

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS**

**ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA  
GEÓGRAFA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**“ANÁLISIS DE LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO URBANO EN LA  
PARROQUIA SANTA ANA DE NAYÓN PARA DETERMINAR UN MODELO DE  
CRECIMIENTO URBANO ÓPTIMO”**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: LA DIMENSIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA  
DINÁMICAS URBANAS**

**XIMENA ALEJANDRA BENAVIDES RACINES**

**DIRECTORA: MSc. MONSERRATH MEJÍA**

**QUITO, 2016**

## **DEDICATORIA**

*A Dios por ser quien me ha guiado y bendecido en este camino y no ha dejado que me desmorone y logre alcanzar mis objetivos.*

*A mis padres Ximena y Julio, quienes con su afán de verme superada me han dejado la herencia más preciada, una buena educación.*

*A mi hermana Pamela por ser mi fortaleza y ayuda cuando la necesito.*

*A mi abuelita Graciela, mi segunda madre que me ha acompañado en buenas y malas.*

*Y finalmente a mi profesora Monserrath que con su apoyo incondicional contribuyo en la realización de esta disertación.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por bendecirme en el camino universitario y permitirme culminar una etapa más en mi vida.

A mi madre Ximena por ser mi aliento y no dejarme derrumbar a lo largo de la carrera dándome ánimos para continuar luchando por mis sueños.

A mi padre Julio quien con su comprensión y su carácter han forjado en mi lo que hoy soy.

A mi hermana Pamela por ayudarme en el levantamiento de información y por ser mi cómplice, mi amiga y mi fortaleza.

A mi directora de disertación MSc. Monserrath Mejía, quien confió en mí y contribuyó con su tiempo en el desarrollo de la investigación.

A los lectores MSc. Jorge Campaña y MSc Felipe Valdez, quienes contribuyeron con ideas, consejos y apoyo académico para mejorar la disertación y de esta manera ayudarme a culminar con esta etapa.

A cada uno de los profesores de la carrera de Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental quienes me enseñaron amar a la carrera y sembraron en mí su conocimiento.

A mis amigas y amigos quienes me apoyaron siempre a lo largo de la carrera universitaria.

## **TABLA DE CONTENIDOS**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN... 1</b> |           |
| 1.1. JUSTIFICACIÓN .....  | 1         |
| 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                                   | 2         |
| 1.3. OBJETIVOS .....  | 5         |
| 1.3.1. Objetivo general .....   | 5         |
| 1.3.2. Objetivos específicos.....                                       | 5         |
| 1.4. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....                                   | 6         |
| 1.4.1. Antecedentes o marco referencial.....                            | 6         |
| 1.4.2. Marco teórico.....   | 8         |
| 1.4.3. Marco conceptual .....   | 12        |
| 1.4.4. Marco metodológico.....  | 13        |
| <b>2. CAPÍTULO II - DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO – SOCIOECONÓMICO .....</b>    | <b>27</b> |
| 2.1. ASPECTOS GENERALES .....   | 27        |
| 2.1.1. Ubicación.....   | 27        |
| 2.1.2. Límites .....  | 27        |
| 2.1.3. Superficie.....  | 27        |
| 2.1.4. Sectores y barrios de la parroquia Santa Ana de Nayón.....       | 27        |
| 2.2. ASPECTOS BIOFÍSICOS.....   | 29        |
| 2.2.1. Hidrología.....  | 29        |
| 2.2.2. Edafología.....  | 29        |
| 2.2.3. Relieve .....  | 29        |
| 2.2.4. Clima .....  | 32        |
| 2.2.5. Patrimonio natural .....   | 33        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 2.3.      | ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES.....   | 34        |
| 2.3.1.    | Población .....   | 34        |
| 2.3.2.    | Población por género .....  | 35        |
| 2.3.3.    | Población por grupos de edad y sexo .....   | 35        |
| 2.3.4.    | Densidad poblacional .....  | 36        |
| 2.3.5.    | Educación .....   | 36        |
| 2.3.6.    | Analfabetismo.....  | 37        |
| 2.3.7.    | Nivel de instrucción.....   | 38        |
| 2.3.8.    | Salud .....   | 38        |
| 2.3.9.    | Nacionalidades.....   | 40        |
| 2.3.10.   | Migración.....  | 40        |
| 2.4.      | ASPECTOS ECONÓMICOS .....   | 41        |
| 2.4.1.    | Rama de actividad .....   | 41        |
| 2.4.2.    | Turismo: otro aporte económico.....   | 45        |
| 2.4.3.    | Población económicamente activa.....  | 45        |
| 2.5.      | INFRAESTRUCTURA .....   | 46        |
| 2.5.1.    | Vivienda.....   | 46        |
| 2.5.2.    | Transporte.....   | 46        |
| 2.5.3.    | Vialidad .....  | 47        |
| 2.5.4.    | Servicios básicos.....  | 47        |
| <b>3.</b> | <b>CAPÍTULO III - FACTORES QUE IMPULSAN EL CRECIMIENTO URBANO<br/>Y MORFOLOGÍA URBANA DE LA PARROQUIA DE NAYÓN.....</b> | <b>50</b> |
| 3.1.      | DINÁMICA DE CRECIMIENTO URBANO.....   | 50        |
| 3.1.1.    | Factores de crecimiento urbano .....  | 51        |
| 3.2.      | Morfología del crecimiento urbano en la parroquia de Nayón .....  | 56        |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 3.2.1.    | Planos de la parroquia Santa Ana de Nayón.....  | 57         |
| <b>4.</b> | <b>CAPÍTULO IV- ACTORES ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA PARROQUIA DE NAYÓN .....</b>                                      | <b>59</b>  |
| 4.1.      | HISTORIA DE LA PARROQUIA SANTA ANA DE NAYÓN .....   | 59         |
| 4.1.1.    | Datos históricos de la parroquia Santa Ana de Nayón .....   | 59         |
| 4.2.      | Identificación de actores sociales, económicos y políticos.....   | 60         |
| 4.2.1.    | Actores sociales .....  | 61         |
| 4.3.      | DEFINICIÓN DE PROBLEMAS .....   | 66         |
| 4.3.1.    | Segregación espacial en la parroquia Santa Ana de Nayón.....  | 66         |
| 4.4.      | MAPA DE ACTORES .....   | 69         |
| <b>5.</b> | <b>CAPÍTULO V - EXPANSIÓN URBANA EN LA PARROQUIA DE NAYÓN ENTRE LOS AÑOS 1990 - 2014 Y SOSTENIBILIDAD URBANA.....</b> | <b>70</b>  |
| 5.1.      | CAMBIO DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO .....   | 70         |
| 5.1.1.    | El caso de la parroquia Santa Ana de Nayón.....   | 70         |
| 5.2.      | Expansión Urbana en la Parroquia de Nayón entre los Años 1990 - 2014.....   | 93         |
| 5.2.1.    | Expansión urbana de la parroquia de Nayón entre los años 1990 al 2014 mediante los planos censales.....               | 93         |
| 5.2.2.    | Expansión urbana de la parroquia de Nayón entre los años 1990 - 2014 mediante fotografías aéreas.....                 | 94         |
| 5.3.      | INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD URBANA .....  | 96         |
| 5.3.1.    | Densidad de viviendas .....   | 98         |
| <b>6.</b> | <b>CAPÍTULO VI - MODELO DE CRECIMIENTO URBANO ÓPTIMO PARA LA PARROQUIA DE NAYÓN .....</b>                             | <b>100</b> |
| 6.1.      | CRITERIOS PARA LA MODELACIÓN DE CRECIMIENTO URBANO ÓPTIMO EN LA PARROQUIA DE NAYÓN .....                              | 100        |
| 6.1.1.    | Factores ambientales.....   | 101        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 6.1.2.    | Factores económicos.....   | 105        |
| 6.1.3.    | Factores sociales.....   | 109        |
| 6.2.      | PROPUESTA DE MODELO DE CRECIMIENTO URBANO ÓPTIMO PARA LA PARROQUIA DE NAYÓN..... | 113        |
| 6.3.      | PROYECCIÓN DE USO DE SUELO PARA EL AÑO 2030 DE LA PARROQUIA DE NAYÓN.....        | 117        |
| <b>7.</b> | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>                                       | <b>119</b> |
| 7.1.      | CONCLUSIONES.....  | 119        |
| 7.2.      | RECOMENDACIONES.....   | 123        |
|           | <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>   | <b>124</b> |
|           | <b>ANEXOS.....</b>   | <b>135</b> |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  |     |
|--|-----|
| Anexo No. 1 Modelo de la Encuesta .....  | 136 |
| Anexo No. 2 Estado de las vías de acceso de la parroquia Santa Ana de Nayón.....                       | 140 |
| Anexo No. 3 Estado de las vías secundarias o interparroquiales de la parroquia Santa Ana de Nayón..... | 144 |
| Anexo No. 4 Tabulación de las encuestas realizadas en la parroquia Santa Ana de Nayón .....            | 146 |
| Anexo No. 5 Plano censal de la parroquia Santa Ana de Nayón 2010.....                                  | 149 |
| Anexo No. 6 Plano censal de la cabecera parroquia de Santa Ana de Nayón 1990 .....                     | 150 |
| Anexo No. 7 Plano censal de la parroquia Santa Ana de Nayón 2001.....                                  | 151 |
| Anexo No. 8 Plano censal de la parroquia Santa Ana de Nayón 2010.....                                  | 152 |
| Anexo No. 9 Fotografía aérea de la parroquia Santa Ana de Nayón del 2003.....                          | 153 |
| Anexo No. 10 Ortofotografía de la parroquia Santa Ana de Nayón del 2011 .....                          | 154 |
| Anexo No. 11 Fotografía aérea de la parroquia Santa Ana de Nayón del 2014.....                         | 155 |



## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla No. 1 Población de Santa Ana de Nayón .....                                  | 1  |
| Tabla No. 2 Recopilación de información secundaria.....                            | 14 |
| Tabla No. 3 Distribución de número de encuestas por barrio .....                   | 18 |
| Tabla No. 4 Variables seleccionadas .....  | 20 |
| Tabla No. 5 Características de los suelos .....                                    | 29 |
| Tabla No. 6 Población según censos (1990-2001-2010).....                           | 34 |
| Tabla No. 7 Tasa de crecimiento poblacional anual.....                             | 34 |
| Tabla No. 8 Población por género .....   | 35 |
| Tabla No. 9 Densidad poblacional .....   | 36 |
| Tabla No. 10 Distribución de centros educativos en la parroquia.....               | 37 |
| Tabla No. 11 Analfabetismo 1990-2001-2010.....                                     | 37 |
| Tabla No. 12 Nivel de instrucción 1990-2001-2010 .....                             | 38 |
| Tabla No. 13 Autoidentificación según su cultura y costumbres 2010.....            | 40 |
| Tabla No. 14 Movimientos de emigración 2001- 2010.....                             | 40 |
| Tabla No. 15 Rama de actividad 1990 .....  | 41 |
| Tabla No. 16 Rama de actividad 2001 .....  | 43 |
| Tabla No. 17 Rama de actividad 2010 .....  | 44 |
| Tabla No. 18 Atractivos turísticos de la parroquia.....                            | 45 |
| Tabla No. 19 Población económicamente activa.....                                  | 45 |
| Tabla No. 20 Número de viviendas 1990-2010.....                                    | 46 |
| Tabla No. 21 Ruta 2: Nayón.....  | 46 |
| Tabla No. 22 Sistema de abastecimiento de agua (1990-2001-2010) .....              | 47 |
| Tabla No. 23 Eliminación de aguas servidas (1990-2001-2010) .....                  | 48 |
| Tabla No. 24 Servicios de electricidad (1990-2001-2010).....                       | 48 |
| Tabla No. 25 Eliminación de la basura (1990-2001-2010) .....                       | 49 |
| Tabla No. 26 Vías de conectividad externa de la parroquia Santa Ana de Nayón ..... | 52 |
| Tabla No. 27 Tradiciones religiosas de la parroquia Santa Ana de Nayón .....       | 63 |
| Tabla No. 28 Planes de uso y ocupación de suelo del DMQ.....                       | 76 |
| Tabla No. 29 Normas de Arquitectura y Urbanismo .....                              | 86 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla No. 30 Análisis de las Normas de Arquitectura y Urbanismo con relación a parámetros de edificación al uso de suelo. .... | 87  |
| Tabla No. 31 Zonificación para edificación y habilitación del suelo en la parroquia Santa Ana de Nayón.....                    | 88  |
| Tabla No. 32 Áreas de uso actual del suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón.....   | 90  |
| Tabla No. 33 Número de manzanas de la cabeza parroquial de la parroquia Santa Ana de Nayón.....                                | 93  |
| Tabla No. 34 Densidad de viviendas y sostenibilidad urbana.....  | 97  |
| Tabla No. 35 Densidad de viviendas en la parroquia Santa Ana de Nayón.....   | 98  |
| Tabla No. 36 Variables para el modelo óptimo de crecimiento urbano.....  | 100 |
| Tabla No. 37 Ponderación de variable uso de suelo.....   | 101 |
| Tabla No. 38 Ponderación de la variable distancia a la red hídrica.....  | 103 |
| Tabla No. 39 Ponderación de la variable pendiente.....   | 105 |
| Tabla No. 40 Ponderación de la variable accesibilidad a la red vial.....   | 107 |
| Tabla No. 41 Ponderación de la variable distancia al área urbana.....  | 109 |
| Tabla No. 42 Ponderación protección densidad de viviendas.....   | 111 |
| Tabla No. 43 Ponderación de las variables para el modelo de crecimiento óptimo de la parroquia Santa Ana de Nayón.....         | 113 |
| Tabla No. 44 Áreas para el uso óptimo del suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón....   | 115 |
| Tabla No. 45 Proyección poblacional al 2014 y 2030.....  | 117 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico No. 1 Variación de precipitaciones de la parroquia Santa Ana de Nayón período 2007-2011 ..... | 32 |
| Gráfico No. 2 Variación de temperatura de la parroquia Santa Ana de Nayón período 2007-2011 .....     | 33 |
| Gráfico No. 3 Pirámide poblacional .....  | 35 |
| Gráfico No. 4 Vías de acceso a la parroquia Santa Ana de Nayón .....                                  | 53 |
| Gráfico No. 5 Morfología del trazado vial de la parroquia Santa Ana de Nayón .....                    | 58 |
| Gráfico No. 6 Mapa de actores de la parroquia Santa Ana de Nayón .....                                | 69 |
| Gráfico No. 7 Planes de Desarrollo y PUOS en la parroquia Santa Ana de Nayón .....                    | 71 |
| Gráfico No. 8 Clasificación del suelo en el DMQ - PGDT 2000 .....                                     | 73 |

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

|   |    |
|---|----|
| Fotografía No. 1 Segregación espacial en el Valle de la Parroquia Santa Ana de Nayón .. | 68 |
|---|----|

## ÍNDICE DE FLUJOGRAMAS

|  |    |
|--|----|
| Flujograma No. 1 Mapa de uso de suelo .....  | 21 |
| Flujograma No. 2 Mapa de distancia a la red hidrográfica .....   | 21 |
| Flujograma No. 3 Mapa de factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente .....   | 22 |
| Flujograma No. 4 Mapa de factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial.....  | 22 |
| Flujograma No. 5 Mapa de accesibilidad a servicios de salud y educación en función de la distancia al área urbana ya consolidada.....                                    | 23 |
| Flujograma No. 6 Mapa de densidad de viviendas.....  | 23 |
| Flujograma No. 7 Modelo de crecimiento urbano óptimo de la parroquia de Nayón .....  | 24 |
| Flujograma No. 8 Metodología del análisis de la dinámica de crecimiento urbano en la parroquia Santa Ana de Nayón para determina un modelo de crecimiento urbano óptimo. | 26 |

