y condiciones favorables para los 7 usos de suelo suman 1. Los mapas de aptitud de uso son individuales y serán ingresados en el programa IDIRIS como una colección de imágenes codificadas de acuerdo a la tabla 37.

Mapa 10. Aptitud de uso de suelo Agrícola Residencial de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010-Dirección Gestión de Riesgos del MDMQ, 2015

4.1.3.2 Equipamiento (E)

Para determinar la aptitud del uso equipamiento se utilizan las coberturas de densidad poblacional, vías de acceso y distancia de ríos. Como restricciones las coberturas de zonas de riesgo y las pendientes ya que podrían causar daño a la infraestructura y poner en riesgo la vida de la población.

Tabla 40. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso E en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Densidad poblacional	Sectores donde existe mayor número de habitantes por km ²	0,46
Distancia de vías	Distanciamiento de 5 a 750 m	0,22
Pendiente	Menor a 10°	0,16
Zonas de riesgo	Zonas con menor susceptibilidad a amenazas naturales	0,10
Distancia de ríos	A partir de 10 m desde el borde	0,06

Elaboración: Loachamín, 2016

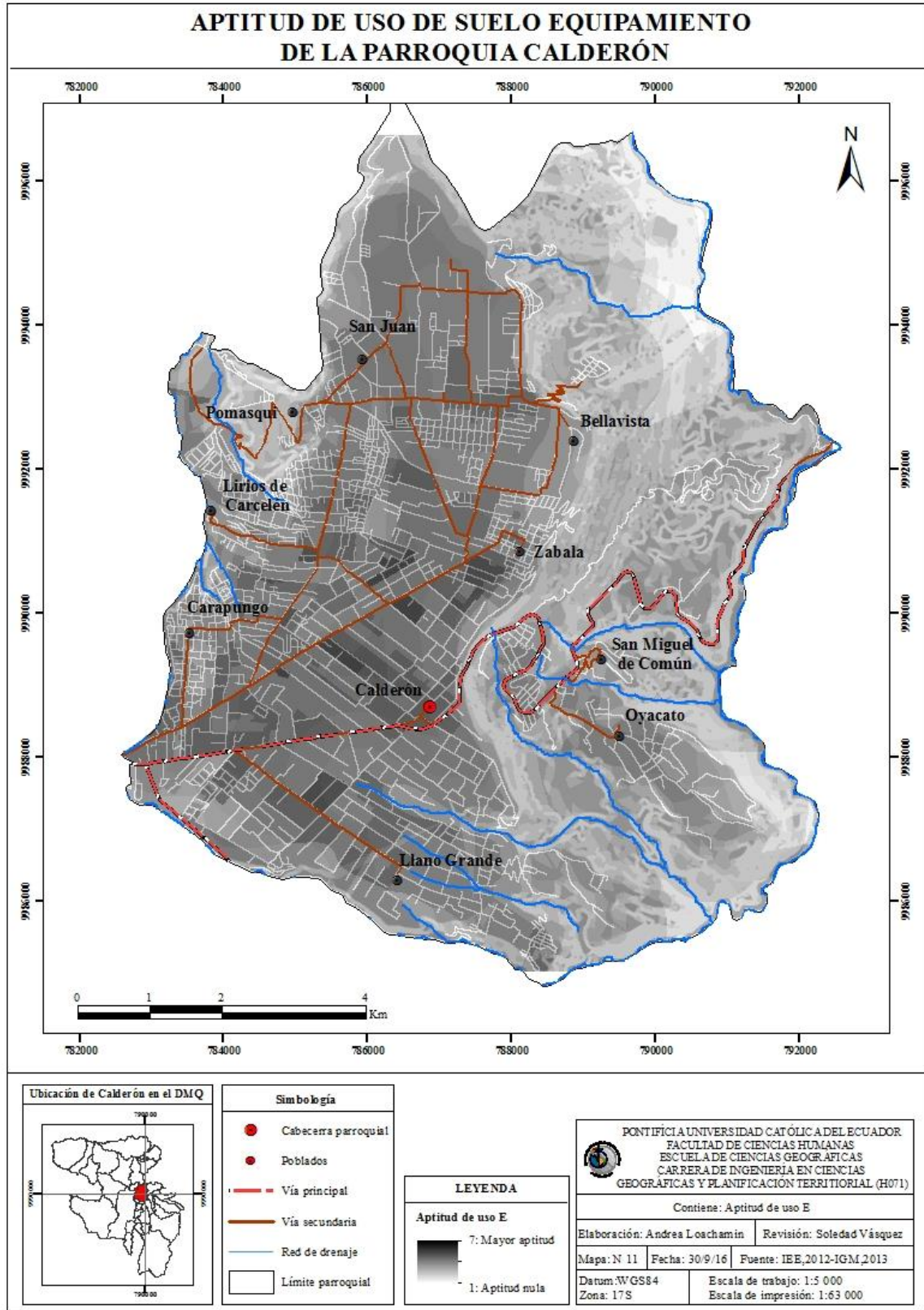
Fuente: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010-Dirección Gestión de Riesgos del MDMQ, 2015

Como muestra el siguiente mapa casi todo el territorio parroquial es apto para este uso de suelo. Las áreas con mayor aptitud se encuentran representadas en tonalidades más intensas y cumplen con las condiciones favorables descritas en la tabla anterior.

La mayor aptitud para la ubicación de equipamientos se calcula en base a la accesibilidad y al mayor número de habitantes por km² de cada sector censal. Estas zonas son aptas para el emplazamiento de unidades de salud, centros educativos, instalaciones religiosas y culturales, etc. Las áreas con menor aptitud ya sea por baja densidad poblacional, por baja accesibilidad o por estar en pendientes más altas podrían ser utilizadas para la implantación de parque o zonas de recreación.

Varios de los polígonos representados en el mapa coinciden en la ubicación con el uso Equipamiento del PUOS 2015 y están localizados en la actual zona urbana de la Parroquia.

Mapa 11. Aptitud de uso de suelo Equipamiento de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010-Dirección Gestión de Riesgos del MDMQ, 2015

4.1.3.3 Industrial 2 (I2)

Para determinar la aptitud del uso industrial 2 se utilizan las coberturas de distancias de ríos y vías como variables beneficiosas para la implantación de la industria; también las pendientes, zonas de riesgo y distancia de poblados como principales condicionantes para el desarrollo de esta actividad.

Tabla 41. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso I2 en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Pendiente	Menor a 10°	0,27
Distancia de centros poblados	Mayor a 1500 m	0,23
Zonas de riesgo	Zonas con menor susceptibilidad a amenazas naturales	0,23
Distancia de vías	Distanciamiento de 5 a 1000 m	0,14
Distancia de ríos	Distanciamiento de 10 a 1000 m	0,13

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010-Dirección Gestión de Riesgos del MDMQ, 2015

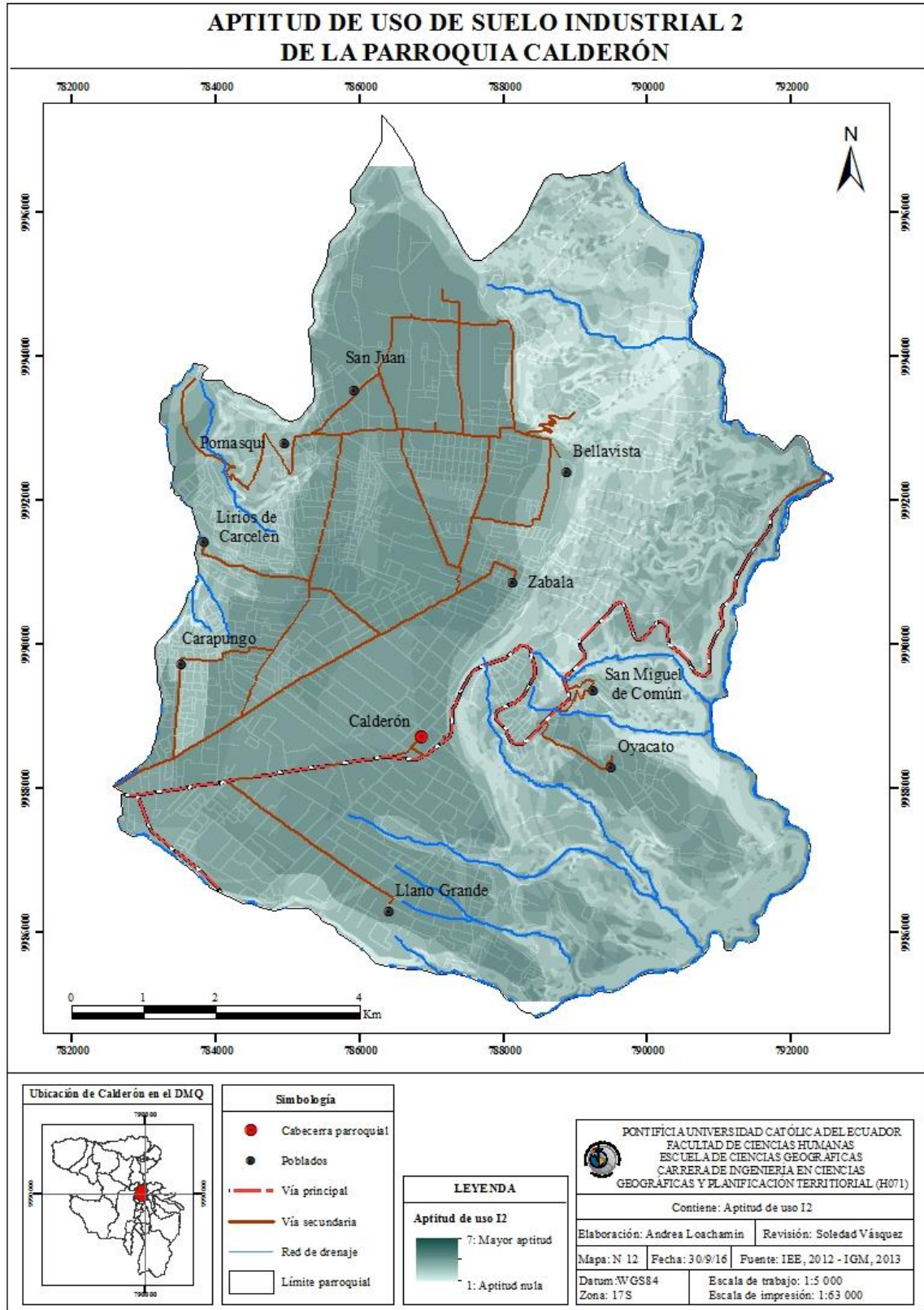
El siguiente mapa muestra áreas bien delimitadas con el valor de mayor de aptitud. Estas áreas son óptimas para la implantación de esta actividad gracias a la planicie del territorio y a la cercanía de ríos y vías.

En la realidad estas áreas no solo representan el uso industrial 2 sino también el uso residencial y múltiple, ya que las condiciones son favorables para la implantación de estos tres usos, muy a menudo se genera conflictos de índole social y ambiental.

Los moradores de las áreas residenciales exigen constantemente la reubicación de la industria en zonas más alejadas, este pedido no ha podido ser ejecutado debido a la falta de presupuesto y la falta de zonas industriales delimitadas dentro de la normativa; la municipalidad señala que la industria estuvo ubicada primero en estos sectores y fue la población la que se asentó a sus alrededor teniendo en cuenta el peligro que representa.