## ÍNDICE DE MAPAS

|  |     |
|--|-----|
| Mapa No. 1 Base de la parroquia Santa Ana de Nayón .....   | 3   |
| Mapa No. 2 Sectores y barrios de la parroquia Santa Ana de Nayón.....  | 28  |
| Mapa No. 3 Hidrológico de la parroquia Santa Ana de Nayón .....  | 30  |
| Mapa No. 4 Suelos de la parroquia Santa Ana de Nayón.....  | 30  |
| Mapa No. 5 Centros de educación y salud de la parroquia Santa Ana de Nayón .....   | 39  |
| Mapa No. 6 Vialidad de la parroquia Santa Ana de Nayón .....   | 54  |
| Mapa No. 7 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2003.....  | 78  |
| Mapa No. 8 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2005.....  | 80  |
| Mapa No. 9 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2008.....  | 82  |
| Mapa No. 10 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2011.....   | 84  |
| Mapa No. 11 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2013.....   | 85  |
| Mapa No. 12 Zonificación para edificación de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2013 ....  | 89  |
| Mapa No. 13 Uso de suelo.....  | 92  |
| Mapa No. 14 Crecimiento urbano del 2003 al 2014 vs uso de suelo 2013 de la parroquia Santa Ana de Nayón .....  | 95  |
| Mapa No. 15 Densidad de viviendas de la parroquia Santa Ana de Nayón .....   | 99  |
| Mapa No. 16 Uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón.....   | 102 |
| Mapa No. 17 Distancia a la red hídrica de la parroquia Santa Ana de Nayón .....  | 104 |
| Mapa No. 18 Factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente de parroquia Santa Ana de Nayón.....   | 106 |
| Mapa No. 19 Factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial de la parroquia Santa Ana de Nayón .....                       | 108 |
| Mapa No. 20 Accesibilidad a servicios de salud y educación en función de la distancia al área urbana ya consolidada de la parroquia Santa Ana de Nayón ..... | 110 |
| Mapa No. 21 Densidad de viviendas de la parroquia Santa Ana de Nayón .....   | 112 |
| Mapa No. 22 Modelo de crecimiento urbano óptimo de la parroquia Santa Ana de Nayón .....   | 114 |
| Mapa No. 23 Propuesta de modelo de crecimiento urbano óptimo de la parroquia Santa Ana de Nayón.....   | 116 |

## **RESUMEN**

La parroquia Santa Ana de Nayón es considerada como un nuevo lugar para vivir debido a su cercanía a Quito, su calidad ambiental, las nuevas vías de acceso así como también de sedes universitarias y a la disponibilidad de espacio para construir lo que ha contribuido a la expansión urbana de la parroquia. Teniendo en cuenta estos antecedentes la presente disertación tiene como objetivo evaluar la dinámica de crecimiento urbano en la parroquia Santa Ana de Nayón proponiendo un modelo de crecimiento urbano óptimo. Para lo cual la investigación se divide en cinco fases: la primera se trata de un diagnóstico social, ambiental y económico; en la segunda se determinaron los factores que inciden en el crecimiento urbano de la parroquia para identificar la morfología urbana; la tercera consiste en conocer la percepción de uso y ocupación de suelo en función de los actores sociales; en la cuarta fase se identifica la expansión urbana mediante análisis multitemporal y finalmente en la quinta fase se presenta la propuesta de modelo de crecimiento urbano óptimo donde se consideran variables ambientales, económicas y sociales teniendo como base la sostenibilidad urbana para determinar el crecimiento urbano de la parroquia; esta fase se realizó combinando técnicas de evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica.

Palabras claves: crecimiento urbano; modelo de crecimiento urbano óptimo; sostenibilidad urbana; Nayón; morfología urbana.

## **ABSTRACT**

*The parish of Santa Ana de Nayón is considered a new place to live because of its proximity to Quito, environmental quality, building of new access roads as well as university campuses and the availability of space to build that has contributed to urban sprawl of the parish. Given this background the present dissertation aims to assess the dynamics of urban growth in the parish of Santa Ana de Nayón proposing a model of optimal urban growth. The research was divided into five phases: first, it was a social, environmental and economic diagnosis; in the second, the factors that affect urban growth of the parish to identify the urban morphology were determined; the third was to know the perception of use and occupation of land in function of social actors; in the fourth phase of urban expansion it was identified by multitemporal analysis and finally in the fifth phase the proposed model of optimal urban is explained, where they are consider environmental, economic and social variables on the basis of urban sustainability to determine urban growth the town. This phase was carried out by combining multi-criteria evaluation techniques and geographic information systems.*

*Keywords: urban growth; model of optimal urban growth; urban sustainability; Nayón; urban morphology.*

## LISTA DE ACRÓNIMOS

|            |   |
|------------|---|
| CONADE     | Consejo Nacional de Desarrollo  |
| COOTAD     | Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización                   |
| DGR DMQ    | Dirección de Gestión de Riegos del Distrito Metropolitano de Quito                            |
| DMQ        | Distrito Metropolitano de Quito   |
| EMC        | Evaluación Multicriterio  |
| EPMMOP     | Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas                                   |
| EPMTP      | Empresa Pública Metropolitana de Transporte Público   |
| GAD        | Gobierno Autónomo Descentralizado   |
| IEE        | Instituto Ecuatoriano Espacial  |
| IGM        | Instituto Geográfico Militar  |
| INAMHI     | Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología   |
| INEC       | Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos  |
| MAGAP      | Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador                         |
| MIDEPLAN   | Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica de Costa Rica                       |
| PDOT       | Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial   |
| PGDT       | Plan General de Desarrollo Territorial  |
| PUOS       | Plan de Uso y Ocupación del Suelo   |
| SENAGUA    | Secretaría Nacional del Agua  |
| SIG        | Sistemas de Información Geográfica  |
| SIGTIERRAS | Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura<br>Tecnológica |
| STHV       | Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda   |
| UNFPA      | Fondo de Población de las Naciones Unidas   |



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1.JUSTIFICACIÓN

La presente disertación tiene como finalidad evaluar la dinámica de crecimiento urbano en la parroquia Santa Ana de Nayón desde 1990 hasta 2014, debido a que en este período de tiempo se evidencia un aumento poblacional, incremento de proyectos inmobiliarios, así como también la implementación de nuevas vías de acceso en la parroquia. Teniendo en cuenta estos elementos, que impulsan el crecimiento urbano, permiten identificar la presión que existe sobre los recursos naturales por parte de la población, cuyo inadecuado manejo puede afectar el equilibrio ecológico, su calidad y su disponibilidad para futuras generaciones.

La parroquia se ha convertido en un nuevo núcleo urbano donde se desarrollan cambios en las formas de habitar, en los estilos de vida, en las relaciones sociales y culturales por su cercanía a Quito, convirtiéndose en un importante polo de atracción inmobiliaria; por esta razón, la ocupación del suelo está cambiando de un ambiente rural a urbano.

Se tiene que señalar que Nayón tiene una fuerte dinámica de crecimiento poblacional que se puede evidenciar en la tabla No. 1, en la que constan los datos de los censos realizados por el INEC desde 1950 hasta el 2010. Este crecimiento se puede explicar por la cercanía a Quito y el incremento del interés inmobiliario, lo que ha impulsado la migración interna a la parroquia.

Tabla No. 1 Población de Santa Ana de Nayón

| <b>CENSO</b>     | <b>1950</b> | <b>1962</b> | <b>1974</b> | <b>1982</b> | <b>1990</b> | <b>2001</b> | <b>2010</b> |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TOTAL HABITANTES | 1491        | 2079        | 3181        | 4616        | 5767        | 9693        | 15635       |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1950, 1962, 1974, 1982,1990, 2001 y 2010)

Las principales actividades económicas que se desarrollan en la parroquia son la comercialización de plantas ornamentales; por esta actividad a Nayón se la denominó como “Jardín de Quito”. Así como también las actividades turísticas que se incrementan los fines de semana y feriados, lo que convierte a Nayón en un potencial turístico del Distrito Metropolitano de Quito.

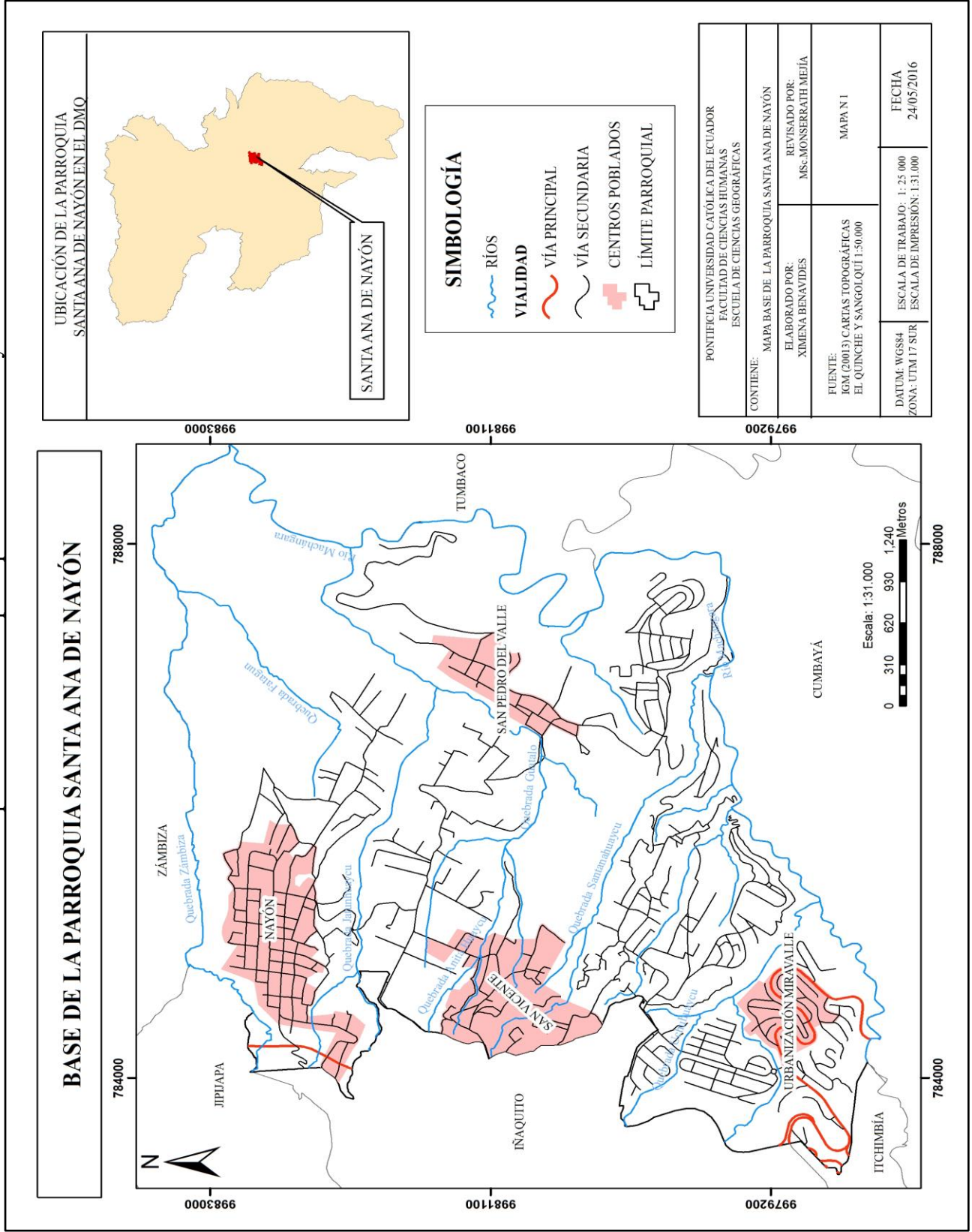
Con respecto al crecimiento urbano de la parroquia, cabe señalar que no cuenta con un adecuado ordenamiento territorial, lo que se evidencia en el modelo de crecimiento urbano actual del territorio de Nayón, que se basa en fuertes procesos de expansión urbana debido al gran interés inmobiliario que existe en la zona según el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Nayón (2012).

De esta manera, la disertación propone un modelo de crecimiento urbano óptimo para la parroquia, que tiene en cuenta los indicadores de desarrollo sostenible urbano. Este modelo permite localizar nuevos usos residenciales en aquellos sectores del territorio con aptitud para este tipo de actividad.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La ciudad de Quito, como otras ciudades de Latinoamérica, se encuentra en un constante crecimiento, donde los bordes de la ciudad están en proceso de ocupación y densificación convirtiéndose en nuevos centros urbanos. Este crecimiento está relacionado íntimamente con el aumento de población en la ciudad, la pérdida de las funciones de centralidad en varios sectores de la urbe, el apareamiento de nuevas centralidades y la búsqueda de nuevos asentamientos lejos del núcleo urbano es decir en los bordes de la ciudad. Estos factores han generado que la expansión urbana de Quito se dirija hacia los valles orientales colindantes, produciendo un complejo y dinámico sistema de interrelaciones e interdependencias que demanda solventar prioritariamente la redistribución espacial de las actividades económicas, políticas, sociales y equipamientos urbanos en las parroquias que rodean al sector consolidado (López, 2012). Tal es el caso de la parroquia Santa Ana de Nayón, que se encuentra ubicada en la estribación oriental del monte Guanguiltagua (ver mapa No. 1).

Mapa No. 1 Base de la parroquia Santa Ana de Nayón



La funcionalidad de Nayón ha cambiado por el crecimiento poblacional convirtiéndose en un nuevo lugar para urbanizar; según el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito: “entre el período del 2001 al 2010 se ha registrado una disminución relativa de la población de las parroquias urbanas del 76,6% al 72,3%, mientras que la población de las parroquias rurales aumentó en 4,3 puntos porcentuales”. (DMQ, 2012).

La importancia de Nayón como un nuevo lugar para construir y habitar ocurre por la creación de nuevas infraestructuras, como las sedes universitarias de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de la Universidad de las Américas, así como también por las nuevas vías de comunicación, que conectan a la parroquia con varios sectores del DMQ y un mercado inmobiliario emergente que dinamiza la ocupación del territorio.

Por estas razones, la tasa de crecimiento poblacional de Nayón es de 5,3% anual; valor muy alto con relación al de Distrito Metropolitano de Quito, que es de 2.18% anual. Este fenómeno se puede entender debido a la consolidación de las urbanizaciones de clase media y alta ocurridas en la década del 2000 al 2010 y que ha significado el apareamiento de nuevos equipamientos y servicios así como el incremento de la plusvalía del sector. El resultado ha sido la dispersión de la parroquia y con ello la pérdida de los recursos naturales donde se puede identificar varios problemas, como son:

- Con respecto al recurso suelo de la parroquia, los efectos negativos son la susceptibilidad a la erosión y la degradación del suelo, debido a que este recurso ha sido aprovechado para proyectos urbanísticos (Dirección Metropolitana de Planificación Territorial del DMQ, 2008).
- Mientras que las consecuencias sobre el recurso agua se dan por nuevas urbanizaciones, el inadecuado manejo de desechos sólidos urbanos y la falta de tratamiento de aguas residuales deterioran los ecosistemas de las quebradas y generan contaminación en este recurso (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

- Al mismo tiempo, el aire y la biodiversidad también sufren los efectos negativos del crecimiento urbano, pues al construir nuevas vías de acceso y urbanizaciones en la parroquia se genera contaminación del aire y la pérdida de ecosistemas (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

Partiendo de estos problemas se buscó realizar un análisis de la dinámica de crecimiento urbano para proponer un modelo de crecimiento urbano óptimo, teniendo en cuenta el desarrollo sostenible urbano.