En la actualidad no existe ningún plan de reubicación industrial, únicamente se ha frenado su crecimiento y se ha tomado medidas de control para evitar posibles desastres provocados por las actividades que desarrolla este sector.

Mapa 12. Aptitud de uso de suelo Industrial 2 de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010-Dirección Gestión de Riesgos del MDMQ, 2015

4.1.3.4 Múltiple (M) y Residencial (R)

Para determinar la aptitud del uso múltiple y residencial se utilizan los mismos criterios debido a que ambos usos desarrollan actividades similares, pero a diferentes escalas. Los criterios que se utilizaron son las pendiente, distancia de vías y ríos y las zonas de riesgo.

Tabla 42. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso M y R en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Distancia de vías	Distanciamiento de 5 a 750 m	0,30
Pendiente	Menor a 10°	0,35
Zonas de riesgo	Zonas con menor susceptibilidad a amenazas naturales	0,20
Distancia de ríos	A partir de 10 m desde el borde	0,15

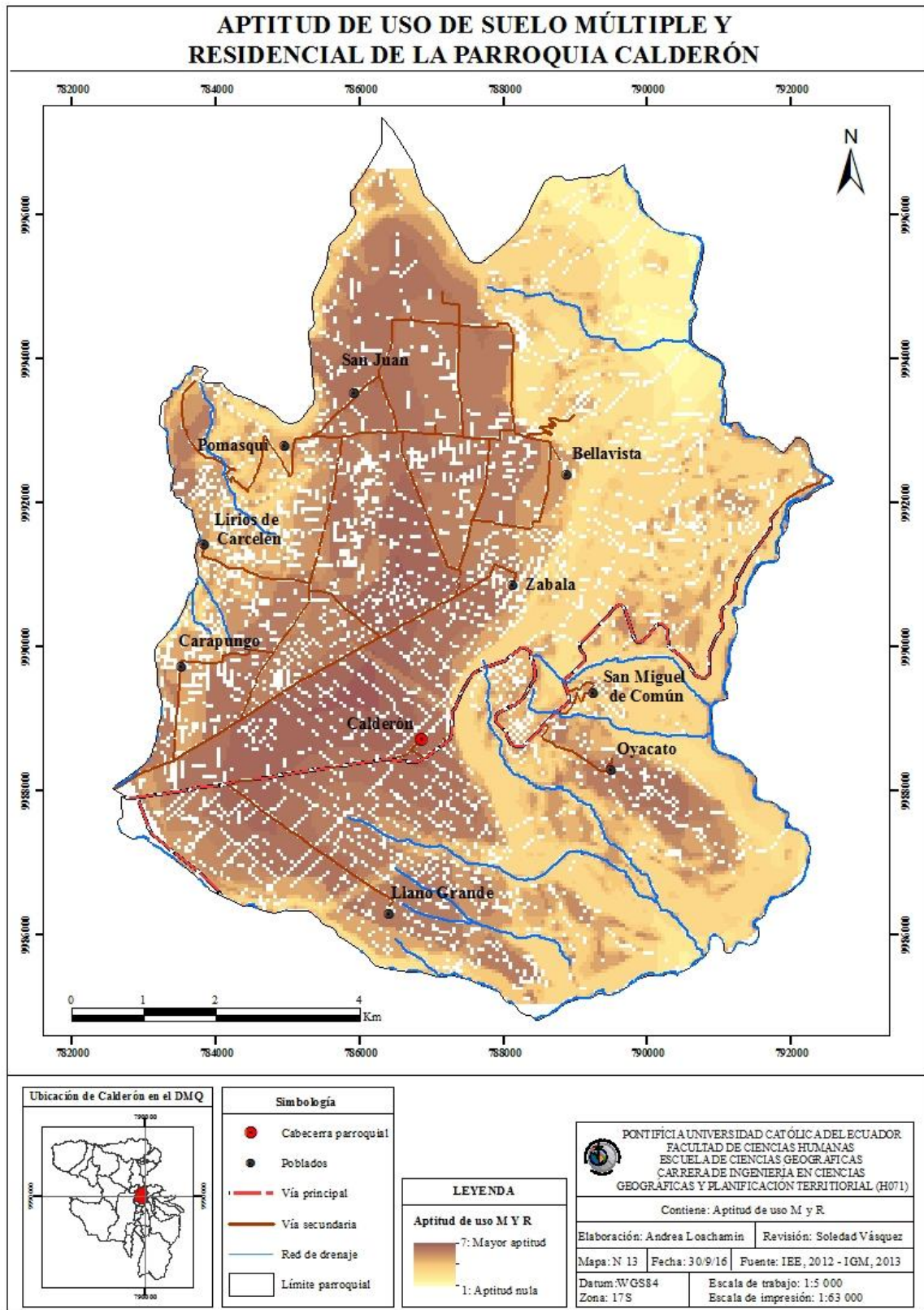
Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010-Dirección Gestión de Riesgos del MDMQ, 2015

En el siguiente mapa se observan las áreas de aptitud que cumplen con las condiciones descritas en la tabla anterior. Los dos usos de suelo se encuentran representados en la actual zona urbana de la Parroquia y coinciden en la ubicación con el uso múltiple y residencial del PUOS 2015.

En general el territorio es bastante plano y permite la localización de estos usos en casi todo el límite parroquial, en la zona noreste donde las pendientes son más fuertes también se puede encontrar viviendas dispersas y pequeñas parcelas de cultivo.

Mapa 13. Aptitud de uso de suelo Múltiple y Residencial de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010-Dirección Gestión de Riesgos del MDMQ, 2015

4.1.3.5 Protección ecológica (PE)

Para determinar la aptitud del uso protección ecológica se utilizan los criterios de distancia de bordes de quebradas, pendientes, zonas erosionadas y cobertura de la tierra. Dentro del criterio de cobertura de la tierra se encuentra la zona urbana que representa una limitación.

Tabla 43. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso PE en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Bordes de quebradas	Distanciamiento menor a 10 m	0,47
Pendientes	Mayores a 50°	0,22
Zonas erosionadas		0,19
Cobertura de la tierra	Vegetación natural (vegetación herbácea y arbustiva, zonas de bosque protector y cinturón verde)	0,12

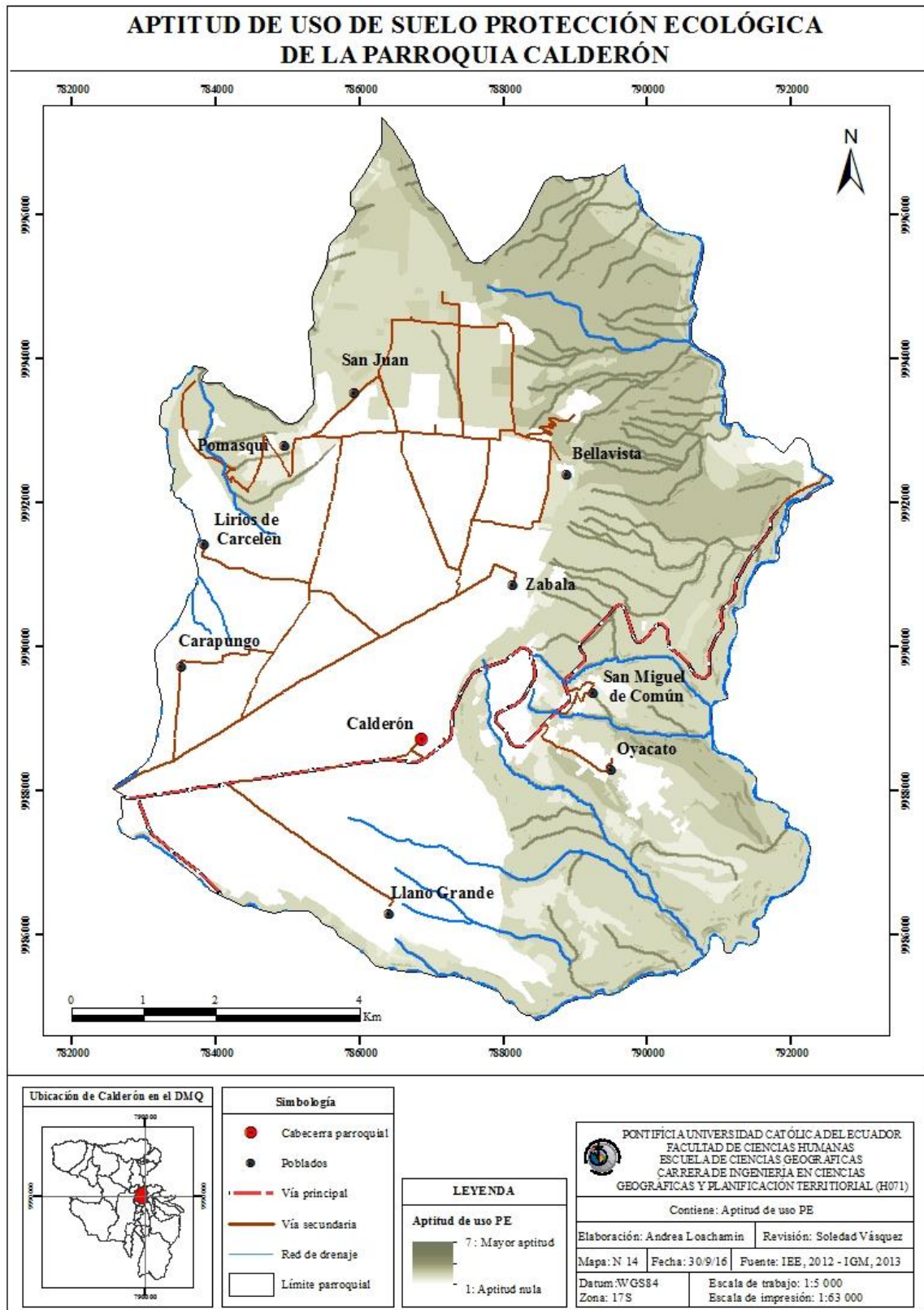
Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010

El siguiente mapa indica las zonas de mayor aptitud representadas en tonalidades más intensas, corresponden a las áreas cercanas a las quebradas, a las áreas de altas pendientes, a las zonas erosionadas y a las zonas de bosque protector y el cinturón verde de Quito.

Las áreas señaladas en el mapa coinciden en la ubicación con el PUOS 2015 en la parte norte del territorio. Las áreas de aptitud media no solo corresponden al uso protección ecológica en la realidad, sino que se encuentra compartida con los usos recurso natural y agrícola residencial. Debido a que estos dos usos permiten el desarrollo de actividades agropecuarias y de extracción existe el peligro de la pérdida de la cobertura natural de la tierra y afectaciones graves a los recursos.

Mapa 14. Aptitud de uso de suelo Protección Ecológica de la parroquia Calderón



Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010

4.1.2.6 Recurso natural (RN)

Para determinar la aptitud del uso recurso natural se utilizan los criterios de suelo sin erosión, distancia de ríos y tipo y textura de suelo; también las pendientes y la disponibilidad de agua como principales condicionantes físicos para el desarrollo de las actividades agropecuarias.

Tabla 44. Criterios y condiciones favorables para la implantación del uso RN en la parroquia Calderón utilizando información cartográfica del año 2012 y 2013

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Pendiente	Menor a 50°	0,25
Suelo	Tipo: Molisol	0,30
	Textura: Franco arcilloso-arenoso	
Disponibilidad de agua	Distanciamiento menor a 1000 m	0,29
Zonas sin erosión		0,10
Cobertura vegetal	Pastizales, vegetación forestal y cultivos	0,06

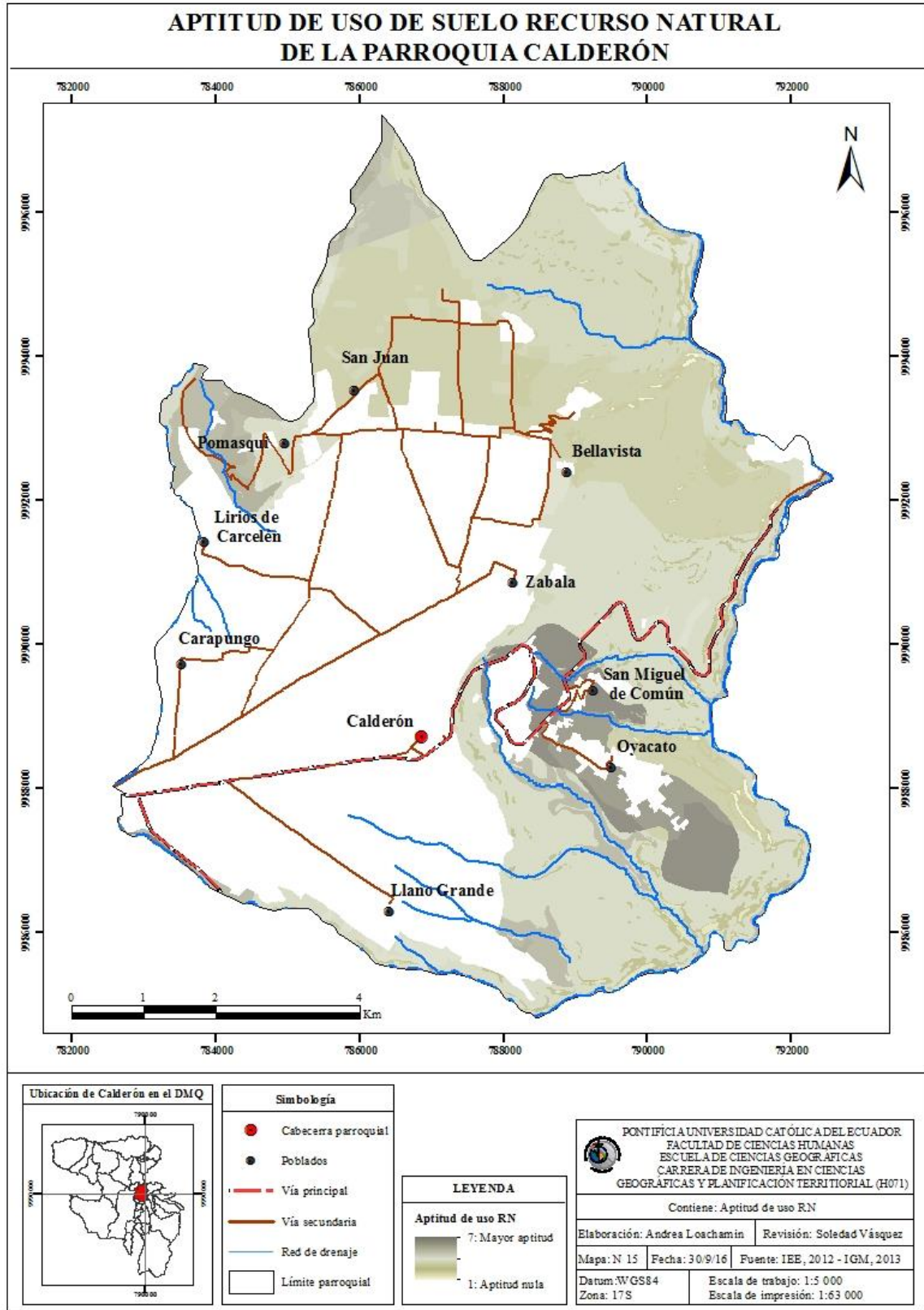
Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010

El siguiente mapa identifica las áreas con mayor aptitud para el uso recurso natural, estas áreas cumplen con las condiciones favorables para el desarrollo de las actividades agrícolas y extractivas.

Las áreas con aptitud nula corresponden a la zona urbana de la Parroquia. Dentro del límite territorial de Calderón se identifican tres áreas con valor de mayor aptitud para el uso recurso natural, una de ellas es el poblado de Oyacoto que como se mencionó con anterioridad, presenta características óptimas para las actividades agrícolas con la restricción de la baja disponibilidad de agua. Las áreas de mayor aptitud presentadas en el mapa coinciden en la ubicación con el PUOS 2015. Las zonas de aptitud media comparten su extensión con el uso protección ecológica.

Mapa 15. Aptitud de uso de suelo Recurso Natural de la parroquia Calderón

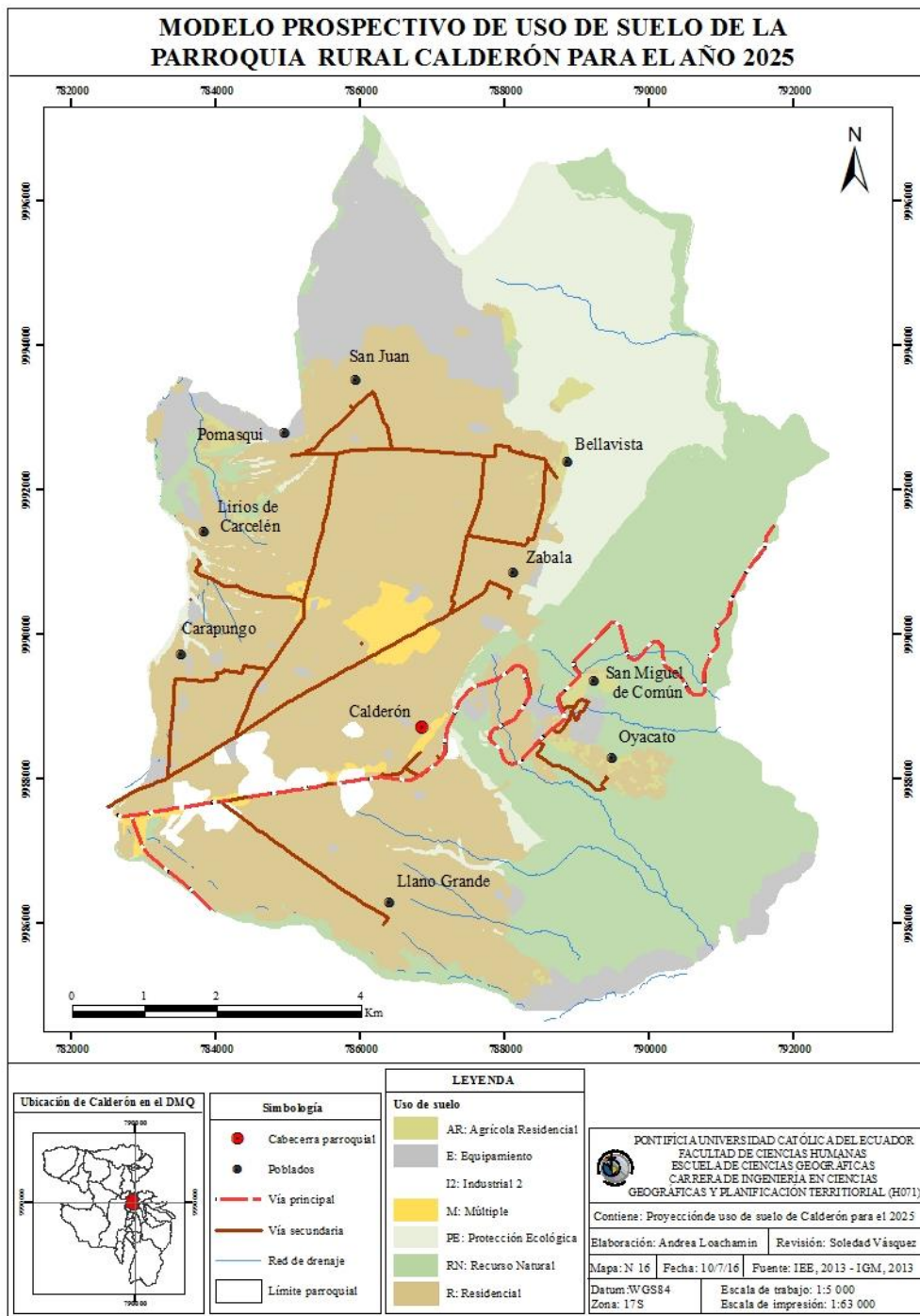


Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010

Con base en los tres requisitos elaborados se procede a realizar el modelo prospectivo de uso de suelo para la parroquia Calderón para el año 2025

Mapa 16. Modelo prospectivo de uso de suelo para la parroquia rural Calderón para el año 2025



Elaborado: Loachamín, 2016

Fuente cartográfica: IEE, 2012-IGM, 2013-INEC, 2010-Dirección Gestión de Riesgos del MDMQ, 2015

4.2 Análisis comparativo del cambio de uso de suelo de los años 2005, 2015 y 2025

La siguiente tabla indica las superficies de cada uso en el periodo de estudio y en el modelo. En el marco del periodo de estudio se puede apreciar el decrecimiento en la superficie de los usos agrícola residencial, protección ecológica y múltiple; lo contrario sucede con los usos equipamiento, industrial 2, residencial y recurso natural; siendo los dos últimos los que más hectáreas han ganado. La tendencia presente en el modelo para el 2025 es igual a la del periodo de estudio; el uso agrícola residencial y de protección ecológica tienen la tendencia de perder superficie. Los usos equipamiento, residencial y recurso natural en cambio aumentarían, aunque no con tanto impulso en comparación con periodo anterior. El uso múltiple no presentaría cambio, mientras que el uso industrial 2 crecerá a penas un 1%.