## **PEGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

Con estos antecedentes se realizan las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo la actual dinámica de crecimiento urbano de la parroquia de Nayón ha influenciado en el cambio de uso de suelo?

¿En qué medida se puede aplicar un modelo de crecimiento urbano óptimo para la parroquia de Nayón?

## **1.3.OBJETIVOS**

### **1.3.1. Objetivo general**

- Evaluar la dinámica de crecimiento urbano en la parroquia de Nayón para proponer un modelo de crecimiento urbano óptimo.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar los factores que impulsan el crecimiento urbano y la morfología urbana de la parroquia de Nayón.
- Explicar las nuevas formas de uso y ocupación del territorio de Nayón en función de los actores económicos y sociales.

- Determinar la expansión urbana en la parroquia de Nayón entre los años 1990 - 2014 y analizar el indicador de sostenibilidad urbana, densidad de viviendas.

## **1.4.MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### 1.4.1. Antecedentes o marco referencial

Los estudios realizados sobre dinámicas de crecimiento urbano hablan básicamente de los factores de crecimiento, como la conectividad, la nueva creación de urbanizaciones y crecimiento demográfico que inciden en el crecimiento urbano de las ciudades intermedias y grandes que se hallan en pleno proceso de expansión así como también los efectos negativos de esta expansión, como la pérdida de la biodiversidad, el aumento de la contaminación, entre otros. Se puede encontrar una amplia literatura:

“Dinámica de crecimiento urbano de la región Andes de Mérida y su vinculación con el agua”, donde se describe como la presión del crecimiento urbano afecta a los recursos naturales en especial al recurso agua (Pulido y Márquez, 2008). Otro trabajo es “Análisis de la dinámica del crecimiento urbano del Gran Resistencia”, donde se analizan los fenómenos de expansión urbana y sus efectos sobre nodos de articulación entre ciudades (Schneide y Alberto, 2006). Sin embargo también se tomó en cuenta el trabajo titulado “Dinámicas urbano rurales en el borde de la ciudad de Medellín”, cuyo objetivo es comprender cuáles son las dinámicas urbanas que se producen en las periferias rural urbanas de la ciudad y cuáles son los factores que las produce (Zuluaga, 2008).

Los estudios relacionados con los modelos de crecimiento tienen la finalidad de generar la simulación de un modelo de crecimiento urbano óptimo que permite identificar nuevos usos residenciales, comerciales e industriales en aquellos sectores del territorio con aptitud para este tipo de actividad. Tal es el artículo científico realizado por Plata et al. (2010), llamada “Desarrollo de modelos de crecimiento urbano óptimo para la comunidad de Madrid aplicando métodos de evaluación multicriterio y sistemas de información

geográfica”, cuyo objetivo es simular la localización óptima de zonas residenciales, comerciales e industriales en la Comunidad de Madrid para el año 2000.

La parroquia suburbana Santa Ana de Nayón se encuentra ubicada en una pequeña meseta a quince kilómetros al noreste de la ciudad de Quito. Desde su fundación se han realizado diferentes estudios sobre este lugar, pero ningún estudio ha estado relacionado con el “Análisis de la dinámica de crecimiento urbano para determinar un modelo de crecimiento urbano óptimo”; sin embargo se considera importante mencionar los siguientes estudios:

“Nayón, entre lo rural y lo urbano: segregación socio espacial y conflictos entre pobladores”, realizado por López (2012). Es un estudio que trata sobre segregación socio-espacial y residencial existente en una de las parroquias suburbanas del Distrito Metropolitano de Quito: Santa Ana de Nayón. La investigación presenta las causas y las consecuencias que se dan por dicho fenómeno, los conflictos suscitados entre pobladores autóctonos y nuevos residentes, y como esto está relacionado con el crecimiento de la urbe.

“Periurbanización y territorio. El caso de la ex comuna de San Francisco de Tanda y Pelileo de la parroquia suburbana de Nayón” realizado por Simbaña (2014), donde tratan temas de periurbanización y su efecto en el sur de la parroquia suburbana de Nayón del Distrito Metropolitano de Quito, específicamente en lo que fue la Comuna de San Francisco de Tanda. Donde el objetivo principal es identificar cómo el crecimiento urbano afecta a las formas de vida de las comunas.

“Dinámicas urbanas desde la perspectiva de la geografía cultural: el caso de la parroquia Nayón cantón Quito” realizado por Mejía (2012). Este estudio trata de una caracterización geográfica donde se enfoca como eje principal la cultura con su identidad, el paisaje cultural, la territorialidad y percepción geográfica, como factores de las dinámicas urbanas.

Cabe considerar que esta parroquia cuenta con el Plan de Ordenamiento Territorial Parroquial de Nayón 2012, realizado por el GAD Parroquial de Nayón, donde se hace una evaluación del territorio actual y una proyección al 2025 (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

Con estos antecedentes, la investigación que se presenta es un estudio innovador, donde se evaluó la dinámica de crecimiento urbano con la finalidad de proponer un modelo de crecimiento urbano óptimo.

#### 1.4.2. Marco teórico

El marco teórico de la presente disertación considera las teorías sobre las dinámicas de crecimiento urbano, la percepción de la geografía, la segregación espacial urbana, el modelo de crecimiento urbano óptimo y la sostenibilidad urbana, temas que forman parte de la geografía urbana. A continuación se explicará cada una de las teorías por tema.

##### 1.4.2.1. *Dinámicas de crecimiento urbano*

Carter (1972) considera que la geografía urbana es un estudio sistemático e independiente de la geografía humana. Esta ciencia estudia todos los procesos relacionados con la ciudad; sus teorías describen los procesos de urbanización, que están influenciados por tres aspectos importantes: los cambios sociales y económicos, la aparición del sistema urbano, y el crecimiento físico de las ciudades individuales.

La urbanización en las zonas aledañas a las ciudades se encuentra relacionada con el proceso de suburbanización, que a su vez representa el crecimiento de la urbanización. Ahí se identifica la forma de ocupar el territorio que no es rural ni urbano, que desde la perspectiva social ha contribuido a la segregación espacial. Este proceso es característico del crecimiento de las ciudades actuales donde sus límites espaciales, socioeconómicos y formas de vida son de carácter mixto es decir rural-urbano, ya que suelen ser espacios de transición entre las ciudades y las áreas rurales. Se tiene que tomar en cuenta que este proceso aparece en las áreas rurales próximas o aledañas a las ciudades, donde el crecimiento es más espacial que demográfico; asimismo existe un alto movimiento pendular que se dirige a las áreas propiamente urbanas (Zuluaga, 2008).



Por otra parte este proceso se caracteriza principalmente por la presencia de áreas residenciales dirigidas a la clase social alta, que busca mayor disponibilidad de espacio; para este estrato social no es un obstáculo la distancia a recorrer, ya que la vialidad así como también el automóvil son fuentes de conectividad y movilidad intraurbana (Zuluaga, 2008).

Teniendo en cuenta estos antecedentes, hay que recalcar que existen dos modelos de expansión suburbana. En primer lugar el mediterráneo tradicional, que se caracteriza por un corte claro entre la ciudad y los suburbios, donde se transforma el entorno y sin embargo sigue siendo rural. Mientras que en el modelo anglosajón implica la unión entre la ciudad y el campo, donde el paisaje urbano sustituye al rural (Dematteis, 1998).

También hay que considerar que para esta disertación se tomó en cuenta otra perspectiva del crecimiento urbano, que se da por la expansión de la mancha urbana, lo que genera el crecimiento de los bordes de la ciudad, que se basa en un modelo discontinuo donde la franja suburbana surge en torno a la ciudad central, dando origen a un área concéntrica de baja densidad de la población, con alternancia de usos rurales. Este modelo es el resultado del interés inmobiliario que surge por el aprovechamiento rápido y discontinuo del suelo con fines urbanos (Zárate, 2003).

#### *1.4.2.2. Percepción geográfica*

La percepción geográfica nace como respuesta al análisis de las relaciones entre el ser humano y el medio natural, modificada por la acción humana, donde el comportamiento espacial está en función de la imagen, representando el lazo del ser humano con su medio. De esta forma, la mente del individuo se convierte en un campo nuevo de investigación geográfica (Capel, 1973).

Las primeras investigaciones sobre la percepción se realizaron en los Estados Unidos en la ciudad de Chicago en 1960, donde participó un grupo de geógrafos, urbanistas, especialistas en diseño y proyecciones urbanas, que tuvieron influencia teórica y

metodológica de la psicología ambiental y la psicología cognitiva, las que consideraban que la mente humana es un campo de investigación amplio, por lo que el geógrafo está obligado a acudir a especialistas de esta ciencia (Capel, 1973).

Esta rama de la geografía tiene un enfoque basado en cada individuo; tiene su forma concreta de conocer el espacio, así como de evaluarlo. El espacio es definido por los lugares que son familiares y los tramos que tiene que recorrer entre diferentes lugares, generando de esta manera un mapa de su espacio propio (Santos, 1990). De esta manera los trabajos de percepción geográfica llegan a la conclusión de que los lugares geográficos no solo son físicos sino que también están en las mentes.

#### 1.4.2.3. *Segregación espacial urbana*

*Segregar*, según la Real Academia Española (2016), es ‘separar y marginar a una persona o a un grupo de personas por motivos sociales, políticos o culturales’. Para analizar la segregación socioespacial se consideraron dos planos: la sociología y la geografía. Para la primera, la segregación es la ausencia de interacción entre grupos sociales; mientras que para la geografía es la desigualdad en la distribución de los grupos sociales en el espacio físico (Rodríguez, 2001).

De esta manera el concepto de *segregación urbana*, alude a la forma como se separan los elementos de un todo, es decir una ciudad integrada versus un ciudad fragmentada (Aymerich, 2004). Por último, se tomó en cuenta a la segregación residencial, que es el “grado de proximidad espacial o de aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social, sea que éste se defina en términos étnicos, de preferencias religiosas o socioeconómicos, entre otras posibilidades” (Sabatini et al 2001, pp. 31).

Los estudios de segregación espacial urbana fueron elaborados en los inicios del siglo XX, donde se estudió la localización de los grupos sociales en el territorio urbano. Massey y Denton (1988) propusieron que la segregación es un fenómeno multidimensional, que podía ser medido en cinco ejes: uniformidad, exposición, concentración, centralización y

conglomeración. De esta forma, la segregación espacial urbana es entendida por la separación de diferentes grupos poblacionales en el espacio. En el caso de las ciudades de América Latina, inciden en un patrón de segregación espacial urbana semejante al modelo europeo de ciudad compacta, que se caracteriza por la suburbanización de los bordes de la ciudad donde habitan las clases altas, lo que genera una segregación residencial (Sabatini, 2006).

#### *1.4.2.4. Modelo de crecimiento urbano óptimo*

El modelo de crecimiento urbano óptimo nace con el apareamiento de nuevas técnicas y metodologías para la ayuda en la toma de decisiones, donde no solo se toma en cuenta los criterios económicos sino también los criterios ambientales y sociales en el proceso de la planificación. En la actualidad, se utiliza la evaluación multicriterio, que ha demostrado eficiencia a la hora de diseñar modelos óptimos territoriales, ya que considera la adecuación y aptitud que presenta el territorio y de esta manera ubica los lugares idóneos para las actividades residenciales, industriales, comerciales, entre otros (Plata et al, 2010).

La teoría planteada para el modelo de crecimiento urbano óptimo de Forrestrer (1969) muestra su aplicabilidad a los estudios urbanos. Este autor considera a la ciudad como un sistema donde interactúan elementos básicos: la industria, la población y la vivienda. Esta interacción indica el grado de crecimiento, estancamiento o equilibrio de una zona urbana.

#### *1.4.2.5. Desarrollo sostenible urbano*

El desarrollo sostenible urbano hace su aparición a partir de los años 70 cuando surge una preocupación por los problemas medioambientales en las ciudades. La ciudad es vista desde una base ecológica; es decir, la ciudad ambientalmente sostenible, que se caracteriza por la conservación de los ecosistemas silvestres en su interior y en su alrededor, el uso apropiado de los recursos naturales, entre otros; factores que tienen que estar encaminados a evitar que los ecosistemas urbanos superen su capacidad de carga, para lograr una verdadera sostenibilidad (Piñeros, 2008).

La teoría utilizada para el desarrollo sostenible urbano es la teoría de ecosistemas, mediante la cual a la ciudad se la considera como un sistema complejo caracterizado por continuos procesos de cambio y desarrollo. Esta teoría determina aspectos como la energía, los recursos naturales y la producción de residuos, como flujos o cadenas. El hecho de mantener, restaurar, estimular y cerrar los flujos o cadenas contribuye al desarrollo sostenible (González, 2002).

Este marco teórico nos permitió alcanzar los objetivos de esta disertación así como también identificar el problema del estudio.

### 1.4.3. Marco conceptual

#### *1.4.3.1. Crecimiento urbano*

Es la expansión geográfica de una ciudad hacia la periferia, donde el área urbana se expande al área rural, dando como resultado el incremento de la población así como también de la construcción de viviendas y edificaciones (Carter ,1972).

#### *1.4.3.2. Suburbanización*

Se entiende por suburbanización al proceso que afecta al hábitat rural y a la estructura espacial que se manifiesta en el surgimiento de conglomerados poblacionales que tienen una precaria calidad de vida, con una deficiente infraestructura social básica. Este proceso se localiza de preferencia en antiguas localidades campesinas y en los campamentos espontáneos rurales (Orellana, 2010).

#### *1.4.3.3. Morfología urbana*

Es la rama de la geografía urbana que estudia la forma de la ciudad. Tiene como base la evolución de los planos y la fisonomía urbana (Capel, 2002).

#### 1.4.3.4. *Uso de suelo*

Según Romero y Vázquez (2005), el uso de suelo es “el destino asignado por el ser humano a cada unidad de territorio que incluye áreas comerciales, residenciales, industriales así como zonas agrícolas y de protección ecológica”.

#### 1.4.3.5. *Evaluación multicriterio*

Es la evaluación de alternativas, a partir de la definición de criterios (atributo u objetivo que se considera relevante para un determinado problema). Es importante destacar el rol que juega la asignación de valores de las alternativas, la que, según los estudios de línea base realizados por parte de cada uno de los especialistas, puede ser evaluada en forma cuantitativa, cualitativa u ordinal (Chaves, 2011).

#### 1.4.3.6. *Sistema de Información Geográfico (SIG)*

Consiste en una integración organizada de *hardware*, *software* y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada, con el fin de resolver problemas complejos de planificación y de gestión (Olaya, 2011).

#### 1.4.4. Marco metodológico

Para el desarrollo de la presente disertación, se utilizó el método analítico, que se encarga de estudiar los hechos partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de las partes del todo, para estudiarlas en forma individual y luego se las reintegra para analizarlas de forma integral. Se tomó en cuenta el tipo de investigación descriptiva o funcional, que se caracteriza por posibilitar la exposición de los rasgos y fenómenos de un hecho, situación, estado, entre otros (Achig, 1991).

La presente disertación se encuentra dividida en seis capítulos relacionados con los objetivos preestablecidos, para lo cual se elaboró en fases mediante métodos y técnicas relacionadas con las ciencias geográficas, que se detallan a continuación:

**Fase 1.** Levantamiento y recopilación de información primaria y secundaria

En primer lugar, se recopiló y revisó información secundaria: bibliográfica, cartográfica y estadística de diversas fuentes (ver tabla No. 2).