Tabla 45. Usos de suelo de la parroquia Calderón de los años 2005-2015 y 2025

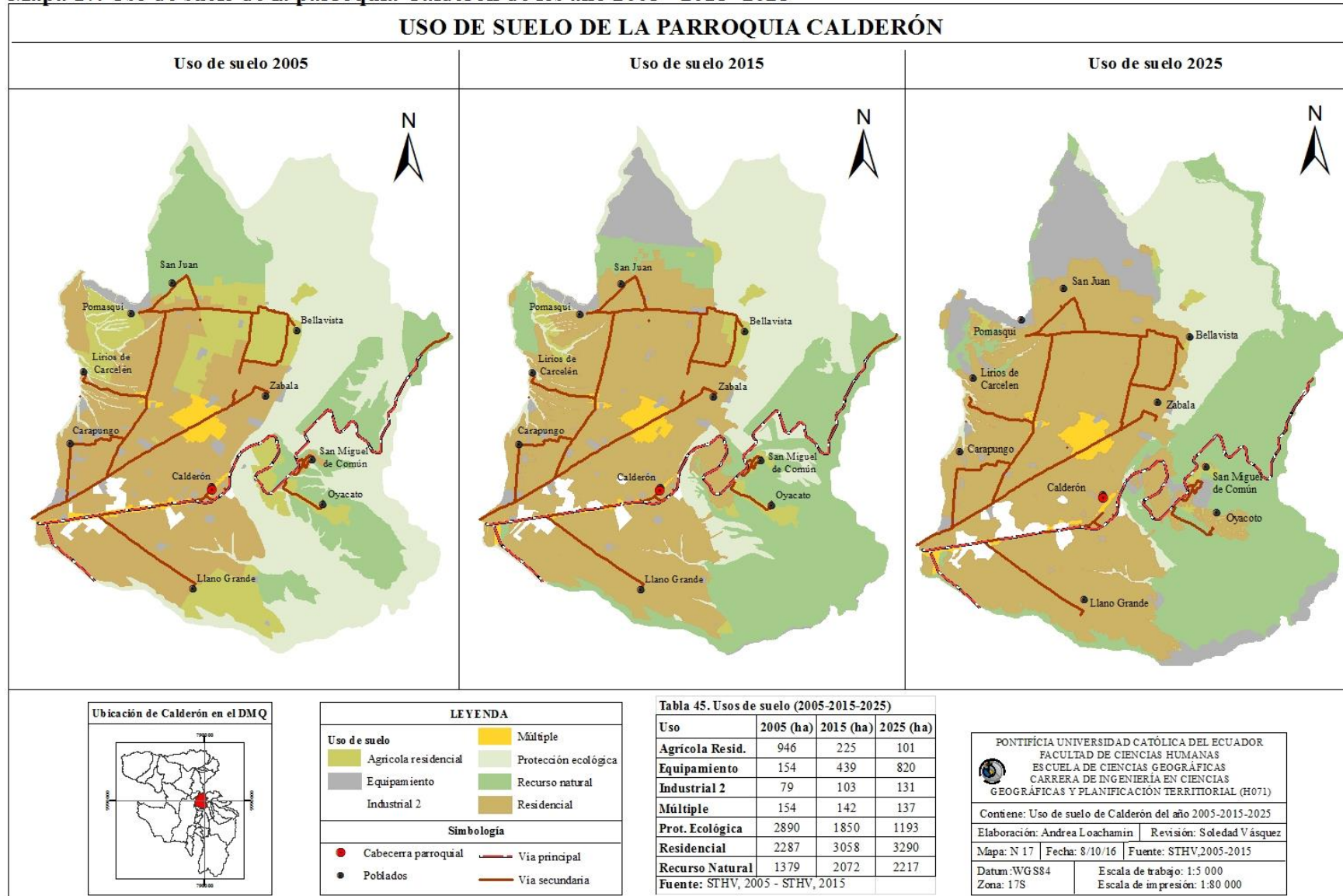
Uso	Sim	2005		2015		2025	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Agrícola residencial	AR	946	12	225	3	101	1
Equipamiento	E	154	2	439	6	820	10
Industrial 2	I2	79	1	103	1	131	2
Múltiple	M	154	2	142	2	137	2
Protección ecológica	PE	2890	37	1850	23	1193	15
Residencial	R	2287	29	3058	39	3290	42
Recurso natural	RN	1379	17	2072	26	2217	28
Total		7889	100	7889	100	7889	100

Elaboración: Loachamín, 2016

Fuente: STHV, 2005 – STHV, 2015

La dinámica del modelo compromete a las zonas de protección ecológica y recurso natural, más que a cualquier otra. El cambio en estas coberturas se da con el desarrollo de actividades agrícolas o la implementación de equipamientos para dar paso a pequeños asentamientos. El uso agrícola residencial tiene más tendencia a convertirse en residencial por lo que se espera que se consolide por completo y se anexe al área urbana en el siguiente periodo. Las áreas residenciales no se extenderán demasiado, debido a que, en el territorio la normativa actual no permite la localización de asentamientos en espacios no aptos y frenan el crecimiento descontrolado. Los usos industrial 2 y múltiple no parecen crecer significativamente, lo cual es bueno, ya que implica menos conflictos sociales entre la población y las autoridades.

Mapa 17. Uso de suelo de la parroquia Calderón de los años 2005 - 2015 -2025



Elaboración: Loachamin, 2016

Fuente cartográfica: STHV, 2005-STHV,2015-IGM, 2013

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La parroquia de Calderón ha experimentado un importante crecimiento urbano en los últimos años. Gracias a su cercanía con la capital, sus condiciones fiscales favorables, el bajo costo de suelo y las amplias oportunidades de trabajo y vivienda hacen de la Parroquia un lugar atractivo para la población.
- Los servicios básicos cubren el 95% del territorio parroquial urbano, el servicio de alcantarillado es el más deficiente y su infraestructura no se encuentra en buen estado.
- Los equipamientos e infraestructura de salud y educación son insuficientes; el 54% de la población debe trasladarse fuera de la Parroquia en busca de estos servicios.
- Calderón presenta siete usos de suelo principales contenido en el PUOS: agrícola residencial, equipamiento, industrial 2, múltiple, protección ecológica, residencial y recurso natural.
- El análisis retrospectivo de los cambios de uso de suelo en la Parroquia en el periodo 2005-2015 indican el aumento de las superficies de los usos R, E y RN y la disminución de las áreas de los usos PE y AR.
- El cambio de uso de suelo en Calderón está dado por el crecimiento demográfico, el bajo costo del suelo y los factores económicos.
- La Parroquia presenta una densidad poblacional superior al promedio del DMQ (Calderón: 923 ha/km²- DMQ: 554 ha/km²), lo cual implica el apareamiento de

nuevos asentamientos humanos, la expansión de áreas residenciales y el aumento en la demanda de servicios básicos y equipamiento.

- El bajo costo de suelo (\$ 90 el m²- El promedio en Quito es de \$ 170 el m²) y la concentración del 5, 3% de establecimientos generadores de empleo del total del DMQ, hacen de Calderón un lugar propicio para la adquisición de lotes y negocios y para el desarrollo económico de la población.
- Los cambios de uso de suelo en la Parroquia generan principalmente problemas de movilidad, desabastecimiento de servicios básicos y equipamiento, incompatibilidad de uso, ilegalidad de asentamientos humanos y pérdida del paisaje y los rasgos culturales.
- La proyección de uso de suelo para el 2025 presenta los mismos usos de suelo, con dinámicas de cambio similares al periodo de estudio, el uso residencial aumentará su extensión para acaparar a la población futura, los usos que presentan mayor tendencia a reducirse son los usos de protección ecológica y recurso natural.

5.2 Recomendaciones

- Con la finalidad de evitar la expansión urbana desordenada y facilitar la planificación parroquial, las autoridades deben impulsar el fortalecimiento de las áreas cercanas a la zona urbana y las áreas en proceso de consolidación, al igual que la normativa.
- Debido a la alta densidad poblacional existente en la Parroquia se recomienda la dotación, mejoramiento y construcción de servicios básicos e infraestructura, ya que los existentes no son suficientes.
- La gestión de control para las industrias debe ser realizada con rigurosidad; no se debe permitir futuras implantaciones industriales cerca de las zonas residenciales ya que no son compatibles y generan incomodidad a más de que representan un peligro para la población.

- Las políticas e instrumentos de planificación y manejo territorial para la Parroquia deben ser elaboradas de acuerdo a la realidad del territorio, deben ser bien articuladas con las herramientas municipales, provinciales y nacionales para que puedan ser ejecutadas y puedan alcanzar un objetivo en común. Las normativas que determinen el uso del suelo parroquial deben ser capaces de orientar las zonificaciones en conformidad con la realidad con el objetivo de evitar disfuncionalidades e incompatibilidad.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

Departamento de Geografía Universidad de Alcalá (s.f.). Principios básicos de Ordenación del Territorio: Capacidad de acogida, Bloque II. Metodología Lección 2. Conceptos básicos. España.

Gómez O, D. (s.f.). *Ordenación del Territorio*. España. Editorial Agrícola Española S.A.

Jaramillo, J y Rosero W. (1996). *Mercado de suelo en Quito*. Quito, Ecuador. Imprenta Polar Quito.

ARTICULOS CIENTIFICOS

Bazant, J. (2008). Procesos de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos de la periferia. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, N° 2, p.117-132.

Bosque Sendra, J y Garcia, R. (2000). Uso de los sistema de información geográfica en la planificación territorial. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, N° 20, p. 49-67.

Burnham, B. (1973). Markov intertemporal land use sumulation model. *Southern Journal of Agricultural Economics*, N° 5 (1), p. 253-258.

Carrión, F y Erazo, J. (2012). La forma urbana de Quito: una historia de centros y periferias. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, N° 41 (3), p. 503-522.

Henríquez et al. (2006). Cambio de uso del suelo y escorrentía superficial: aplicación de un modelo de simulación espacial en Los Ángeles, VIII Región del Biobío, Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, N° 36, p.61-74.

López et al. (2001). Predicción del cambio de cobertura y uso del suelo. El caso de la ciudad de Morelia. *Investigaciones geográficas, Boletín del Instituto de Geografía UNAM*, N° 45, p. 56-76.

Ramírez, M. (2004). El método de jerarquías analítica de Saaty en la ponderación de variables. Aplicación al nivel de mortalidad y morbilidad en la provincia del Chaco. Universidad Nacional de Noreste, Argentina.

Santana, L. M. y Salas, J. (2007): Análisis de cambios en la ocupación del suelo ocurridos en sabanas de Colombia entre 1987 y 2001, usando imágenes Landsat. *GeoFocus*, N° 7, p. 281-313.

DOCUMENTOS ONLINE

Herrera, S. (s.f.). Asentamientos humanos. Dirección General de Investigación de San Carlos de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado <http://digi.usac.edu.gt/>

Jansen et al. (1998). Land use and land cover characterisation and classification. *The Land*, N° 2, p. 55-65. Recuperado <http://www.fao.org/docrep/004/x3810s/x3810s04.htm#g>

Lungo, M. (marzo de 2001). Expansión Urbana y regulación del uso de suelo en América Latina. Recuperado <http://www.lincolninst.edu/publications/articles/expansion-urbana-regulacion-del-uso-del-suelo-en-america-latina>

Suazo, M. (17 de octubre de 2013). Alerta por la Irreversible expansión urbana en América Latina. *Sociedad*. Recuperado <http://www.infobae.com/2013/10/17/1516791-onu-alerta-la-irreversible-expansion-urbana-america-latina/>

TESIS

Galarza, D. (2014). *Propuesta de reordenamiento para el Centro Parroquial de Calderón, aporte para el plan de desarrollo local* (tesis de post-grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.

Guerrero, P. (2011). *Gestión urbana en la parroquia metropolitana Calderón del Distrito Metropolitano de Quito: Consideraciones urbanas hacia un modelo de ciudad deseable* (tesis de post-grado). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Quito, Ecuador.

Hidalgo, G. (2013). *Análisis de asentamientos humanos en la parroquia de Puembo como aporte para el Ordenamiento Territorial* (Disertación). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.

Játiva, C. (2012). *Administración Zonal*. (Disertación). Universidad de las Américas. Quito, Ecuador.

Sandoval, G. (2009). *Análisis del proceso de cambio de uso de suelo y cobertura de suelo en la expansión urbana del Gran Valparaíso, su evolución y escenarios futuros* (tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Ureña, N. (2004). *Efectos del aumento poblacional y del cambio de uso de suelo sobre los recursos hídricos en la microcuenca del Río Ciruelas, Costa Rica* (tesis de pregrado). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Costa Rica.

REVISTAS

Municipio de Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ). (2012). *Calderón: Cultura y sitios de interés*. Quito, Ecuador.

Municipio de Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ). (2009). *Guía de ecosistemas del DMQ*. Quito, Ecuador.

NORMATIVA Y PLANES

Constitución de la República del Ecuador. Ecuador. 20 de octubre de 2008.

Ley 0. *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)*. Ecuador. 19 de octubre de 2010

Ley 0. *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP)*. Ecuador. 22 de octubre de 2010.

Proyecto de ley de comunas y comunidades del Ecuador. Ecuador. 25 de noviembre de 2013

Ordenanza Metropolitana 0041. *Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito (PMOT)*. Distrito Metropolitano de Quito. 6 de febrero de 2015.

Ordenanza Metropolitana 0001. *Ordenanza Especial de zonificación para propiedad municipal con propósito de subdivisión, reformatoria a la Ordenanza de Zonificación No.0011, que contiene el Plan de Uso y Ocupación de Suelo (PUOS)*. Distrito Metropolitano de Quito. 18 de marzo de 2005.

Ordenanza Metropolitana 0172. Régimen Administrativo de suelo en el DMQ. Distrito Metropolitano de Quito. 13 de agosto de 2013.

Municipio de Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ). (2002). *Plan Parcial de la Zona Metropolitana de Calderón*. Quito, Ecuador.

Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia rural Calderón (GAD Calderón). (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia rural Calderón 2012-2025 (PDOT Calderón)*. Quito, Ecuador.

CONFERENCIAS

Gómez et al. (2014). Marco Conceptual para la Ordenación Territorial y reflexiones sobre el proceso ecuatoriano en la materia. *IX Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial*. Cuenca, Ecuador.

FUENTES DE CARTOGRAFICA Y ESTADISTICA

Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE). (2012). *Lista de unidades geomorfológicas y tipos de suelos de la parroquia Calderón*.

Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE). (2014). *Cobertura de uso de la tierra del DMQ del 2000 y 2014*.

Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA). (2011). *Cobertura de las unidades hidrográficas de la parroquia Calderón.*

Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC). (2001). *Datos requeridos para la elaboración del diagnóstico parroquial.*

Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC). (2010). *Datos requeridos para la elaboración del diagnóstico parroquial y la cobertura de la división político administrativa parroquial del Ecuador.*

Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE). (2010). *Datos de índices de feminidad y masculinidad, porcentajes de analfabetismo y enfermedades más comunes en la parroquia Calderón.*

Ministerio de Educación-Distrito 4 (MINEDUC-D4). (2013). *Información sobre la distribución de la infraestructura escolar de la parroquia*

Instituto Geográfico Militar (IGM). (2013). *Coberturas de cartografía básica de la parroquia Calderón.*

Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana. (2014). *Listado de Delitos registrados en la parroquia Calderón*

Secretaría de Territorio, Habitación y Vivienda (STHV). (2005). *Cobertura del PUOS 2005 del DMQ.*

Secretaría de Territorio, Habitación y Vivienda (STHV). (2015). *Cobertura del PUOS 2015 del DMQ y coberturas de unidades de salud y centros educativos.*

Dirección de Gestión de Riesgo del MDMQ. (2015). *Cobertura del amenazas naturales del DMQ del 2015*

SOFTWARE

Eastman, J. (2012). *IDRISI SELVA Tutorial. Manual Version 1.* Clark University


ESRI. (2014). *Ayuda de ArcGIS (10.2, 10.2.1 y 10.2.2).* Recuperado <http://resources.arcgis.com/es/help/main/10.2/index.html#//00470000003200000>

FOTOGRAFIAS

Loachamín, A. (Parroquia de Calderón. 2016). Colección de fotografías de la parroquia Calderón. Quito, Ecuador.

ANEXO

Guía para la elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Versión Preliminar 1.0. SENPLADES. 2015.

<p>Guía metodológica para la elaboración de Planes de</p>  <p style="text-align: right;">1</p>	<p style="text-align: center;">Presentación de la guía metodológica</p> <p>La presente guía tiene por objeto orientar el proceso de elaboración de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados que deberán ser presentados a sus respectivos Consejos Locales de Planificación para la emisión de la resolución favorable sobre las prioridades estratégicas de desarrollo como habilitante para su aprobación por el órgano legislativo correspondiente, de acuerdo a lo establecido en el Art. 29 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.</p> <p>Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial deben cumplir con lo establecido en los lineamientos y directrices para la actualización, formulación, articulación, seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados.</p> <p style="text-align: right;">2</p>												
<p style="text-align: center;">Estructura de la guía</p> <p>Tanto los componentes generales de los planes cuanto sus procesos de formulación, son similares para los tres niveles de gobierno, con especificidades dependiendo de sus competencias respectivas. Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de las provincias, cantones y parroquias, deben contener al menos: un diagnóstico, una propuesta de desarrollo y ordenamiento territorial y un modelo de gestión. Sin embargo, parte de sus contenidos, y en especial sus alcances, son diversos y complementarios.</p> <p style="text-align: center;">I. Contenidos principales de los instrumentos de planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial</p> <p>Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales acogerán el diagnóstico de su respectivo municipio y podrán, en el ámbito de su territorio, ampliar el detalle de la información de esta fase, para continuar con la fase de propuesta y modelo de gestión.</p> <p style="text-align: center;">1. Datos generales del GAD</p> <p>En esta sección se completará el siguiente cuadro con información general del GAD</p> <table border="1" data-bbox="268 1742 683 1881"> <tr> <td>Nombre del GAD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha de creación de la parroquia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Población total al 2014</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Extensión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Límites</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rango altitudinal</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">3</p> <p style="text-align: center;">Versión Preliminar 1.0 Marzo 2015</p>	Nombre del GAD		Fecha de creación de la parroquia		Población total al 2014		Extensión		Límites		Rango altitudinal		<p style="text-align: center;">2. Revisión de la información de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial PDyOT cantonales.</p> <p>De acuerdo a lo establecido en la resolución 003 del Consejo Nacional de Planificación, los planes provinciales y parroquiales observarán el contenido de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial municipales o metropolitanos de su circunscripción.</p> <p>Con el fin de cumplir con esta resolución, para la actualización de los PDyOT de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales, es necesario considerar de inicio la información de la actualización de los PDyOT del nivel cantonal. Esta información está almacenada en el sistema para los gobiernos autónomos descentralizados SIGAD+.</p> <p>El análisis de los planes cantonales tendrá como fin complementar los problemas y potencialidades identificadas en este proceso desde el nivel parroquial.</p> <p>La revisión de la información contenida dentro de la actualización de los PDYOT del nivel cantonal deberá enfocarse en los elementos descritos a continuación para cada fase:</p> <p>Diagnóstico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matriz jerarquizada de problemas y potencialidades - Las unidades geográficas establecidas en las zonificaciones con las variables estratégicas - Establecer un análisis de los asentamientos humanos a nivel provincial considerando los análisis cantonales y nacionales (ETN- PNBV 2013 - 2017). - Principales infraestructuras de comunicación, relaciones entre las redes de asentamientos humanos. - Análisis Estratégico Territorial. <p>Propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Categorías de Ordenamiento Territorial y políticas públicas territorializadas - Objetivos estratégicos, indicadores y metas. <p>Modelo de Gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de articulación que les permitan coordinar con otros niveles de gobierno o instituciones, la gestión de la problemática y potencialidad detectada velando por el Buen Vivir de la ciudadanía. <p style="text-align: right;">4</p> <p style="text-align: center;">Versión Preliminar 1.0 Marzo 2015</p>
Nombre del GAD													
Fecha de creación de la parroquia													
Población total al 2014													
Extensión													
Límites													
Rango altitudinal													

En los casos que existan vacíos de información debido al incumplimiento del reporte de la misma en los planes cantonales, la SENPLADES determinará el proceso para la elaboración de estos contenidos desde el nivel provincial, guardando correspondencia y complementariedad con lo establecido con el resto de cantones.

3. Diagnóstico por componentes

Esta sección se refiere al análisis de los componentes: biofísico; socio-cultural; económico; asentamientos humanos; movilidad, energía y conectividad; político – institucional y participación ciudadana, a partir de lo establecido en los procesos cantonales. El objetivo será complementar los contenidos y principalmente problemas y potencialidades de acuerdo a las realidades locales de las jurisdicciones parroquiales.

Se debe considerar el diagnóstico cantonal e insumos que se generen del proceso provincial, y en función de las particularidades de cada territorio y ámbito de sus competencias se pueda ampliar dicho análisis. Al final se establecerá problemas y potencialidades.

Nota: Los documentos que se generan por cada componente requieren un documento descriptivo, la misma que deberá ser concreta y analítica. Este análisis deberá responder por qué es relevante (causas) y/o pertinente en la parroquia, cómo aporta esta información en la toma de decisiones, propuestas, generación, programas y proyectos necesarios para el territorio parroquial.

3.1 Componente Biofísico

El estudio de este componente constituye la base para los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, es el medio natural sobre el cual se asienta la población y sus actividades.

Se describirá y analizará la situación general de este componente en base a la siguiente información:

3.1.1 Relieve

En esta sección se describirá las características del relieve asociando a la cobertura y uso de suelo en función de la información del plan cantonal; se podrá incorporar información que dé cuenta de las particularidades de la parroquia.

Tabla 1. Ejemplo de Matriz para descripción de unidades geomorfológicas

Relieve	Descripción
Vertiente Andina Alta	Con relieves muy agudos, relieves moderados
Piñe de monte	Con mesas, colinas medias fuertes disectadas y chevrones
Cuenca Amazónica Baja	Con llanura aluvial, terrazas

Resultado:

1. Situación actual del territorio en base al relieve

3.1.2 Uso y cobertura del suelo

En esta sección se complementará los análisis cantonales en cuanto a los principales usos y coberturas de suelo, de acuerdo a la información que se disponga. Se considerará como elementos centrales la información sobre los cambios drásticos en usos y coberturas entre dos períodos de tiempo determinados (análisis comparativos).

Tabla 2. Ejemplo de matriz para establecer el análisis comparativo de coberturas y usos de suelo

Unidad de uso o cobertura vegetal año 1	Unidad de uso o cobertura vegetal año 2	Observaciones	Diferencia (1A)
Bosque	Piñe	Problemas de incendios forestales en épocas secas.	
Humedales	Humedales		
Áreas agropecuarias	Matorrales		
Áreas Urbanas			
Otros usos			

Resultado:

1. Situación actual del territorio en cuanto a su uso actual y cobertura.
2. La representación del uso del suelo puede apoyarse en cartografía participativa.

3.1.3 Información climática.

En esta sección se describirá principales características climáticas como: periodos de lluvia, sequía, temperatura. Se recomienda identificación de amenazas

asociadas con eventos climáticos extremos (heladas, sequías, lluvias extremas, vientos huracanados etc.)

Tabla 3. Ejemplo de Matriz para descripción de información climática

Variable	Descripción
Precipitación	
Temperatura	
Plumas climáticas	
Humedad	

Resultado:

1. Situación actual del territorio en base a información climática.
2. La representación de la información climática puede apoyarse en cartografía participativa.

3.1.4 Recursos naturales degradados y sus causas.

En esta sección se complementará la información de los planes cantonales, referida a los recursos naturales degradados, indicando las causas de su degradación para los siguientes elementos: flora, fauna, agua, suelo, aire.

Tabla 4. Ejemplo de Matriz para descripción de recursos naturales bajo presión o degradados.