Tabla No. 2 Recopilación de información secundaria.

| INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA  |             |                               |                |
|--|-------------|-------------------------------|----------------|
| Artículos académicos y científicos, artículos de prensa, revistas, tesis, Planes de Ordenamiento Territorial relacionados con el tema de la disertación. |             |                               |                |
| INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA   |             |                               |                |
| NOMBRE   | INSTITUCIÓN | ESCALA                        | AÑO            |
| Carta topográfica El Quinche   | IGM         | 1:50.000                      | 2013           |
| Carta topográfica Sangolquí  | IGM         | 1:50.000                      | 2013           |
| Barrios y sectores del DMQ   | STHV        | 1:25.000                      | 2011           |
| Vialidad   | EMMOP       | 1:25.000                      | 2014           |
| Cuencas hidrográficas  | SENAGUA     | 1:25.000                      | 2002           |
| Unidad Edáfica   | DGR DMQ     | 1:25.000                      | 2015           |
| Infraestructura de salud y educación   | IEE         | 1:50.000                      | 2013           |
| Planes de uso de suelo del DMQ   | STHV        | 1:25.000                      | 2008-2011-2013 |
| Planos censales  | INEC        | 1.5.000                       | 1990-2001-2010 |
| Fotografía aérea   | SIGTIERRAS  | 1:25.00                       | 2011           |
| INFORMACIÓN ESTADÍSTICA  |             |                               |                |
| NOMBRE   | INSTITUCIÓN | AÑO                           |                |
| Datos meteorológicos estación Nayón  | INAMHI      | 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011 |                |
| Censo de población y vivienda  | INEC        | 1990-2001-2010                |                |

Elaborado: X. Benavides, 2015

En cuanto al levantamiento de información primaria, se realizó un recorrido diagnóstico en el campo para posteriormente elaborar las encuestas dirigidas a la población de la parroquia Santa Ana de Nayón (ver anexo No. 1). El período de tiempo de levantamiento de información secundaria y primaria se ejecutó a partir de enero hasta abril de 2016.

## **Fase 2.** Metodología de la introducción y contexto de la investigación

Teniendo en cuenta la recopilación de la información secundaria, se procedió a utilizar el método explicativo, que permite determinar las causas de un hecho. De esta manera se plantió la justificación, el planteamiento del problema, el marco teórico y conceptual y el marco metodológico, que fue la base para la realización de la disertación.

## **Fase 3.** Metodología de diagnóstico biofísico - socioeconómico

En base a la información recopilada se realizó un diagnóstico biofísico y socioeconómico de la parroquia tomando en cuenta el plan de ordenamiento territorial entre otras publicaciones así como también los datos del censo poblacional a partir de 1990 al 2010, donde se identificaron algunas fortalezas como debilidades de la parroquia.

## **Fase 4.** Metodología para la identificación de los factores que impulsan el crecimiento urbano y morfología urbana de la parroquia de Nayón.

Para la identificación de factores de crecimiento urbano, se analizó la dinámica de crecimiento urbano, teniendo como base el trabajo de Zarate (2003), con el que se realizó un análisis comparativo con el caso de Nayón, donde se utilizó como justificación las ordenanzas del Distrito Metropolitano de Quito. Posteriormente, se analizaron los factores que influyeron en el crecimiento urbano de la parroquia, la conectividad y el surgimiento de nuevas zonas residenciales.

En cuanto a la morfología de la parroquia de Nayón, se utilizó la metodología basada en la fotointerpretación del plano censal, utilizada por Pérez y Salinas (2014), cuya finalidad es generar aspectos relevantes del proceso de crecimiento de las áreas urbanas desde una perspectiva morfológica. En el caso de Nayón, se utilizó el plano censal del 2010 para evaluar el trazado de las calles y de esta forma identificar la forma de parroquia (ver anexo No. 5).

**Fase 5.** Metodología para explicar las nuevas formas de uso y ocupación del territorio de Nayón en función de los actores económicos y sociales.

Para lograr este objetivo se utilizó la metodología de encuesta relacionada con las teorías de la percepción de la geografía, donde el ciudadano es el personaje principal de la ciudad. La encuesta (ver anexo No. 1) consta de 24 preguntas (abiertas y cerradas) divididas en cinco temas: generales, de crecimiento urbano, cultural, social y económico.

Para la elaboración de las encuestas, se obtuvo el tamaño de la muestra mediante la siguiente fórmula:

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

Donde

N=Tamaño de la población

pq= Varianza de la muestra

e<sup>2</sup>= Error máximo admisible

z<sup>2</sup>= Valor del coeficiente de confianza

Fuente: Morales, 2012.

La población es representada por el número de viviendas que hay en la parroquia, que es de 5182 viviendas. La varianza de la muestra, al ser desconocida, se utiliza como valor de  $p$  es 0.5 y para  $q$  también 0.5; como resultado de la multiplicación es 0.25. El coeficiente de confianza es del 95% estándar, sugerido para este tipo de investigación, lo que equivale a 1.96 de acuerdo a la tabla de distribución normal. El margen de error a aplicarse es de 5% (0.05).



$$n = \frac{5182}{1 + \frac{0.05^2(5182 - 1)}{1.96^2 \cdot 0.25}}$$

$$n = \frac{5182}{14.4866}$$

$$n = 357$$

Se necesitan 357 encuestas; por ello se realizó el muestreo aleatorio estratificado donde se divide a la población en grupos y de esta manera se muestrea cada grupo aleatoriamente, para obtener la parte proporcional de la muestra (Casal y Mateu, 2013). En este caso de estudio se tomó en cuenta los barrios de la parroquia con el número de viviendas en cada uno y se aplicó la siguiente fórmula (ver tabla No.3).

$$\frac{n}{N} = \frac{X}{N_A}$$

Donde

$n$  = la muestra  $N$  = tamaño de la población

$N_A$  = tamaño de la población en el grupo A

Fuente: Casal y Mateu, 2013

Tabla No. 3 Distribución de número de encuestas por barrio

| SECTOR                 | NÚMERO DE VIVIENDAS | n   | NÚMERO DE ENCUESTAS |
|------------------------|---------------------|-----|---------------------|
| CENTRAL                | 1906                | 357 | 131                 |
| GUAYRALOMA             | 56                  |     | 4                   |
| MIRAVALLE              | 1367                |     | 94                  |
| SAN FRANCISCO TANDA    | 847                 |     | 58                  |
| SAN PED. DE INCHAPICHO | 232                 |     | 16                  |
| SAN VICENTE TANDA      | 147                 |     | 10                  |
| SANTA ROSA DE VALLE    | 60                  |     | 4                   |
| TACURI                 | 154                 |     | 11                  |
| TACURI                 | 52                  |     | 4                   |
| VALLE DE NAYÓN         | 361                 |     | 25                  |
|                        | 5182                |     |                     |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, 2010.

El período de tiempo en que se realizaron las encuestas fue entre enero y abril del 2016. Cabe mencionar que también se tomó en cuenta los trabajos realizados por López (2012), Mejía (2012) y Simbaña (2014), que conjuntamente con las encuestas permitieron identificar los problemas entre los diferentes actores del territorio. Toda la información fue tabulada (ver anexo No 4).

**Fase 6.** Metodología para determinar la expansión urbana en la parroquia de Nayón entre los años 1990 y 2014, y analizar el indicador de sostenibilidad urbana, densidad de viviendas.

Para cumplir con este objetivo se utilizó la metodología descriptiva, donde se estudió el cambio de uso de suelo en la parroquia. Se realizó un análisis comparativo de los Planes de Desarrollo y los Planes de Uso y Ocupación del Suelo.

Para determinar la expansión urbana de la parroquia de Nayón, se realizó un análisis multitemporal de los planos censales de la cabecera parroquial de 1990, 2001 y 2010. Se trabajó solo en la cabecera parroquial para lograr una mejor comparación, ya que los planos censales de toda la parroquia de los años de 1990 y 2001 no tienen una buena resolución debido a los procesos técnicos trabajados en el INEC.

También se realizó un análisis multitemporal teniendo en cuenta la ortofoto de 2011 y las fotografías aéreas de Google Earth de los años 2003 y 2014, lo que permitió determinar la expansión de la mancha urbana en el período de tiempo 2003 - 2014. Se utilizó el sistema de información geográfica ArcGIS 10.2 y la aplicación Google Earth. Se debe recalcar que en este caso se trabajó con toda la parroquia excepto el año 1990 debido a que no se tuvo acceso a información oficial.

Para el análisis de la densidad de viviendas como indicador de sostenibilidad urbana se empleó la fórmula estadística establecida en el plan de indicadores de sostenibilidad urbana.

$$\text{Densidad de viviendas} = \frac{\text{Número de viviendas}}{\text{unidad de superficie (ha)}}$$

En el caso de Nayón se trabajó con el número de viviendas de los sectores sobre la superficie de cada uno de ellos; para elaborar el mapa de densidad de vivienda se utilizó el programa ArcGIS 10.2.

**Fase 7.** Metodología para la propuesta de un modelo de crecimiento urbano óptimo para la parroquia de Nayón.

Para la realización de este capítulo se recopiló trabajos sobre modelos de crecimiento urbano óptimos realizados por Plata et al (2010) y Molero et al (2007), quienes consideran las técnicas de evaluación multicriterio (EMC) y sistemas de información geográfica (SIG) para localizar las áreas óptima destinadas a áreas residenciales. Para ello se seleccionó seis variables relacionadas con aspectos ambientales, sociales y económicos, para generar una propuesta donde se integren los tres principales componentes del desarrollo sostenible. Las variables ambientales fueron *uso de suelo y distancia a la red hidrográfica*. Las variables económicas fueron *factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente y*

*factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial.* Finalmente, para el aspecto social se evaluó la *accesibilidad a servicios de salud y educación en función de la distancia al área urbana ya consolidada y la densidad de viviendas.* En este caso, la metodología utilizada fue la EMC, que permite obtener mapas que expresan la aptitud del suelo para ser urbanizado. Se tiene que tomar en cuenta que esta metodología se encuentra dividida en cuatro etapas, descritas a continuación:

Etapa 1: Selección de variables. Las variables utilizadas son geográficas, representadas en forma temática (ver tabla No 4). Se tiene que considerar que la EMC en los SIG se basa en que cada variable se encuentra representada por una capa de información cartográfica georreferenciada (Plata et al, 2010)

Tabla No. 4 Variables seleccionadas

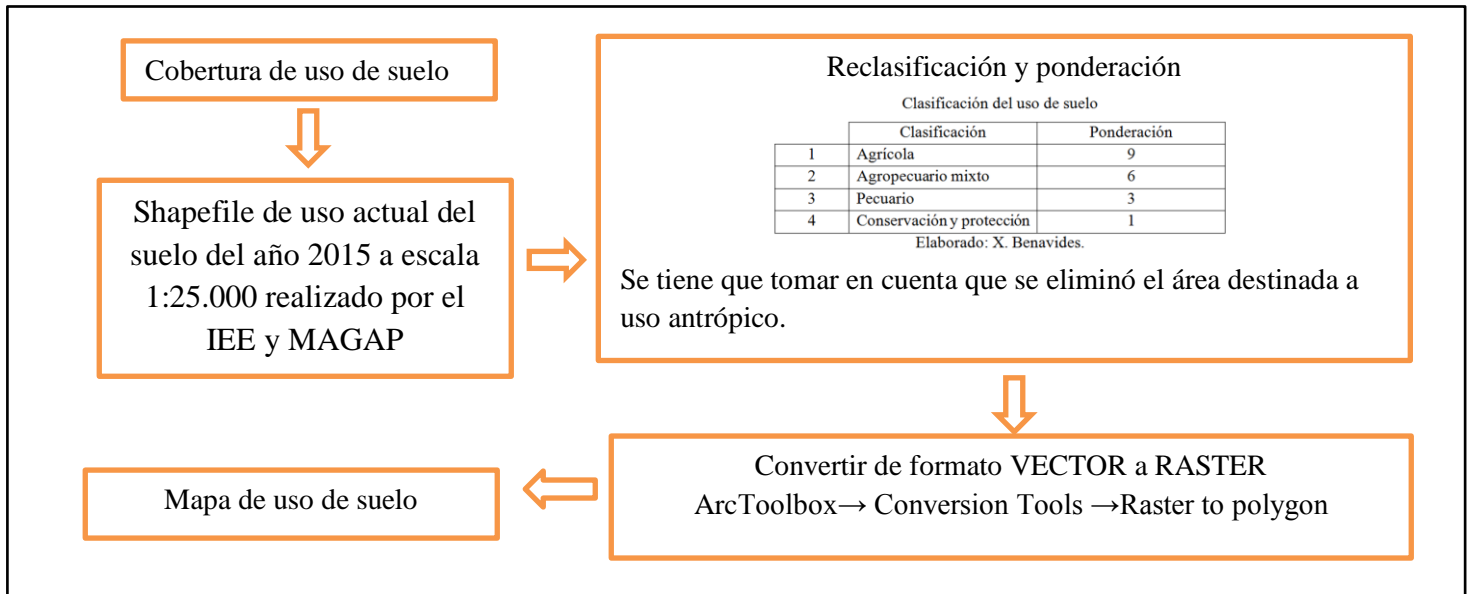
| Aspectos    | Variables   | Razón   | Valor ponderado |
|-------------|---|---|-----------------|
| Ambientales | Uso de suelo  | Permitirá identificar las áreas de protección así como también las de expansión urbana.   | 20              |
|             | Distancia a la red hidrográfica   | Para que las nuevas superficies urbanas se localicen lejos de las vertientes naturales y de esta manera evitar la contaminación.                    | 10              |
| Económicas  | Factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente   | Para garantizar que las nuevas zonas urbanas se ubiquen en lugares cuya finalidad sea minimizar el costo de construcción y servicios básicos.       | 30              |
|             | Factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial.                      | Para que las nuevas urbanizaciones tengan una buena accesibilidad cuya finalidad sea minimizar el costo de construcción.                            | 15              |
| Sociales    | Accesibilidad a servicios de salud y educación en función de la distancia al área urbana ya consolidada | Para que las nuevas áreas urbanas estén aledañas a las ya consolidadas y así puedan acceder a servicios de educación y salud en la misma parroquia. | 10              |
|             | Densidad de viviendas   | Para que las nuevas áreas urbanas no se conglomeren en un área determinada sino que se distribuyan en el espacio de mejor manera coordinada.        | 15              |

Fuente: Rocha et al (2010). Modificado por: Benavides, 2016.