Recurso	Descripción del recurso bajo presión	Causa de degradación
Flora		Deforestación
Fauna		Caza indiscriminada
Agua	Cuenca, subcuencas, subcuencas	Miestería ilegal, deforestación
Suelo	Agricola	Plantaciones de palma africana

Resultado:

1. Situación actual del territorio en cuanto a los recursos naturales que se encuentran bajo presión o degradados; y, las causas de esta degradación
2. Se puede utilizar gráficos, tablas, cuadros o mapas para ubicación referencial de especies en peligro.

3.1.5 Contaminación en el entorno ambiental.

En esta sección se describirán los principales problemas ambientales presentes en el territorio describiendo las actividades que han generado este impacto.

Tabla 5. Ejemplo de matriz para descripción de impactos y nivel de contaminación en el entorno ambiental.

Recurso	Problema Ambiental	Actividad/Causa	Nivel de afectación
Agua	Contaminación por aguas residuales agrícolas	Uso de pesticidas	Alta

Resultado:

1. Situación actual del territorio impactos y nivel de contaminación ambiental.
2. Se puede utilizar gráficos, tablas, cuadros o mapas para ubicación referencial de impactos y niveles de contaminación en el entorno ambiental.

3.1.6 Ecosistemas frágiles y prioridades de conservación.

Contiene ecosistemas estratégicos, presencia de áreas protegidas (bosques protectores, PANE, áreas de conservación privadas entre otras), ecosistemas prioritarios para su conservación. Mencionar aquellos ecosistemas que puedan brindar potencialmente servicios ambientales a la población dentro del territorio, con especial énfasis en: protección de fuentes de agua, protección forestal, bioconocimiento, turismo, soberanía alimentaria, protección ecosistemas frágiles, entre otras. Además de la identificación de riesgos potenciales para estos ecosistemas.

Tabla 6. Ejemplo de Matriz para descripción de impactos y nivel de contaminación en el entorno ambiental.

Ecosistema	Descripción del servicio ambiental	Prioridad de conservación
Páramo	Dotación de agua, regulación geomorfológica superficial, recurso ornamental	Alta
Bosque siempreverde montano bajo del norte y centro de la cordillera oriental de los Andes	El ecosistema puede incluir uno o varios servicios ambientales.	Alta

Resultado:

1. Situación actual del territorio en prioridades de conservación.
2. Puede usarse cartografía participativa para representar esta variable.

3.1.7 Agua

Descripción cuerpos de agua existentes; fuentes de agua, tratamientos, destino, infraestructura, usuarios, juntas de agua, demanda actual y futura de agua para consumo humano y riego. Además, se debe identificar amenazas asociadas a los sistemas hídricos (inundaciones, desertificación).

Resultado:

1. Situación actual del territorio en cuanto al recurso agua.
2. Se puede representar los las fuentes, infraestructura, juntas de agua y otros elementos del recurso agua mediante cartografía participativa.

3.1.8 Amenazas o peligros.

En base a los análisis del plan cantonal y de la disponibilidad de información, en esta sección se realizará la identificación y delimitación de las áreas expuestas a amenazas naturales y/o antrópicas, peligros volcánicos, zonas propensas a deslizamientos, a sismos, tsunamis, fallas geológicas, inundaciones, sequías, etc.

Tabla 7. Ejemplo de matriz para descripción de amenazas naturales y antrópicas

Amenazas Naturales	Ubicación	Ocurrencia
Volcanismo		Alta
Terremoto		Medio
Tsunami		Baja
Sequía		
Helada		
Amenazas antrópicas		
Quemas		
Tala		
Caza		
Exodon		
Contaminación		

Resultado:

1. Situación actual del territorio en base a amenazas o peligros
2. Mapa parlante, cartografía participativa sobre amenazas naturales o antrópicas.

Tabla 8. Ejemplo de Matriz de potencialidades y problemas

Variables	Biotipo	
	Potencialidades	Problemas
Uso y cobertura del suelo		
Desastres Naturales Derivados		
Impactos por contaminación.		
Ecosistemas frágiles		
Protección y manejo bajo conservación		
Ecosistemas para servicios ambientales		
Chimú		
Balneario		
Agua		
Amenazas naturales y antrópicas		

Nota: Además se podrán analizar otras variables que el gobierno autónomo descentralizado considere relevante para el análisis.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

9

3.2 Componente sociocultural

Este componente tiene como centro de análisis a la población, en cuanto a conocer su estructura, composición y dinámica. En base a lo establecido en el proceso cantonal se analiza cuál es la cobertura y calidad de los servicios sociales, vinculados con: educación, salud, inclusión económica, seguridad, entre otros. Adicionalmente, se analiza la cultura e identidad de la población.

Determinar la fortaleza del tejido social y del trabajo comunitario. Deben contemplarse todas las iniciativas organizativas, no solo las formales o representativas: grupos juveniles deportivos y culturales, recintos, grupos comunitarios, asociaciones y comités barriales, etc.

Identificación de los valores culturales el patrimonio tangible e intangible, la identidad, grupos étnicos y su relación con la gestión del territorio en el que se asientan, modo de organización y estructuras.

Movimientos migratorios, desplazamientos humanos que existen o han existido, estableciendo su origen, destino y causas de desplazamiento.

En servicios sociales que abordan educación, salud y se incluye servicios tradicionales y no tradicionales, espacio público, seguridad y convivencia ciudadana.

Problemas y necesidades de los distintos grupos y colectivos que habitan el territorio vinculados con el ejercicio de sus derechos sociales.

3.2.1 Análisis demográfico:

En esta sección se analizará la población total, distribución de la población por edad y sexo, distribución de la población por área de residencia; y, auto identificación étnica de la población.

Nota: La información para este componente se puede obtener de fuentes como: INEC, Atlas de las desigualdades.

Resultado

1. Situación actual del territorio en base a demografía.
2. Para el análisis demográfico se podrán utilizar cuadros, tablas, gráficos, etc.

3.2.2 Educación

En esta sección, en base a lo establecido en el plan cantonal y a la disponibilidad de información generada a nivel nacional, se analizará, la tasa de asistencia por nivel de

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

10

educación, escolaridad de la población, analfabetismo, deserción escolar y las causas de esta problemática en el territorio, entre otros.

Tabla 9. Ejemplo de Matriz para descripción de variable de educación

Cantón	Tasa de asistencia por nivel de Educación	Escolaridad de la población	Analfabetismo	Cobertura y Equipamiento	Deserción escolar	Entidad responsable de la gestión

Resultado

1. Situación actual del territorio en base a variable de educación.
2. Se puede utilizar gráficos, tablas, cuadros o mapas para la variable de educación.

Nota: La información para este componente se puede obtener de fuentes como: INEC a nivel de sector censal, disponible en el SNI.

3.2.3 Salud

En esta sección, de acuerdo a la disponibilidad de información de nivel nacional y los análisis del proceso cantonal, se establecerá información que den cuenta de: tasa de mortalidad; cobertura de salud (número de médicos, número de camas hospitalarias, número de atenciones); y, perfil epidemiológico (10 principales causas de muerte).

Tabla 10. Ejemplo de Matriz para descripción de variable de salud

Parroquia	Número de médicos	Unidades operativas de salud	Entidad responsable de la gestión	Principales enfermedades que afectan a la población

Resultado

1. Situación actual del territorio en base a variable de salud.
2. Se puede utilizar gráficos, tablas, cuadros o mapas para la variable de salud.

3.2.4 Acceso y uso de espacio público (m² áreas verdes, plazas, coliseos /habitante; eventos culturales)

En esta sección, de acuerdo a la disponibilidad de información y lo establecido en el nivel cantonal, se analizará la existencia de espacio público en la parroquia para el encuentro ciudadano de los distintos grupos que habitan el territorio.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

11

Resultado

1. Situación actual del territorio con respecto a los espacios públicos.
2. Se puede utilizar gráficos, tablas, cuadros o mapas para analizar esta variable.

Nota: La información para este componente se puede obtener de fuentes como: El GAD cantonal, el GAD provincial.

3.2.5 Organización social

Identificación de la estructura organizativa de la población parroquial. Capacidad para el trabajo comunitario; capacidad de gestión y niveles de incidencia en el entorno territorial; capacidad de convocatoria de las organizaciones sociales de la parroquia. Establecimiento de las inequidades sociales (pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI, beneficiarios del Bono de Desarrollo Humano) en el ejercicio de derechos sociales, culturales, políticos, por razón de sexo, edad, discapacidad, nacionalidad y etnia.

Resultado

1. Situación actual del territorio en base a la variable organización social.
2. Gráficos y tablas de la organización social.

Nota: La información para este componente se puede obtener de fuentes como: El INEC.

3.2.6 Grupos étnicos

Identificación de grupos étnicos y su relación con la gestión del territorio en el que se asientan, modo de organización, problemática relacionada con el territorio.

Resultado

1. Situación actual del territorio en base a variable de grupos étnicos.
2. Gráficos, tablas y mapas sobre la variable de grupos étnicos.

3.2.7 Patrimonio cultural tangible e intangible y conocimiento ancestral.

Identificación del patrimonio cultural tangible e intangible y de los valores culturales. Se tomará los análisis del plan cantonal e información nacional (INPC). Se describirá si hay intervenciones desde otros niveles de gobierno para la conservación del patrimonio en estos territorios.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

12

Nota: La información para este componente se puede obtener de fuentes como: INPC o información levantada por el GAD.

Tabla 11. Ejemplo de Matriz para descripción de variable de patrimonio cultural e intangible.

GAD	Tipo de patrimonio tangible	Localización	Tipo de Patrimonio Intangible	Localización
-----	-----------------------------	--------------	-------------------------------	--------------

Resultado:

1. Situación actual del territorio en base a variable de patrimonio.

3.2.8 Movimientos migratorios.

Se describirá los desplazamientos humanos que existen o han existido, estableciendo su origen y destino, tanto movimientos migratorios como inmigratorios. Identificación de las causas y la dinámica de los desplazamientos de la población.

Resultado:

1. Situación actual de la variable movimientos.

Tabla 12. Ejemplo de Matriz de potencialidades y problemas

Sociocultural		
Variables	Potencialidades	Problemas
Demografía		
Educación		
Salud		
Acceso y uso de espacios públicos		
Organización y tejido social		
Grupos étnicos		
Patrimonio cultural		
Movimientos migratorios		

Nota: Además de otras variables que el gobierno autónomo descentralizado considere relevante para el análisis.

3-3 Componente económico

El componente económico se analizará a partir de la información descrita en el nivel cantonal e información nacional. Comprende el análisis de las principales actividades económicas del territorio y las relaciones entre los factores productivos que permiten el desarrollo de la economía.

Se describirá y analizará la situación general de este componente en base a la siguiente información:

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

13

3-3-1 Trabajo y Empleo

Situación del empleo en el territorio parroquial (comprende el análisis de la PEA, y de creación de nuevas plazas de trabajo) desagregadas por sexo, edad, discapacidad, origen nacional y étnico para identificar las inequidades y grupos más afectados.

Nota: La información para este componente se puede obtener de fuentes como: INEC 2010.

Tabla 13. Ejemplo de Matriz para descripción de la variable relación de los sectores económicos con la PEA.

Sector económico	PEA
Primario	
Secundario	
Terciario	

Resultado:

1. Relación entre sectores económicos: primario, secundario, terciario vs población económicamente activa vinculada a cada uno de ellos.
2. Gráfico, tablas de síntesis.

3.3.2 Principales actividades económico productivas del territorio (manufactura, comercio, agropecuario, piscícola, etc.) según ocupación por PEA.

En esta sección se describirá las actividades productivas de la población en el territorio comparadas con la PEA.

Tabla 14. Ejemplo de Matriz para descripción de variable Principales actividades productivas del territorio según participación en la PEA.

Actividad	PEA (% o número)
Manufacturas	
Comercio	
Agropecuario	

Resultado:

1. Principales actividades productivas del territorio (manufactura, comercio, agropecuario, piscícola, etc.) según participación en la PEA.

3-3-3 Principales productos del territorio.

En esta sección se describirá las principales actividades económicas (productos y servicios que se desarrollan en la parroquia).

Productos: agrícolas, artesanías.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

14

Servicios: Comercio informal (restaurants, ventas), mano de obra calificada y no calificada, turismo comunitario

3-3-4 Factores productivos

Tierra: suelo para usos agropecuarios; estimación de unidades de producción agropecuaria por tamaño y por forma de tenencia;
Riego: superficie regada por tipo de riego;
Agua: Autorizaciones de uso de agua para riego y abrevaderos.
Equipamientos e infraestructura para actividades productivas: silos, centros de acopio, mercados, camales.
Servicios a la producción: crédito, (líneas de crédito productivas, fuentes de financiamiento como: cooperativas, banca privada, banca pública).
En esta sección se describirán de acuerdo a la información de uso y cobertura del suelo las áreas que son destinadas a usos agropecuarios.

Resultado:

1. Situación actual de los factores productivos.
2. Mapeo Participativo que indiqué los principales sistemas productivos de la parroquia.

3-3-5 Relaciones de producción

En esta sección se describirá la situación actual respecto de la tenencia de los medios de producción (comunitario, privado, estatal) análisis de redistribución de la riqueza; cadenas de producción y de valor; grupos de poder y opciones para la productividad. Se puede tomar como referencia la información generada por el nivel nacional o por los otros niveles de gobierno.

Resultado:

1. Situación actual de los modos de producción.
2. Gráfico síntesis.

3-3-6 Infraestructura de apoyo a la producción existente en el territorio.

En esta sección se realizará un inventario con la ubicación respectiva de infraestructura de transformación y comercialización, movilidad. Fuente (SINAGAP, SIGAGRO 2005-2012)

Tabla 15. Ejemplo de Matriz para descripción de la variable apoyo a la producción.

Ubicación	Tipo de equipamiento o infraestructura
	Camales de riego.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

15

camales, centros de acopio, carreteras, silos

Resultado:

1. Situación actual en base a variable de generación de infraestructura de apoyo a la producción existente en el territorio.

3-3-7 Incidencia de los Proyectos Estratégicos Nacionales

En esta sección se describirá la existencia de algún proyecto estratégico nacional con su área de influencia y la infraestructura del mismo. Así mismo proyectos del ejecutivo y otros niveles de gobierno con incidencia en la economía de la parroquia.

Los Proyectos Nacionales de Carácter Estratégico son aquellos proyectos de incidencia nacional que presentan un efecto multiplicador para sectores y territorios en: productividad; empleo; opciones de transferencia de ciencia y tecnología; relación de sus resultados e impactos con el sector privado; y, su aporte en la mitigación y erradicación de desequilibrios sociales y territoriales.

Tabla 16. Listado de Proyectos Estratégicos Nacionales.

Proyectos Nacionales de Carácter Estratégico				
PROGRAMA Y/O PROYECTO	ÁREA	Provincia	Cantón	Parroquias
REFINERÍA DEL PACÍFICO	HIROCARBUROS	Manabí	Montecristi	
COCA COCO SINCLAR	HIDROELECTRICIDAD	Sucumbios	Conzaco-Pitama	Jaramila
		Napo	El Oñaco	
MINADORA	MINERÍA	Zamora	El Pangulí	
TOMACHI PLATÓN	HIDROELECTRICIDAD	Pichincha	Mejía	
		Conzaco	Sigchos	
		Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	
SOFLADORA	HIDROELECTRICIDAD	Azuay	Sacile de Oro	
		Morona Santiago	Santiago	
FRUTA DEL NORTE	MINERÍA	Zamora	Yantasa	
QUIMSACCOON (zona IPA)	MINERÍA	Azuay	Cuñta	
			Giron	San Fernando
PAÑACOOVA	HIROCARBUROS	Sucumbios	Shushufindi	
			Cuyabano	

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

16

PUNGABAYACU	HIROELECTRICIDAD	Napo	Tena	
			Archidona	
MINING SAN FRANCISCO	HIROELECTRICIDAD	Azuay	Santa Isabel	
			Puente	
		El Oro	Faerie	
BALIBURIL CAÑAR Nariña	RECURSOS HÍDRICOS (multipropósito)	Guayas	Naranjal	
		Cañar	La Troncal	
DAUVIN	RECURSOS HÍDRICOS (multipropósito)	Guayas	Matar	
			Culimes	
			Palentina	
			Santa Lucía	
			Saltina	
			Quim	
			Samborombón	
		Los Ríos	Baba	
			Witac	
			Pueblo Viejo	
			Estabacojo	
MANDURAGU	HIROELECTRICIDAD	Imbabura	Cotacachi	
		Pichincha	Quito	
QUIJOS	HIROELECTRICIDAD	Napo	Cuján	
NO BUNCO	MINERÍA	Azuay	Cuaraca	
MULTIPLIE-DIVINE	RECURSOS HÍDRICOS (multipropósito)	Manabí	Chone	
			Flaco Alto	
MAZAR PUEBLO	HIROELECTRICIDAD	Azuay	Guachapala	
			Paiza	
			Savita de Oro	
		Cañar	Angaraes	
MULTIPROPOSITO BABA	RECURSOS HÍDRICOS (multipropósito)	Los Ríos	Buena Fe	
TERMOELECTRICO EMERVIDAS	TERMOELECTRICIDAD	Emmeridas	Emmeridas	
TERMOGAS MACHALA	TERMOELECTRICIDAD	El oro	El Guabo	
SAN CARLOS PANAMBA	MINERÍA	Morona Santiago	San Juan Bosco	
			Limón Indarata	

- 3.3.8 Amenazas a la infraestructura y áreas productivas
- Identificación de amenazas que pueden afectar las diferentes actividades económicas presentes.
 - Identificación y evaluación de las amenazas en las áreas de producción e infraestructura productiva asociadas a las amenazas identificadas, de origen natural, socioambiental o antrópico.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2013

17

- Identificación de los peligros asociados a ciertas actividades económicas (por almacenamiento y uso de sustancias peligrosas, peligros por accidentes industriales, etc.).

Nota: Otras actividades económicas (turismo, recreación, investigación, servicios, otros) que el gobierno autónomo descentralizado considere relevante para el análisis.

Tabla 17. Ejemplo de Matriz de potencialidades y problemas

Variables	Económico	
	Potencialidades	Problemas
Trabajo y Empleo		
Estructura productiva		
Relación entre sectores económicos		
Principales Productos		
Factores productivos		
Relaciones de producción		
Infraestructura de apoyo a la producción		
Incidencia Proyectos Estratégicos Nacionales		
Amenazas a la Infraestructura		

3.4 Componente asentamientos humanos

Considerar los análisis establecidos en la actualización del plan cantonal, la red nacional (PNBV 2013-2017) y los insumos que puedan aportar el proceso provincial. Describir los principales asentamientos humanos que están en la parroquia, su ubicación y relación con poblados de otras jurisdicciones. Accesibilidad a bienes y servicios.

Tabla 20. Ejemplo de Matriz para descripción de la localización y forma de los asentamientos humanos.

Estructura por	Poblados	Descripción
Ubicación	x	Los asentamientos humanos se encuentran ubicados en la parte Este del territorio parroquial, entre los 500 y 1000 m.s.n.m., principalmente junto a los cauces de los ríos que recorren el territorio.
	y	
	z	
Influencia	x	Hacia el Sur: El Capricho; que articula de manera inmediata a los asentamientos humanos de Tumbata, Bajo Ita, San Agustín de Alto Paul y parte del sector de Colaharo.
	y	La Troncal Asanquina; vía Puyo-Tena, relación a los asentamientos de mayor concentración poblacional de Sur a Norte: El Capricho, Arcamenna Tola, Miravalle, Nueva Esperanza, Santa Rosa, Ayoja.
	z	
Relación con asentamientos humanos	x	
	y	
	z	

Resultado:

- Situación actual de la variable localización y forma de asentamientos humanos.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2013

18

Resultado:

- Situación actual de los principales asentamientos humanos de la parroquia y su relación con la red cantonal, provincial y nacional.

3.4.1 Tenencia de la vivienda.

En este apartado, se debe considerar los tipos de tenencia de vivienda y de la propiedad dentro de la parroquia; en especial las propiedades comunitarias, territorios ancestrales y de pueblos y nacionalidades.

Resultado:

- Situación actual de la variable tenencia de la tierra y vivienda.
- Ubicación e identificación de las propiedades de grupos comunitarios y población vulnerable.

3.4.2 Infraestructura y acceso a servicios básicos a la vivienda: cobertura de agua potable, electricidad, saneamiento, desechos sólidos.

Complementar los análisis establecidos en los planes cantonales en cuanto a la dotación de servicios y de acuerdo a la disponibilidad de información nacional. Principalmente en sistemas de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y desechos sólidos.

Tabla 21. Ejemplo de Matriz para descripción de servicios básicos.

Cobertura agua (%)	Cobertura de alcantarillado (%)	Cobertura energía eléctrica (%)	Desechos sólidos (%)

Fuente: CENSO 2010- PDC/OT cantonal.

Resultado:

- Situación actual de la variable infraestructura y acceso a servicios básicos, déficit, cobertura de agua potable, electricidad, saneamiento, desechos sólidos.

3.4.3 Caracterización de amenazas y capacidad de respuesta

- Identificación y caracterización de las amenazas en zonas urbanas y rurales de origen natural y antrópico, (población e infraestructura expuesta y grado de vulnerabilidad).
- Identificación de zonas que deben ser fortalecidas de manera prioritaria.
- Identificación de infraestructura prioritaria para la atención de posibles emergencias o desastres (áreas seguras en asentamientos concentrados).
- Análisis del conocimiento y percepción del riesgo por parte de la comunidad.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2013

19

Tabla 22. Ejemplo de Matriz de potencialidades y problemas.

Variables	Asentamientos humanos	
	Potencialidades	Problemas
Red nacional de asentamientos humanos		
Infraestructura y acceso a servicios básicos		
Acceso a servicios de educación y salud		
Acceso a vivienda		
Localización de asentamientos humanos		
Dispersión y concentración poblacional		

3.5 Componente asentamientos humanos

Considerar los análisis establecidos en la actualización del plan cantonal, la red nacional (PNBV 2013-2017) y los insumos que puedan aportar el proceso provincial. Describir los principales asentamientos humanos que están en la parroquia, su ubicación y relación con poblados de otras jurisdicciones. Accesibilidad a bienes y servicios.

Tabla 20. Ejemplo de Matriz para descripción de la localización y forma de los asentamientos humanos.