Etapa 2: Generación de la información cartográfica o factores de localización

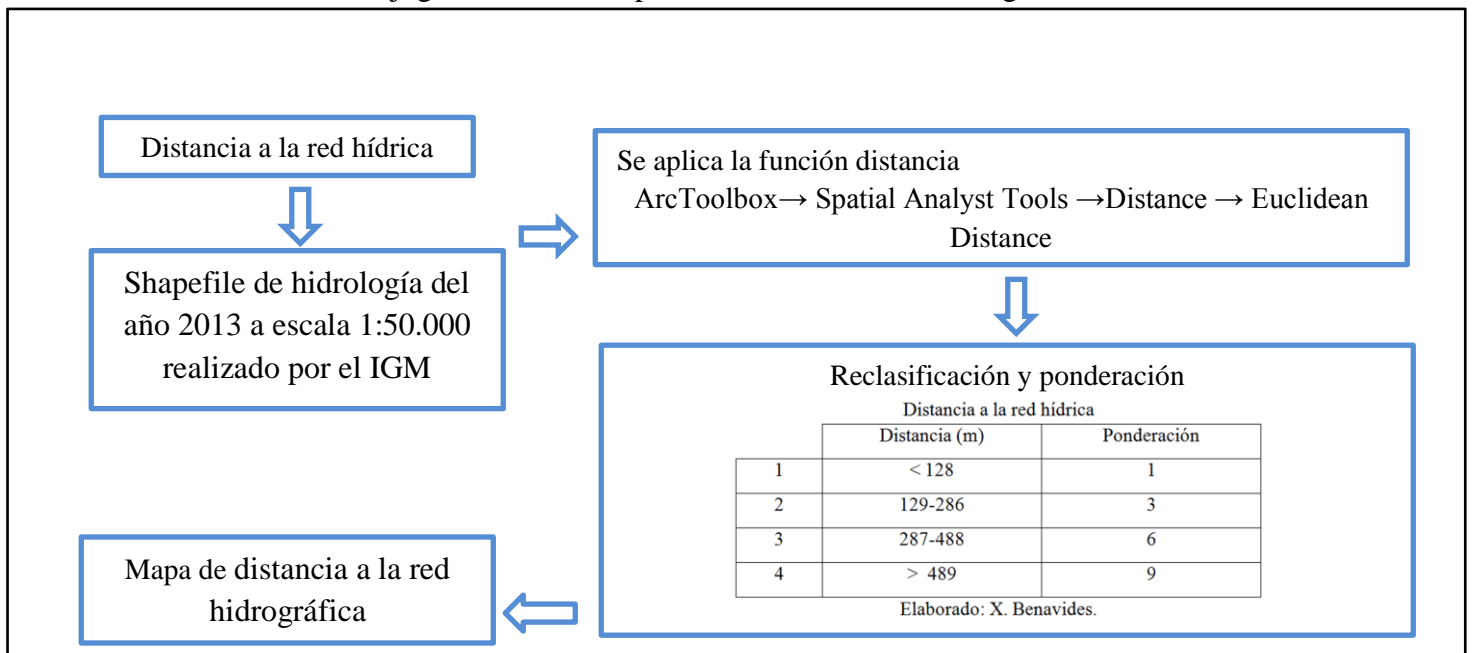
Se generó diferentes mapas para cada una de las variables donde se reclasificaron las categorías respectivamente y se ponderó en un rango del 1 al 9, donde el valor más idóneo para el crecimiento urbano es el 9, mientras que el valor de 1 está regido a la conservación ambiental. A continuación se muestran los flujogramas de cada mapa realizado.

Flujograma No. 1 Mapa de uso de suelo



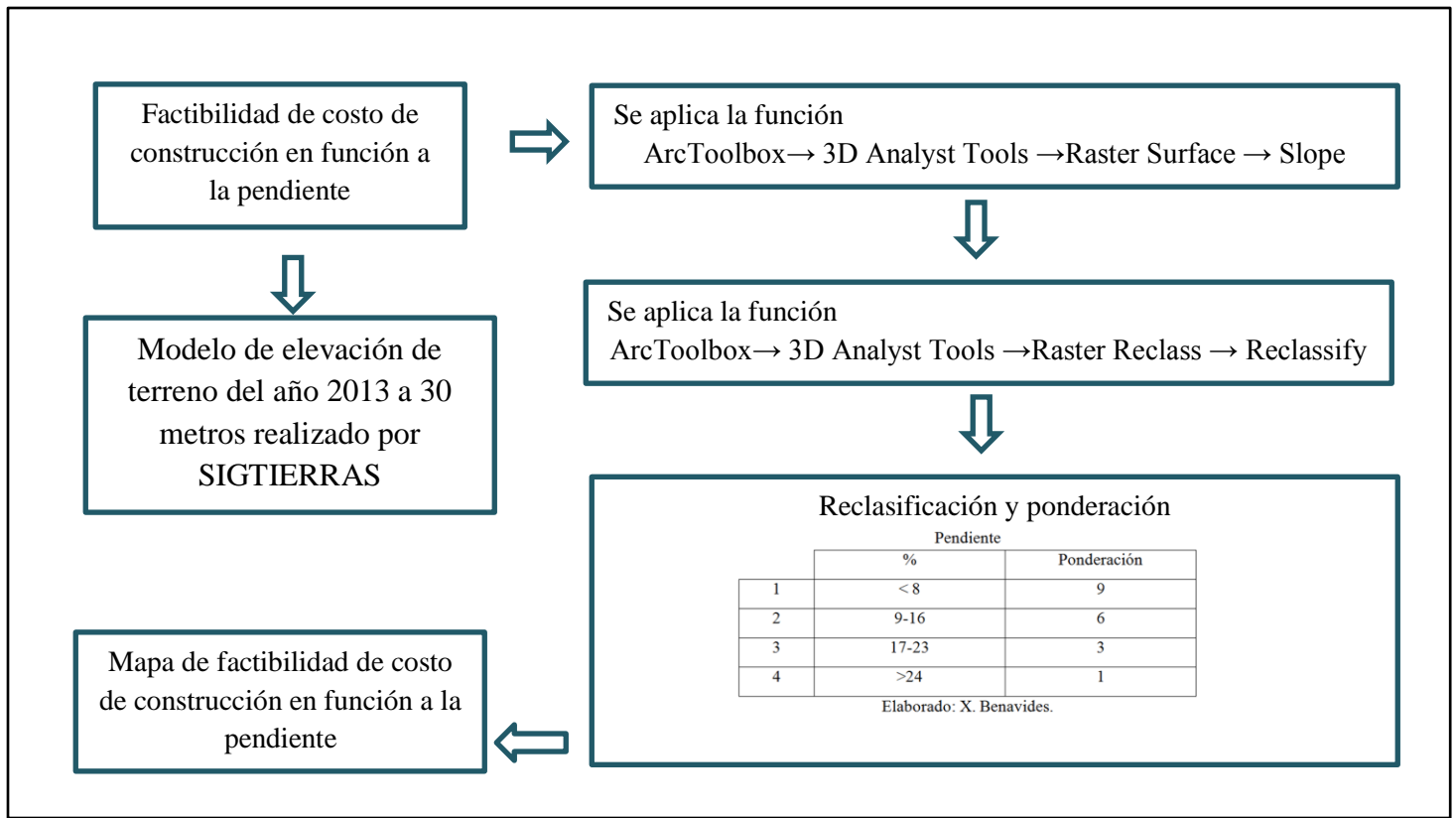
Elaborado: X. Benavides

Flujograma No. 2 Mapa de distancia a la red hidrográfica



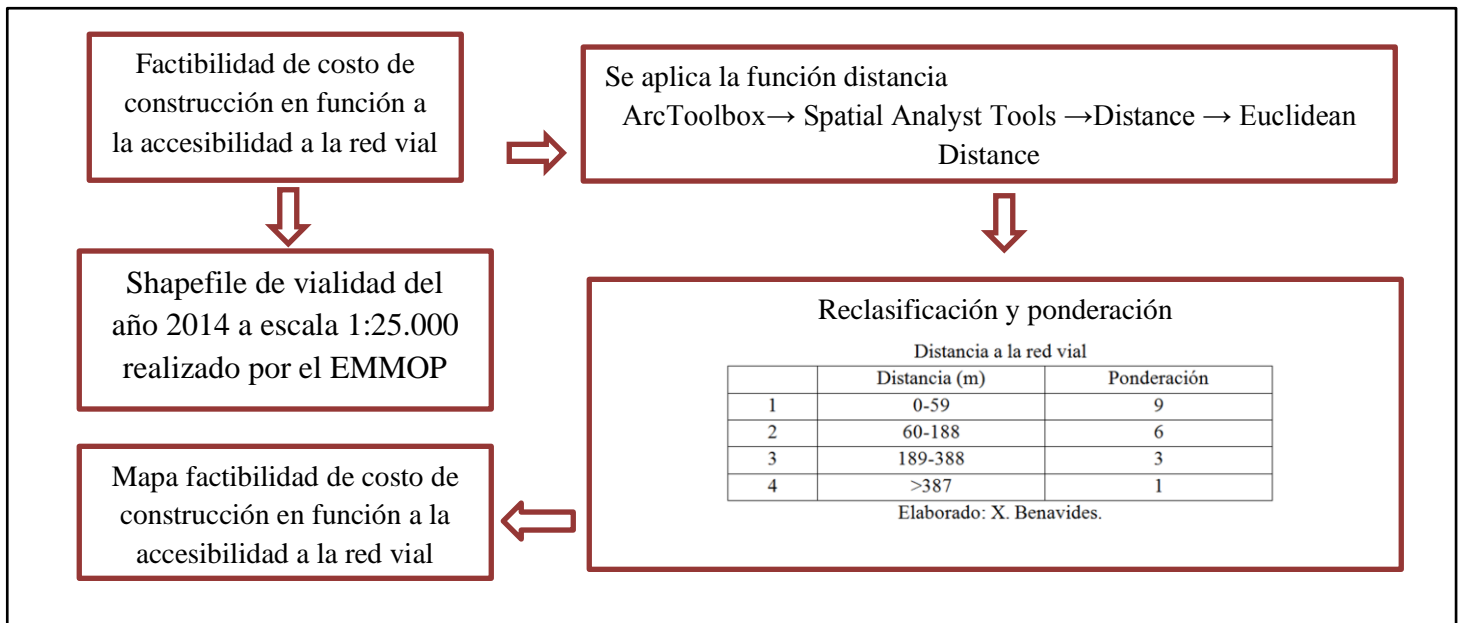
Elaborado: X. Benavides

Flujograma No. 3 Mapa de factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente



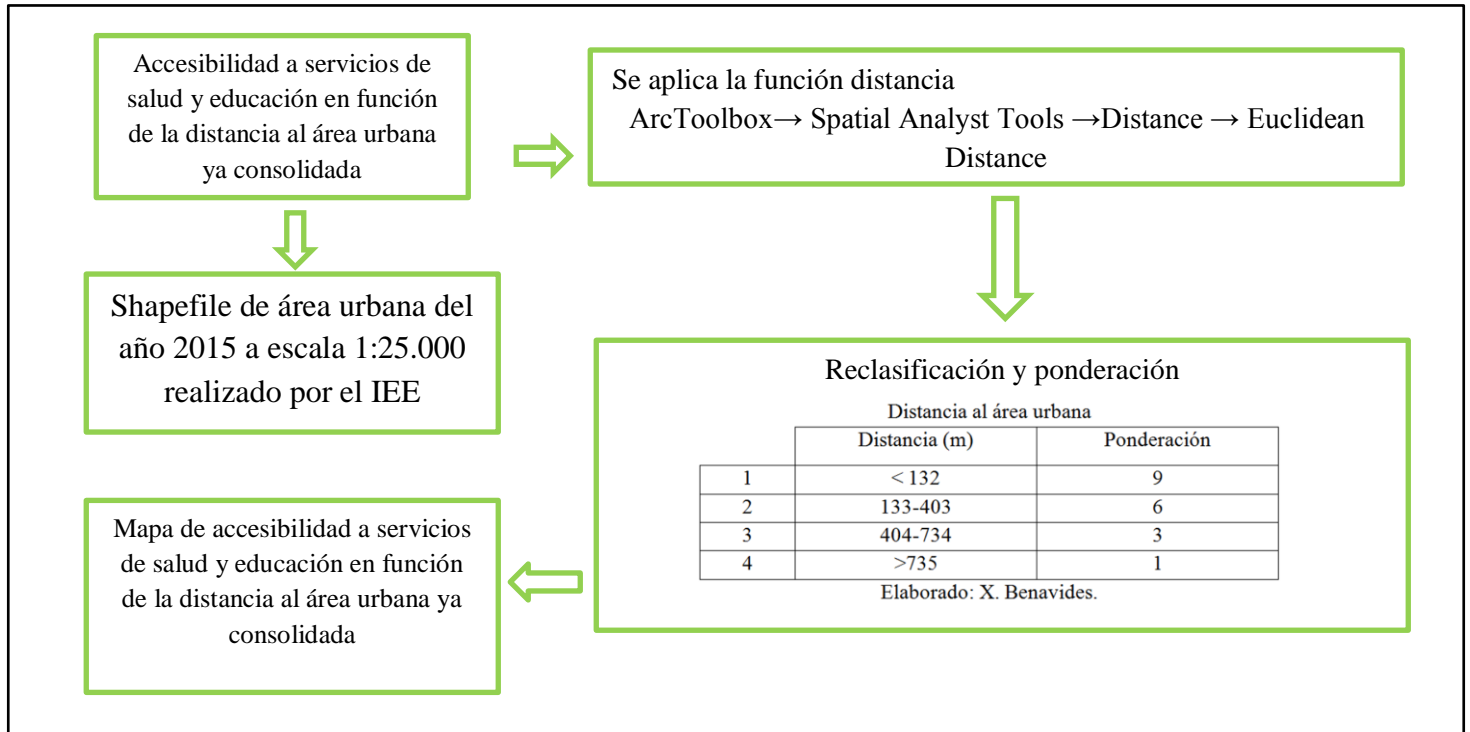
Elaborado: X. Benavides.

Flujograma No. 4 Mapa de factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial.



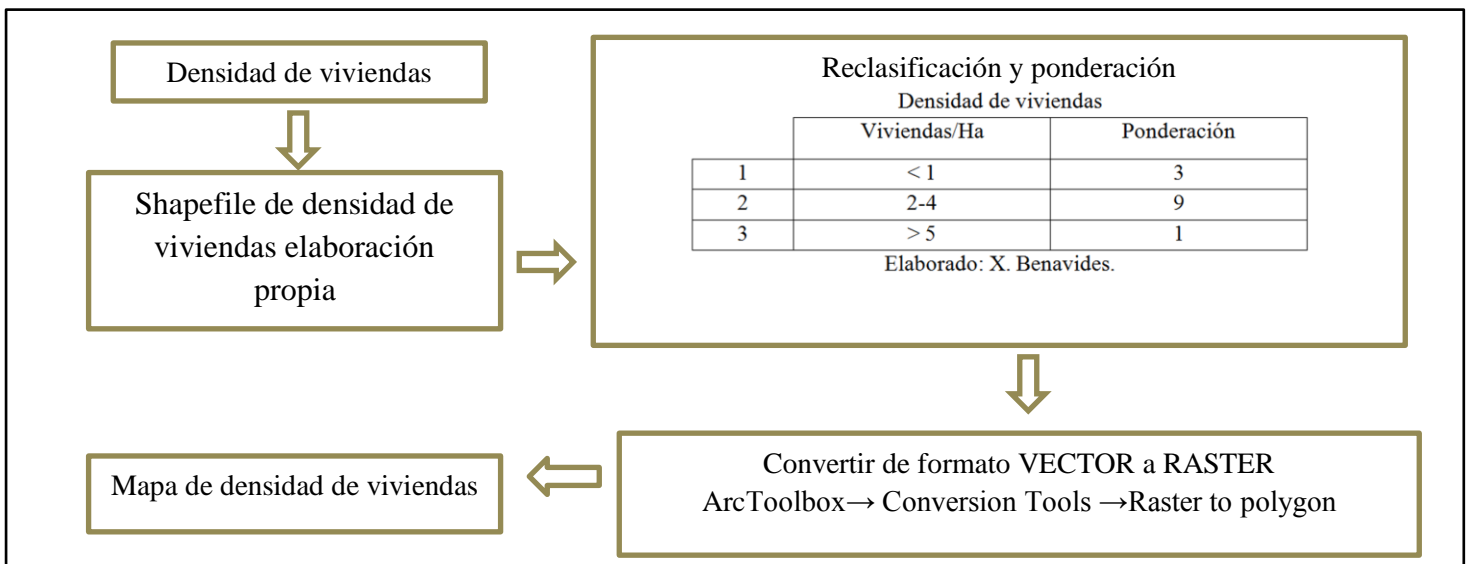
Elaborado: X. Benavides.

Flujograma No. 5 Mapa de accesibilidad a servicios de salud y educación en función de la distancia al área urbana ya consolidada



Elaborado: X. Benavides.

Flujograma No. 6 Mapa de densidad de viviendas

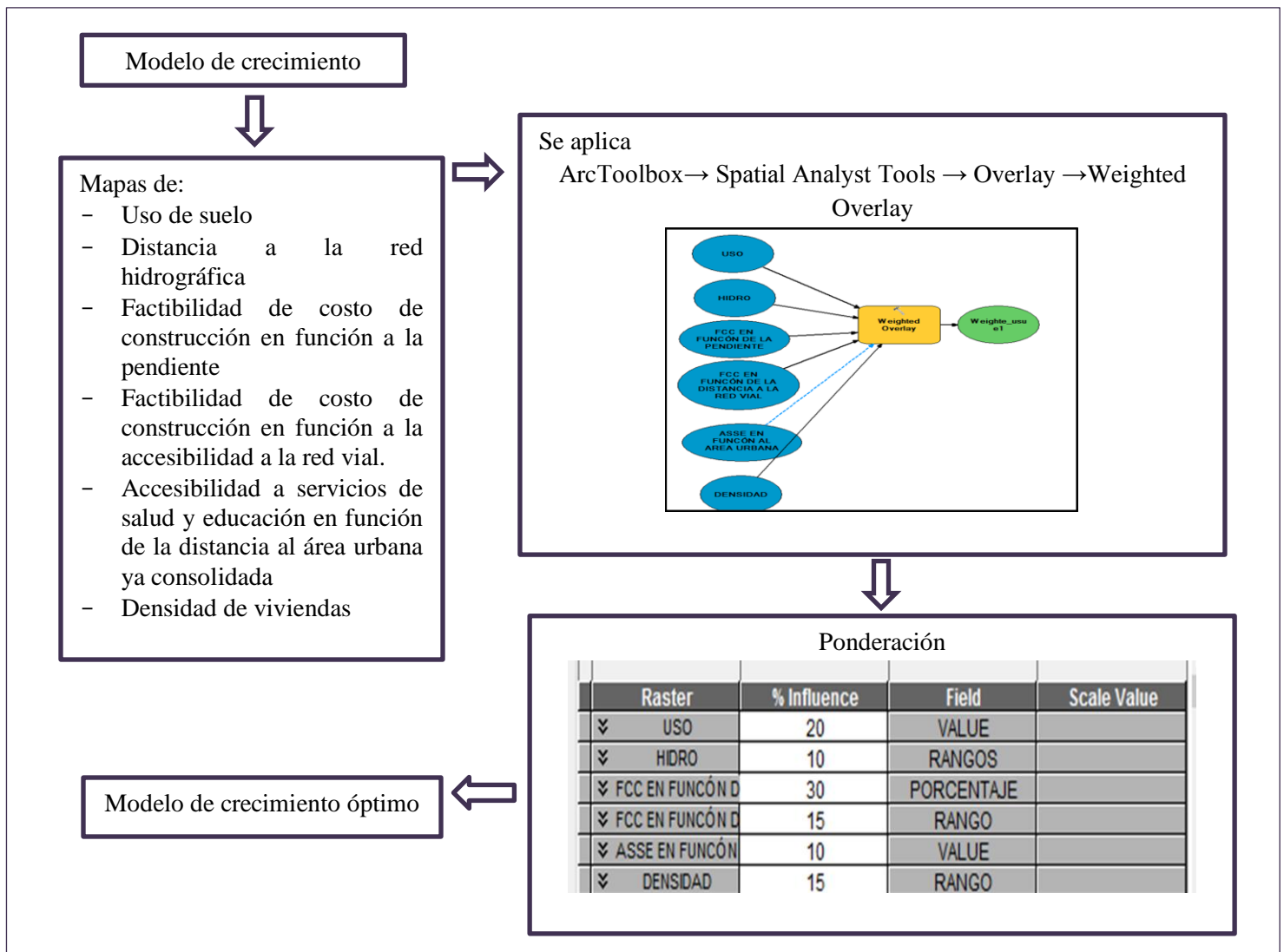


Elaborado: X. Benavides.

### Etapa 3. Integración de la información en un SIG y obtención del modelo

Una vez obtenida la información cartográfica se procedió a aplicar el modelo cartográfico mediante la herramienta Model Builder del ArcGIS 10.2. Esta herramienta pondera y permite realizar análisis de criterios múltiples, teniendo en cuenta que se trabajó únicamente con archivos RASTER; así cada archivo se pondera de acuerdo a su importancia o su influencia, mediante un porcentaje determinado por el investigador. La ponderación es un porcentaje y la suma de las influencias establecidas debe alcanzar el 100% (Ver flujograma No. 7).

Flujograma No. 7 Modelo de crecimiento urbano óptimo de la parroquia de Nayón



Elaborado: X. Benavides.



**Etapa 4.** Validación de los resultados donde se analiza el modelo y se identificaron los lugares óptimos para el crecimiento urbano en la parroquia.

Como resultado de la EMC se obtiene el modelo de crecimiento urbano óptimo para la parroquia de Nayón y se realizó una propuesta de crecimiento urbano teniendo en cuenta el Plan de Uso de Suelo del 2013. Posteriormente se realiza una proyección del uso de suelo para el 2030 donde se realizan los siguientes pasos:

**PASO 1.** Determinar la proyección poblacional del 2014 y el 2030. Mediante la siguiente fórmula:

$$Pp x = \left[ \text{Población presente} * \left( 1 + \frac{\text{Tcp Anual}}{100} \right)^n \right]$$

Donde

Pp= Proyección poblacional para el año deseado

n= Es el número de años a los que se quiere proyectar la población.

Tcp anual= Tasa de crecimiento poblacional anual.

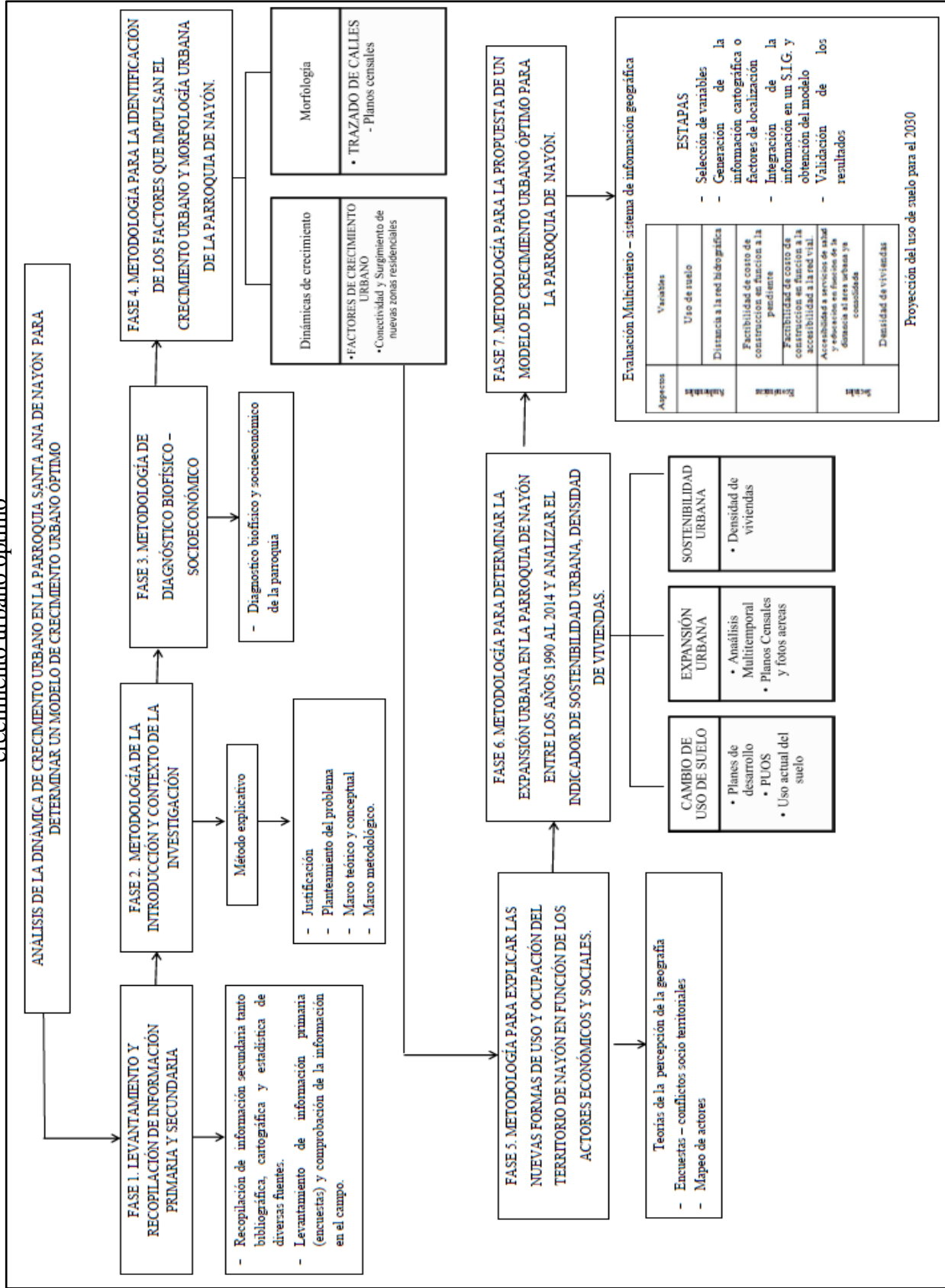
**PASO 2.** Se plantea una regla de tres, para conocer cuántas hectáreas se necesitaran en el 2030 para uso urbano por el crecimiento poblacional.

|   |   |
|---|---|
| HABITANTES  | ÁREA DE USO URBANO                      |
| $\frac{\text{habitantes 2014}}{\text{habitantes 2030}}$ | $\frac{\text{USO URBANO 2014 (Ha)}}{x}$ |

**PASO 3.** Teniendo en cuenta el valor de hectáreas para el 2030 se realiza una comparación con el modelo de crecimiento óptimo.

A continuación, se presenta el flujograma No. 8 del proceso metodológico de la presente disertación.

Flujograma No. 8 Metodología del análisis de la dinámica de crecimiento urbano en la parroquia Santa Ana de Nayón para determinar un modelo de crecimiento urbano óptimo



## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO – SOCIOECONÓMICO**

En este capítulo se realizó un diagnóstico teniendo en cuenta aspectos generales, biofísicos, sociales y culturales, económicos y de infraestructura de la parroquia Santa Ana de Nayón entre los años 1990 y 2010, para identificar los problemas y las fortalezas de la parroquia. Los resultados fueron empleados para la realización de los siguientes capítulos.

#### **2.1. ASPECTOS GENERALES**

##### **2.1.1. Ubicación**

La parroquia Santa Ana de Nayón se encuentra ubicada en la estribación oriental del monte Guangüiltagua y en la llanura inclinada hacia el Río San Pedro (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

##### **2.1.2. Límites**

Esta parroquia limita al norte con la parroquia Zámiza; al sur, con la parroquia Cumbayá; al este, con la parroquia de Tumbaco; y finalmente al oeste, con las parroquias urbanas del Distrito Metropolitano de Quito, que son Itchimbía, Ñaquito y Jipijapa (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

##### **2.1.3. Superficie**

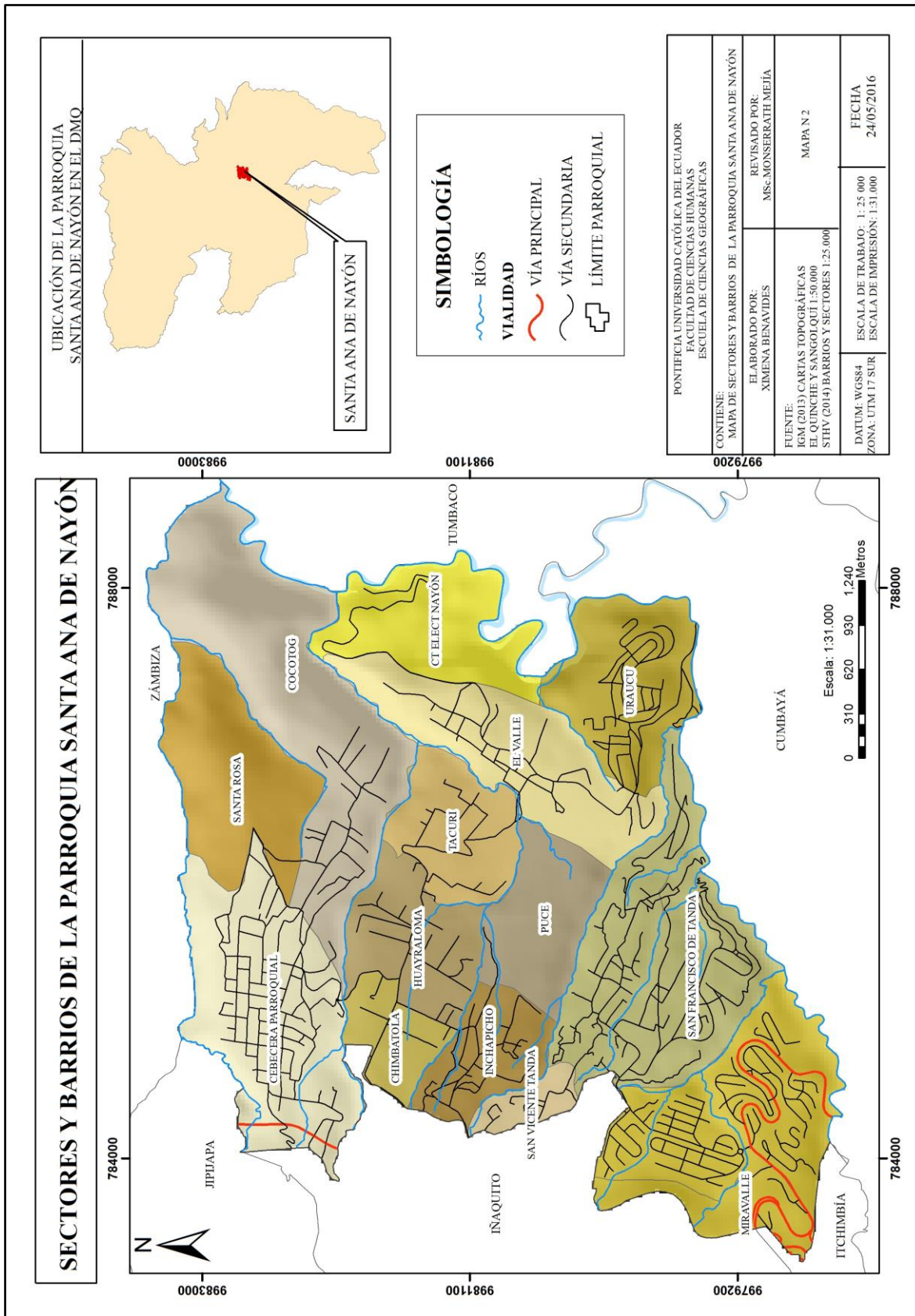
La parroquia de Santa Ana de Nayón tiene una superficie de 16.1 km<sup>2</sup> y se encuentra a una altitud de 2.588 m s.n.m (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

##### **2.1.4. Sectores y barrios de la parroquia Santa Ana de Nayón**

La parroquia Santa Ana de Nayón en la actualidad está conformada por once barrios o asentamientos poblacionales que son los siguientes (ver mapa No. 2):

- |                                  |                               |                                   |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Barrio Central                | 5. Barrio Tiwintza            | 9. Barrio Inchapicho              |
| 2. Barrio San Joaquín Oriental   | 6. Barrio El Movimiento       | 10. Barrio San Francisco de Tanda |
| 3. Barrio San Joaquín Occidental | 7. Barrio La Unión            | 11. Barrio San Vicente            |
| 4. Barrio Las Palmas             | 8. Barrio San Pedro del Valle |                                   |

# Mapa No. 2 Sectores y barrios de la parroquia Santa Ana de Nayón



## 2.2.ASPECTOS BIOFÍSICOS

### 2.2.1. Hidrología

La parroquia se encuentra limitada por las quebradas de Zámbriza, Cusúa y en su territorio cruzan drenajes menores como se puede observar en el mapa No 3. Nayón cuenta con vertientes naturales, algunas nacen del lado este del barrio San Pedro del Valle y desembocan en el río San Pedro; se las considera un atractivo ecoturístico, sin embargo existe otra vertiente importante que nace en la quebrada Jatunhuayco, utilizada para los procesos de riego de los viveros de plantas ornamentales (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

### 2.2.2. Edafología

Los suelos que se encuentran en la parroquia en su mayoría son del tipo Inceptisol, con un 41% del área del territorio, Misceláneo que cubre con un 29% y Entisol con un 18% (GAD Parroquial de Nayón, 2012). Como se puede observar en la tabla No. 5 y en el mapa No. 4.