Estructura por	Poblados	Descripción
Ubicación	x	Los asentamientos humanos se encuentran ubicados en la parte Este del territorio parroquial, entre los 500 y 1000 m.s.n.m., principalmente junto a los cauces de los ríos que recorren el territorio.
	y	
	z	
Influencia	x	Hacia el Sur: El Capricho; que articula de manera inmediata a los asentamientos humanos de Tumbata, Bajo Ita, San Agustín de Alto Paul y parte del sector de Colaharo.
	y	La Troncal Asanquina; vía Puyo-Tena, relación a los asentamientos de mayor concentración poblacional de Sur a Norte: El Capricho, Arcamenna Tola, Miravalle, Nueva Esperanza, Santa Rosa, Ayoja.
	z	
Relación con asentamientos humanos	x	
	y	
	z	

Resultado:

- Situación actual de la variable localización y forma de asentamientos humanos.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2013

20

Resultado:
1. Situación actual de los principales asentamientos humanos de la parroquia y en relación con la red cantonal, provincial y nacional.

3-5.1 Tenencia de la vivienda.

En este apartado, se debe considerar los tipos de tenencia de vivienda y de la propiedad dentro de la parroquia; en especial las propiedades comunitarias, territorios ancestrales y de pueblos y nacionalidades.

Resultado:
3. Situación actual de la variable tenencia de la tierra y vivienda.
4. Ubicación e identificación de las propiedades de grupos comunitarios y población vulnerable.

3-5.2 Infraestructura y acceso a servicios básicos a la vivienda: cobertura de agua potable, electricidad, saneamiento, desechos sólidos.

Complementar los análisis establecidos en los planes cantonales en cuanto a la dotación de servicios y de acuerdo a la disponibilidad de información nacional. Principalmente en sistemas de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y desechos sólidos.

Tabla 21. Ejemplo de Matriz para descripción de servicios básicos.

Cobertura agua (%)	Cobertura de alcantarillado (%)	Cobertura energía eléctrica (%)	Desechos sólidos (%)

Fuente: CENSO 2010- PDOT cantonal.

Resultado:
1. Situación actual de la variable infraestructura y acceso a servicios básicos, déficit, cobertura de agua potable, electricidad, saneamiento, desechos sólidos.

3-5.3 Caracterización de amenazas y capacidad de respuesta

- Identificación y caracterización de las amenazas en zonas urbanas y rurales de origen natural y antrópico, (población e infraestructura expuesta y grado de vulnerabilidad).
- Identificación de zonas que deben ser fortalecidas de manera prioritaria.
- Identificación de infraestructura prioritaria para la atención de posibles emergencias o desastres (áreas seguras en asentamientos concentrados).
- Análisis del conocimiento y percepción del riesgo por parte de la comunidad.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

21

Tabla 22. Ejemplo de Matriz de potencialidades y problemas.

Variables	Asentamientos humanos	
	Potencialidades	Problemas
Red nacional de asentamientos humanos		
Infraestructura y acceso a servicios básicos		
Acceso a servicios de educación y salud		
Acceso a vivienda		
Localización de asentamientos humanos		
Dispersión y concentración poblacional		

3.6 Componente movilidad, energía y conectividad

Se refiere al análisis de redes que permiten articular a la población con el medio físico y sus actividades. Estas redes están dadas principalmente por el trazado vial, en sus diferentes niveles y jerarquías, así como por la infraestructura de puertos y aeropuertos, redes eléctricas y de telecomunicaciones.

En base a los análisis del plan cantonal, información nacional y del GAD provincial, se debe establecer las redes y flujos que permiten articular y dinamizar el territorio.

3.6.1 Redes viales y de transporte

- Identificar la situación del sistema vial en el ámbito parroquial y su grado de cobertura en el territorio en relación a los poblados existentes.
- Identificar la calidad del transporte de personas y bienes (frecuencias, tipo de transporte, terminales terrestres/fluviales o puntos de transferencia), y sus vinculaciones con otros territorios y sistemas viales, de acuerdo a la disponibilidad de información.
- Determinar los flujos desplazamientos entre los poblados, las zonas de actividad económica y los mercados locales, regionales y/o nacionales.

Resultado
1. Situación actual del territorio en base a redes viales y de transporte.

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

22

3-6.2 Acceso a servicios de telecomunicaciones

En esta sección se analizará, los servicios de telecomunicaciones que dispone la parroquia. Cobertura y niveles de acceso de las redes de telefonía y transmisión de datos de la parroquia.

En el análisis tanto de los servicios de telecomunicaciones como de internet, se identificará los grupos con menor índice de acceso.

Tabla 23. Ejemplo de Matriz para descripción de servicios de acceso a servicios de telecomunicaciones.

Parroquia	Acceso (número de usuarios)	Cobertura (%)
Telefonía móvil		
Acceso a Internet		
Radio telecomunicaciones		

Resultado
1. Situación actual del territorio en base a variable de servicio a telecomunicaciones.

3-6.3 Amenazas al componente movilidad, energía y conectividad.

- Se debe identificar los niveles de exposición a amenazas de: vías, puentes, redes y estaciones eléctricas; redes y equipamientos de comunicación, etc.
- Adicionalmente es necesario identificar las infraestructuras prioritarias para la atención en caso de desastre (vías de interconexión, puentes, puertos y aeropuertos, plantas de generación eléctrica, redes de abastecimiento hídrico, hospitales, estaciones de bomberos, áreas de alojamiento).

Tabla 24. Ejemplo de Matriz de potencialidades y problemas

Movilidad, energía y conectividad		
Variables	Potencialidades	Problemas
Acceso a servicios de telecomunicaciones		
Tipo de generación de energía eléctrica		
Redes viales y de transporte		

3-7 Componente político institucional y participación ciudadana

El objetivo de este componente es la identificación de la estructura y capacidad institucional del Gobierno Autónomo Descentralizado y de los actores tanto públicos como privados, así como de la sociedad civil y la cooperación internacional para guiar o

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

23

promover procesos orientados a la gestión del territorio, resolver conflictos y potenciar complementariedades dentro de su territorio.

3-7.1 Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes o existentes en el gobierno autónomo descentralizado, así como el marco legal vigente.

Se realizará un análisis de los instrumentos de planificación vigentes de las parroquias aprobadas por el GAD para el desarrollo y el ordenamiento territorial, planes de gobierno y sus implicaciones para el desarrollo parroquia, además de la normativa vigente: Constitución, COOTAD, COPFP.

Se deberá realizar además, el análisis de la participación parroquial en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de los otros niveles de gobierno, identificando los mecanismos de articulación planteados.

Tabla 25. Ejemplo de Matriz para descripción de los mecanismos de articulación establecidos por el nivel cantonal en los que tiene injerencia el Gobierno Parroquial

Mecanismo de articulación	Descripción	Actores
Mesas de trabajo	Se plantean mesas de trabajo entre los diferentes niveles de gobiernos locales para analizar proyectos de impacto cantonal	<input checked="" type="checkbox"/> Gobierno Provincial <input checked="" type="checkbox"/> Gobierno cantonal <input checked="" type="checkbox"/> Gobierno Parroquial
Comité técnico de planificación	Comité conformado por técnicos de los tres niveles de gobiernos locales, cuyo trabajo es analizar el avance de lo planificado en los PDOT	<input checked="" type="checkbox"/> Gobierno Provincial <input checked="" type="checkbox"/> Gobierno cantonal <input checked="" type="checkbox"/> Gobierno Parroquial
Comités ciudadanos de seguimiento y veeduría	Grupos conformados por representantes de la sociedad civil y delegados de participación ciudadana de los gobiernos locales	<input checked="" type="checkbox"/> Gobierno Provincial <input checked="" type="checkbox"/> Gobierno cantonal <input checked="" type="checkbox"/> Gobierno Parroquial <input checked="" type="checkbox"/> Ciudadanía

3-7.2 Mapeo de actores públicos, privados, sociedad civil.

En esta sección se resumirá el análisis de los procesos de participación ciudadana realizadas por los GAD y experiencias de participación ciudadana en anteriores

Versión Preliminar 1.0
Marzo 2015

24

procesos de planificación, control y veeduría ciudadana orientadas al mejoramiento de la calidad de vida y del desarrollo integral.

3.7.3 Capacidades del gobierno autónomo descentralizado para la gestión del territorio.

Capacidad institucional del GAD referente a talento humano, logística, infraestructura y equipos, manejo de información y bases de datos comunitarias y su relación con los diferentes actores públicos, privados, así como de la sociedad civil y de la cooperación internacional; articulación y coordinación con otros niveles de gobierno para resolver conflictos y potenciar complementariedades en las acciones en un territorio.

Tabla 26. Ejemplo de matriz de potencialidades y problemas

Político institucional y participación ciudadana		
Variables	Potencialidades	Problemas
Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial		
Manejo de actores públicos, privados, sociedad civil.		
Capacidades del GAD para la gestión del territorio		

3.8 Priorización de problemas y potencialidades de todos los componentes.

Para cada componente, se priorizarán problemas y potencialidades determinados a partir del análisis del plan cantonal y la información que se haya integrado desde el proceso parroquial (mínimo 5 problemas y potencialidades por cada componente). Junto con ello se incluirá un análisis de las causalidades en torno a dichas problemáticas/potencialidades.

Qué entenderemos por problema: problemas serán todas aquellas situaciones que reflejan carencias, escasez o deficiencias en la satisfacción de las necesidades y demandas de la población. No confundir. El colocar el sustantivo "falta" o el adjetivo "deficiente" no refleja la existencia de un problema. El problema debe ser enunciado de manera objetiva especificando la situación problemática como: "baja escolaridad de la población económicamente activa del cantón".

Qué entenderemos por potencialidad: potencialidades serán todas aquellas situaciones que pueden dar lugar a la satisfacción de las necesidades y demandas de la población. La potencialidad debe ser enunciada de manera objetiva especificando la situación que genera la posibilidad de atención a las necesidades y demandas de la población: "grandes extensiones de tierras productivas aptas para el cultivo de alimentos".

Nota: Se pueden emplear varios métodos de priorización de problemas y potencialidades, de acuerdo a las particularidades de cada GAD, por ejemplo Árbol de problemas, matriz de Vester.

II. Análisis estratégico territorial

La importancia de analizar de manera integral el territorio, radica en que existen varias relaciones entre los diferentes componentes del diagnóstico que deben ser consideradas para facilitar la comprensión de sus dinámicas, y de esta manera poder establecer líneas de acción para la intervención y gestión del mismo. Sin embargo, resulta complejo direccionar líneas de acción a un territorio sin identificar la ubicación específica de sus problemas y potencialidades.

Para lograr territorializar los problemas y potencialidades, es necesario partir de la zonificación planteada en el plan cantonal y su análisis integral que permita ubicar espacialmente en dónde se encuentran los problemas y las potencialidades prioritarios y establecer un modelo actual del territorio.

Para la elaboración del modelo territorial actual se consideraran algunos elementos mínimos como:

- La zonificación a nivel parroquial, misma que debe observar la zonificación cantonal.
- La red de asentamientos humanos.
- Las principales redes de comunicación, relación y flujos entre los asentamientos humanos y conexiones con el exterior.
- Los elementos que condicionan las actividades humanas en el territorio, como por ejemplo las áreas del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado PANÉ, áreas de defensa nacional, áreas de influencia de proyectos nacionales de carácter estratégico, concesiones administrativas, etc.
- Otros elementos significativos de las particularidades del territorio.