Tabla No. 5 Características de los suelos

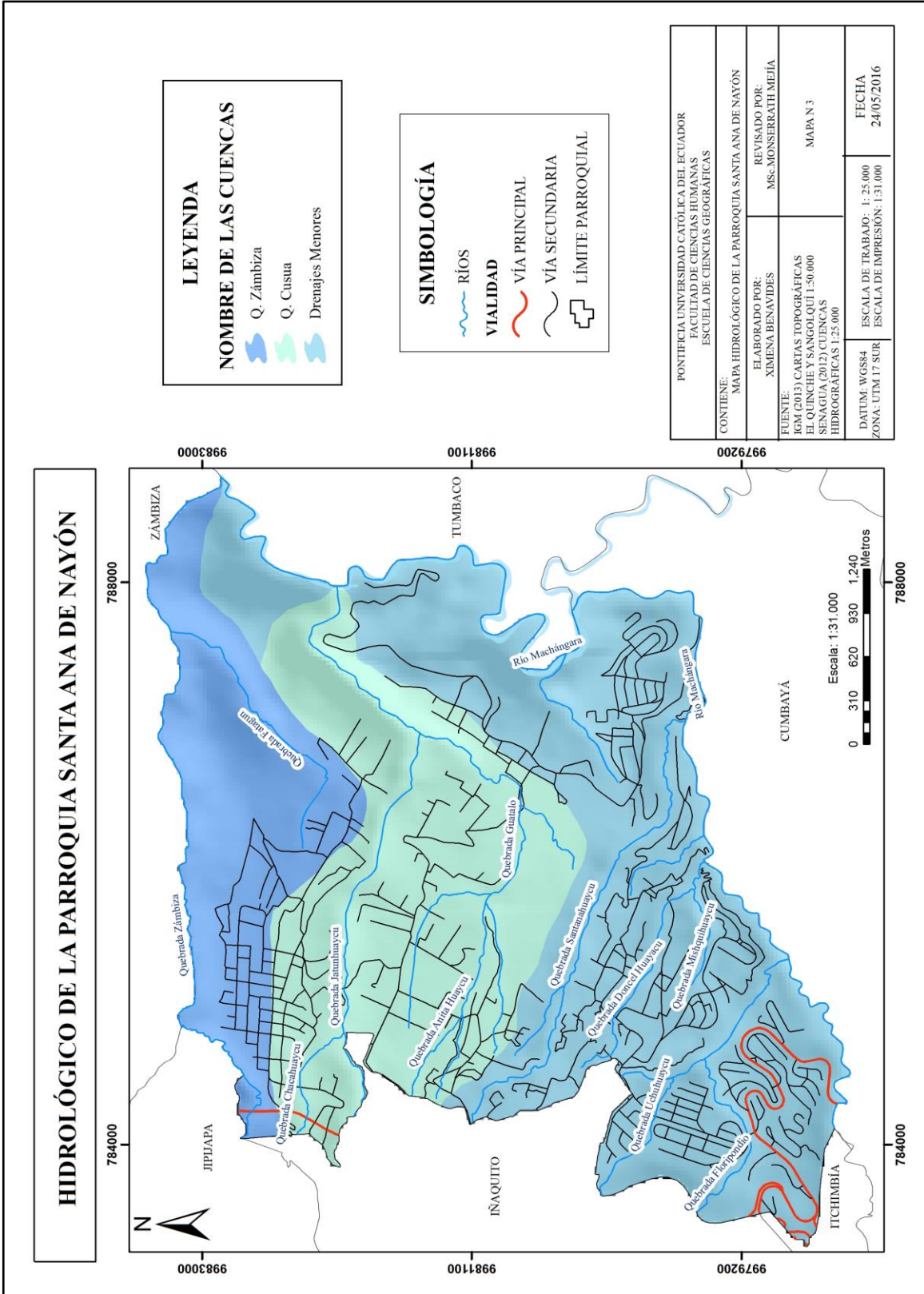
| Tipo de suelo | Características   | %   |
|---------------|---|-----|
| Inceptisol    | Suelos jóvenes todavía en evolución con un mínimo desarrollo del perfil | 41  |
| Misceláneo    | Suelos de diferentes naturalezas  | 35  |
| Entisol       | Suelos jóvenes con desarrollo limitado                                  | 18  |
| Molisol       | Suelos fértiles   | 6   |
|               |   | 100 |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: GAD Nayón, 2012

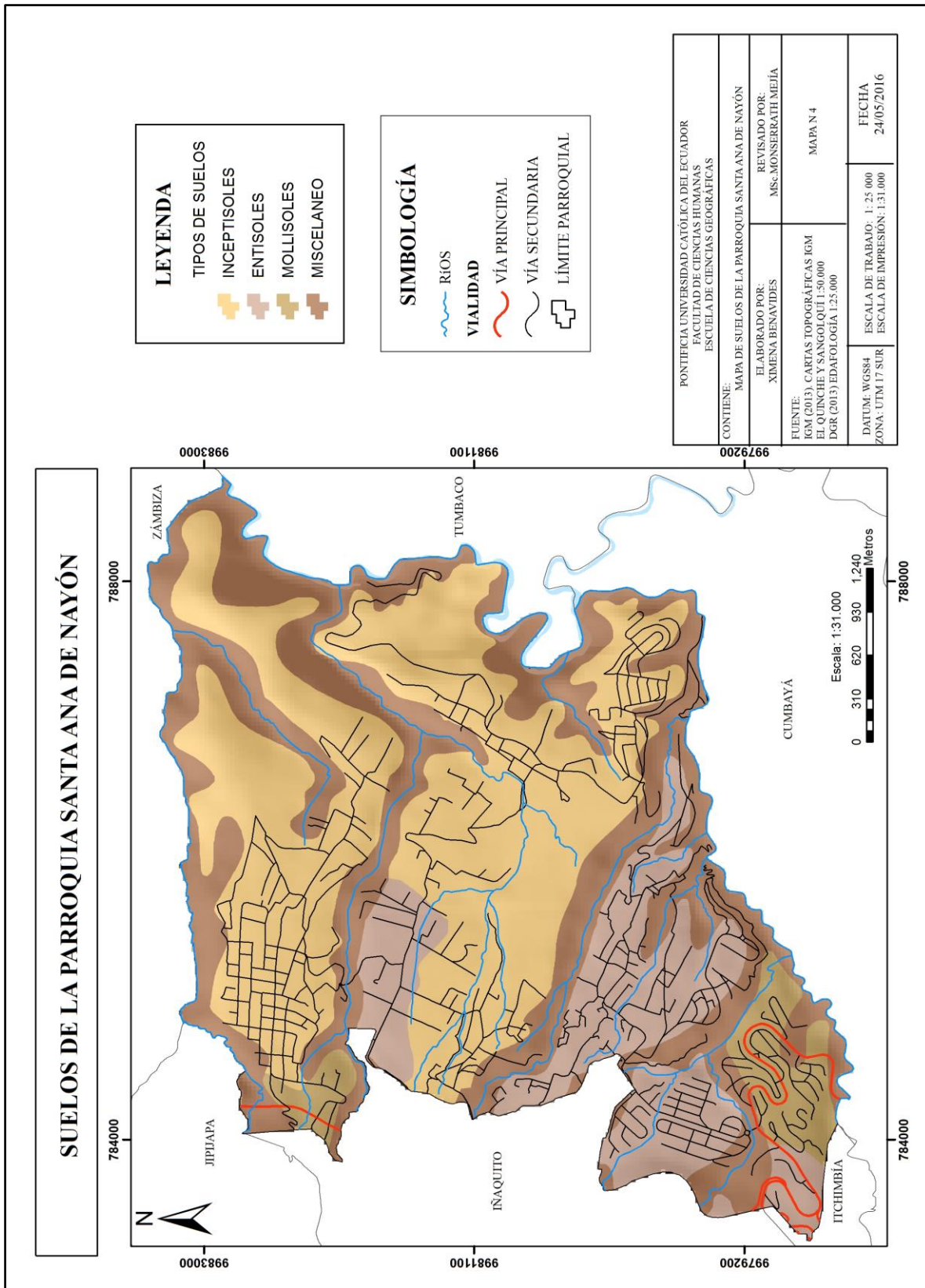
### 2.2.3. Relieve

Teniendo en cuenta la topografía de la parroquia se identifican dos tipos de relieves que son plano o casi plano (0-5) donde se localizan los barrios de Nayón Central, Tanda y San Pedro del Valle y otro con pendientes suaves ligeramente ondulado (5-12) donde se encuentra el resto de la parroquia.

Mapa No. 3 Hidrológico de la parroquia Santa Ana de Nayón



Mapa No. 4 Suelos de la parroquia Santa Ana de Nayón



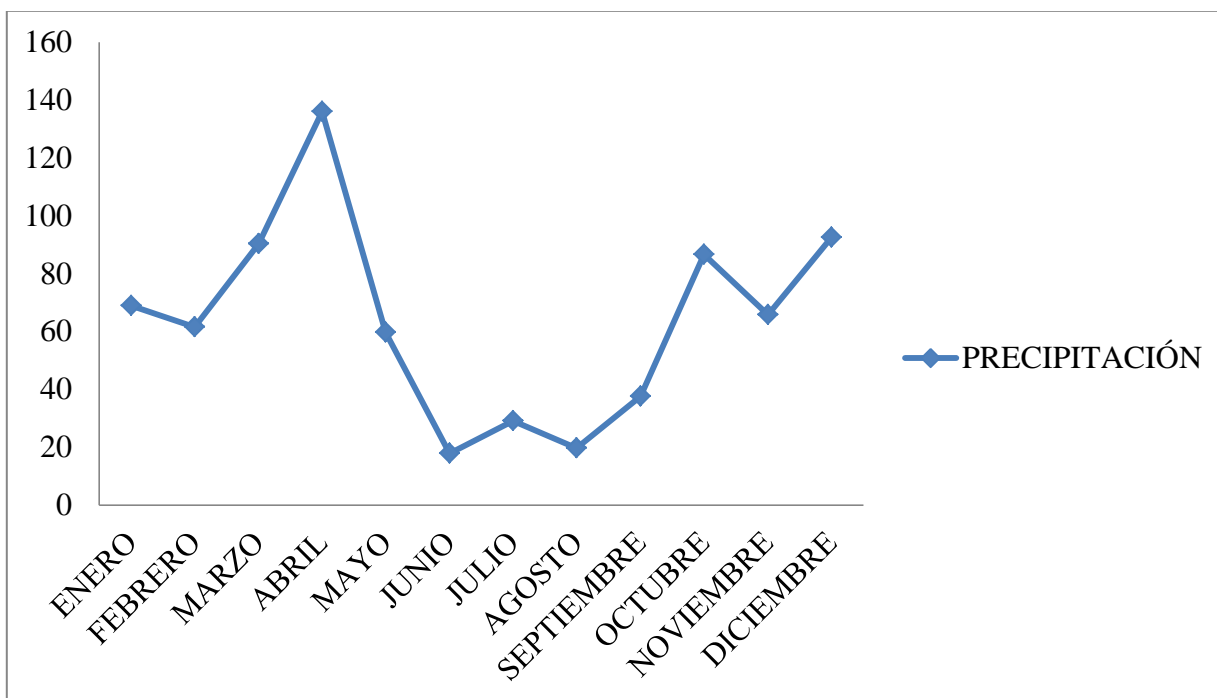
#### 2.2.4. Clima

El clima de la parroquia es ecuatorial mesotérmico semihúmedo (GAD Parroquial de Nayón, 2012). Es el más representativo de la zona interandina; se caracteriza por tener dos períodos lluviosos y uno seco. La vegetación natural de esta zona ha sido ampliamente sustituida por pastizales y cultivos (Pourrut et al, 1995).

##### 2.2.4.1. Isoyetas

La caracterización pluviométrica se realizó mediante el análisis de la variabilidad mensual en la distribución anual (2007-2011), con la finalidad de identificar las épocas lluviosas y la época seca. En el gráfico No. 1 se observan dos picos que representan a la época lluviosa, que es de febrero a mayo y de octubre a noviembre. Mientras que la estación seca es de junio a septiembre.

Gráfico No. 1 Variación de precipitaciones de la parroquia Santa Ana de Nayón período 2007-2011



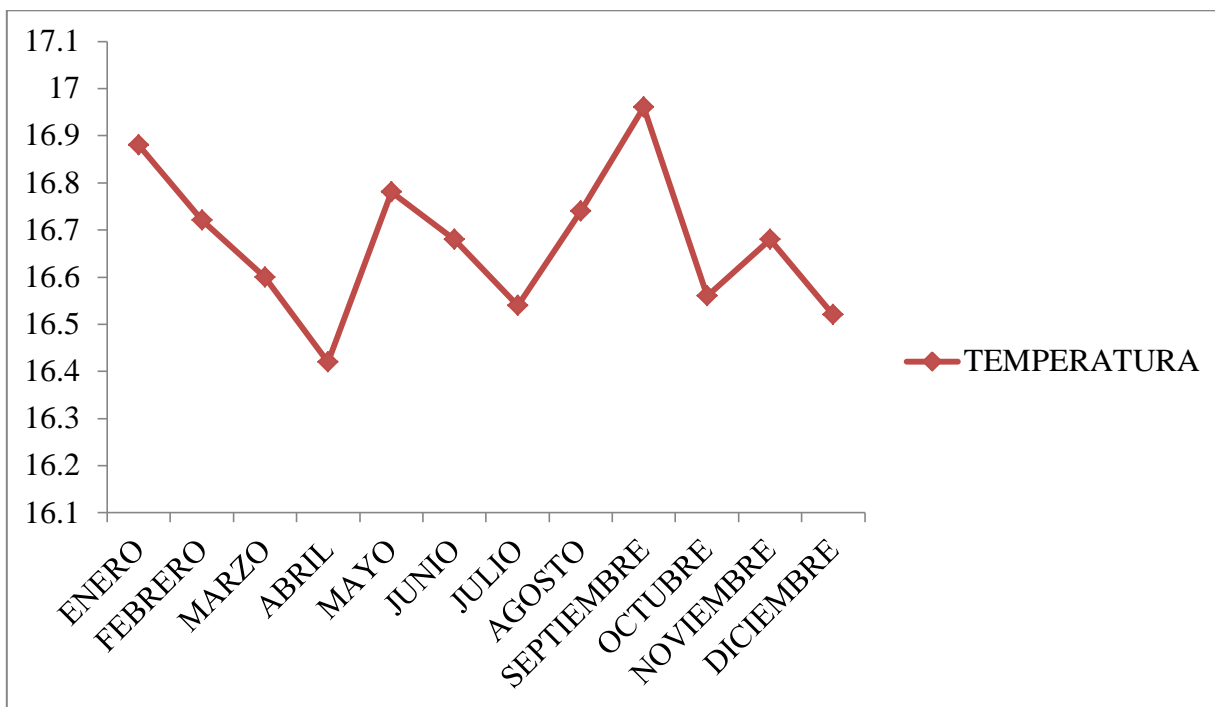
Elaborado: X. Benavides, Fuente: INAMHI, (2007, 2008, 2009, 2010 y 2011)



#### 2.2.4.2. Isotermas

Se calculó a partir de las temperaturas medias mensuales y anuales de todo el período histórico de registros (2007-2011). En el gráfico No. 2 se identifica un pico alto en el mes de septiembre (época seca) y un pico bajo en mes de abril (época lluviosa).

Gráfico No. 2 Variación de temperatura de la parroquia Santa Ana de Nayón período 2007-2011



Elaborado: X. Benavides, Fuente: INAMHI, (2007, 2008, 2009, 2010 y 2011)

#### 2.2.5. Patrimonio natural

##### 2.2.5.1. Fauna

Las especies de fauna que integran el paisaje de Nayón son principalmente aves, como: mirlo, tórtola, virachuro, gorrión, golondrina, variedades de colibrí, curiquingue, perdices, licuango, gavilán, cuturpillita, cardenal, buitre y lechuza. También existen mamíferos, como: raposa, chucuri, conejo, murciélago y ratón (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

### 2.2.5.2. Flora

La parroquia está ubicada en el bosque seco Montano Bajo, que se caracteriza por tener dos tipos de vegetación. En primer lugar la vegetación en zonas secas que se encuentran en las laderas y en las zonas planas, considerado por Sierra (1999) como matorral seco montano, donde predominan los arbustos espinosos y algarrobos. Finalmente, se aprecia una vegetación húmeda, localizada alrededor de los ríos donde son representativas las epifitas (Quintana, 2010).

## 2.3.ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES

### 2.3.1. Población

La población de Nayón en últimas dos décadas se ha incrementado notablemente como se puede observar en la tabla No. 6. La mayor parte de la población se asienta en la cabecera parroquial, es decir en la zona consolidada como urbana.

Tabla No. 6 Población según censos (1990-2001-2010)

| CENSO            | 1990 | 2001 | 2010  |
|------------------|------|------|-------|
| TOTAL HABITANTES | 5767 | 9693 | 15635 |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1990, 2001 y 2010).

#### 2.3.1.1. Tasa de crecimiento poblacional anual

La tasa de crecimiento anual de 1990 al 2001 fue de 4.72% mientras que para 2001-2010 fue de 5.31% lo que refleja que existe un incremento poblacional en la parroquia (ver tabla No.7).

Tabla No. 7 Tasa de crecimiento poblacional anual

| TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL   | 1990-2001   | 2001-2010   |
|---|---|---|
| $r = \left( \ln \frac{Nt}{No} * \frac{1}{t} \right) * 100$ <p> DONDE<br/> r= Tasa de crecimiento poblacional<br/> ln = logaritmo natural<br/> Nt = población en el año t<br/> No = población en el año de base<br/> t = tiempo en años </p> | $r = \left( \ln \frac{5767}{9693} * \frac{1}{11} \right) * 100$ <p> TASA = 4.72% </p> | $r = \left( \ln \frac{9693}{15635} * \frac{1}{9} \right) * 100$ <p> TASA = 5.31% </p> |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: CONADE y UNFPA, 1987 y INEC, (1990, 2001 y 2010).

### 2.3.2. Población por género

En la población de Nayón ha predominado el género femenino durante los últimos veinte años, como se puede observar en la tabla No 8.

Tabla No. 8 Población por género

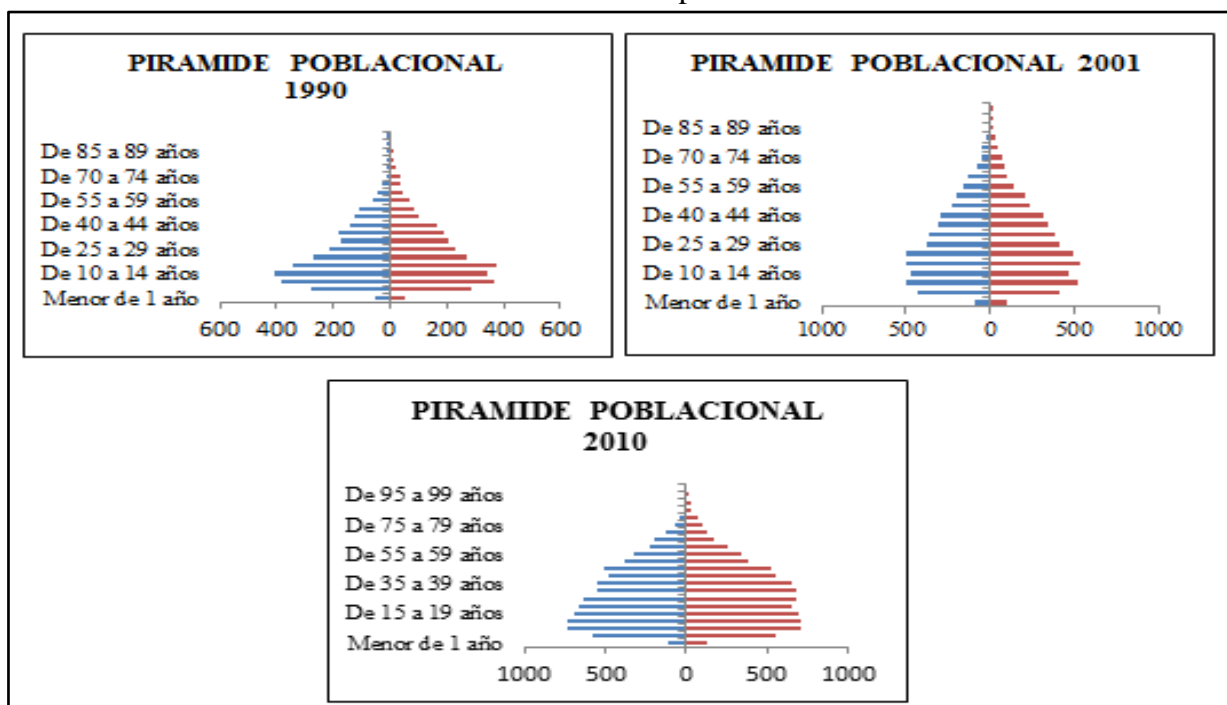
|      | Hombres | Mujeres | Total |
|------|---------|---------|-------|
| 1990 | 2872    | 2895    | 5767  |
| 2001 | 4736    | 4957    | 9693  |
| 2010 | 7628    | 8007    | 15635 |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, 2010.

### 2.3.3. Población por grupos de edad y sexo

La población de la parroquia de Nayón tiene una forma de crecimiento rápido durante los últimos veinte años, como se observa en el gráfico No. 3. Por lo tanto se reflejan altos porcentajes de personas en rangos de edad de menores de 1 año a 29 años y menores porcentajes en las rangos de edad de 39 y más (Haupt y Kane, 2003).

Gráfico No. 3 Pirámide poblacional



Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1990, 2001 y 2010)

#### 2.3.4. Densidad poblacional

Se define como densidad poblacional al número de habitantes sobre la unidad de superficie. Se puede visualizar en la tabla No. 9 la densidad de la parroquia de Nayón en los diferentes años censales.

Tabla No. 9 Densidad poblacional

| <b>CENSO</b>                                  | <b>1990</b>          | <b>2001</b> | <b>2010</b> |
|---|----------------------|-------------|-------------|
| TOTAL HABITANTES                              | 5767                 | 9693        | 15635       |
| Superficie de la parroquia (km <sup>2</sup> ) | 16.1 km <sup>2</sup> |             |             |
| Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )   | 358                  | 602         | 971         |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1990, 2001 y 2010)

La parroquia Santa Ana de Nayón tiene una superficie de 160.1 km<sup>2</sup>. Ha registrado un incremento en la densidad poblacional desde 1990 hasta alcanzar en 2010 una densidad poblacional 971 hab/km<sup>2</sup>. Este fenómeno se da por el atractivo de proyectos inmobiliarios que existe en la zona, debido a su tranquilidad, cercanía a Quito y al ambiente cálido, lo que ha generado efectos de migración en la parroquia.

#### 2.3.5. Educación

Con respecto a la educación, la parroquia cuenta con quince centros educativos distribuidos de la siguiente manera: existen más centros educativos en la cabecera parroquial, que son de tipo fiscal, mientras que en el barrio San Pedro del Valle existen una escuela fiscal y un colegio particular; en el barrio Inchapicho están dos centros educativos de tipo fiscal. Cabe indicar que en este sector se está construyendo la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, la primera universidad en la parroquia; finalmente, en el barrio San Francisco de Tanda se localizan dos instituciones, una privada y otra fiscal. Mediante este estudio se pudo identificar que no existen centros educativos en el barrio de Miravalle; esto se debe a su cercanía a Cumbayá y por la presencia del estrato social alto en la zona, lo que hace que niños y adolescentes acudan a instituciones fuera de la parroquia (ver tabla No. 10 y mapa No. 5).

Tabla No. 10 Distribución de centros educativos en la parroquia

| NOMBRE |  | UBICACIÓN                     |
|--------|--|-------------------------------|
| 1      | Escuela Costa Rica                                 | Barrio Central                |
| 2      | Jardín Fiscal Juan Enrique Pestalozzi              |                               |
| 3      | Buen Vivir Nayón                                   |                               |
| 4      | Colegio Valle de Ilusiones                         |                               |
| 5      | Escuela Daniel Bernouli                            |                               |
| 6      | Escuela Eric Erickson                              |                               |
| 7      | Unidad Educativa Experimental Guadalupano de Quito |                               |
| 8      | Colegio Nacional 11 de Febrero                     |                               |
| 9      | Centro Artesanal Leticia Realpe                    |                               |
| 10     | Escuela Fiscal Mixta José María Urbina             | Barrio San Pedro del Valle    |
| 11     | Colegio Particular Alessandro Volta                | Barrio Inchapicho             |
| 12     | Escuela Fiscal Mixta Dr. Alfonso Mora Bowen        |                               |
| 13     | Pequeños Genios                                    | Barrio San Francisco de Tanda |
| 14     | Liceo Los Alamos                                   |                               |
| 15     | Escuela Fiscal Mixta María Duchicela               |                               |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: GAD Parroquial de Nayón, 2012

### 2.3.6. Analfabetismo

El analfabetismo en la parroquia entre los años de 1990 al 2001 aumento de 5.47% a 6.10% pero para el 2010, se redujo al 4.38%. (Ver tabla No. 11). La reducción del analfabetismo se debe principalmente a las campañas realizadas en los últimos seis años por el Ministerio de Educación, el Gobierno Provincial de Pichincha y las organizaciones no gubernamentales, que tuvieron como objetivo principal el disminuir el analfabetismo en personas mayores de edad (Ministerio de Educación, 2009).

Tabla No. 11 Analfabetismo 1990-2001-2010

| CENSO | Sí    | %     | No  | %    | Casos |
|-------|-------|-------|-----|------|-------|
| 1990  | 4682  | 94.53 | 271 | 5.47 | 4953  |
| 2001  | 8141  | 93.90 | 529 | 6.10 | 8670  |
| 2010  | 13645 | 95.62 | 625 | 4.38 | 14270 |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1990, 2001 y 2010)

### 2.3.7. Nivel de instrucción

En las últimas dos décadas, la mayoría de la población de la parroquia ha obtenido el nivel primario seguido por el nivel secundario y del nivel superior. Sin embargo todos los niveles de instrucción han aumentado como se puede observar en la tabla No. 12. Este fenómeno se debe principalmente a la salida de los pobladores a instituciones estatales y particulares para continuar con sus estudios; sin embargo otro factor que ha contribuido a ello es la creación de nuevos centros educativos en la parroquia.

Otro factor que influye en el incremento del nivel de instrucción, especialmente el superior y de postgrado, se debe a la migración del estrato socioeconómico medio alto a alto a la parroquia, que se caracteriza por tener solvencia económica, lo que le permite estudiar carreras universitarias y continuar con estudios en posgrado.

Tabla No. 12 Nivel de instrucción 1990-2001-2010

| <b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b>    | <b>1990</b> | <b>2001</b> | <b>2010</b> | <b>%INCREMENTO</b> |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| Ninguno                        | 209         | 224         | 275         | 22.77              |
| Centro de alfabetización       | 15          | 26          | 39          | 50.00              |
| Preescolar                     | -           | -           | 131         | -                  |
| Primario                       | 2584        | 2838        | 3638        | 28.19              |
| Secundario                     | 1443        | 2137        | 2901        | 35.75              |
| Educación Básica               | -           | 972         | 926         | -4.73              |
| Bachillerato - Educación Media | -           | 167         | 947         | 85.01              |
| Ciclo Postbachillerato         | -           | 56          | 154         | 73.33              |
| Superior                       | 518         | 1627        | 3955        | 64.84              |
| Postgrado                      | 41          | 110         | 1004        | 89.93              |
| Se ignora                      | 143         | 513         | 300         | -41.52             |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC (1990, 2001 y 2010)

### 2.3.8. Salud

La infraestructura de salud en la parroquia Santa Ana de Nayón está conformada por un subcentro público en el centro de la parroquia y dos en los barrios de San Francisco de Tanda y en el Valle de Nayón, pero carecen de personal técnico (GAD Parroquial de Nayón, 2012) (ver mapa No. 5).



### 2.3.9. Nacionalidades

Con la falta de datos de autoidentificación según su cultura y costumbres en el año 1990 debido a que en este censo no se consideró este indicador, se trabajó con los datos del 2001 y del 2010 donde la población de la parroquia se autodefine en su mayoría como mestizo/a con un 79% seguido por blanco/a con un 12.64%. Como se puede ver en la tabla No. 13.

Tabla No. 13 Autoidentificación según su cultura y costumbres 2010

| AUTOIDENTIFICACIÓN SEGÚN SU CULTURA Y COSTUMBRES | 2001        | %          | 2010         | %          |
|--|-------------|------------|--------------|------------|
| Indígena   | 590         | 6.09       | 684          | 4.37       |
| Afroecuatoriano/a Afrodescendiente               | 48          | 0.50       | 238          | 1.52       |
| Negro/a  |             |            | 21           | 0.13       |
| Mulato/a   | 118         | 1.22       | 167          | 1.07       |
| Montubio/a                                       | -           | -          | 123          | 0.79       |
| Mestizo/a  | 7831        | 80.79      | 12351        | 79         |
| Blanco/a   | 1078        | 11.12      | 1977         | 12.64      |
| Otro/a   | 28          | 0.29       | 74           | 0.47       |
| <b>Total</b>                                     | <b>9693</b> | <b>100</b> | <b>15635</b> | <b>100</b> |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (2001 y 2010).

### 2.3.10. Migración

Por la falta de información en 1990, se trabajó con los datos del 2001 y 2010, donde se determinó que el motivo de emigrar de la parroquia es principalmente por estudios, sin embargo la salida de la parroquia entre el 2001 y el 2010 se ha reducido de 417 a 405 como se puede observar en la tabla No. 14

Tabla No. 14 Movimientos de emigración 2001- 2010

| Motivos de emigración | 2001    |         | 2010    |         |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|
|                       | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres |
| Trabajo               | 53      | 48      | 75      | 57      |
| Comisión de servicios | -       | -       | -       | -       |
| Residencia            | 67      | 65      |         |         |
| Estudios              | 33      | 33      | 101     | 93      |
| Turismo               | 54      | 39      | -       | -       |
| Unión familiar        | -       | -       | 28      | 31      |
| Enfermedad o Salud    | 1       | 3       | -       | -       |
| Otros                 | 3       | 10      | 7       | 13      |
| Ignorado              | 2       | 6       | -       | -       |
| Total                 | 213     | 204     | 211     | 194     |
|                       | 417     |         | 405     |         |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (2001 y 2010).



También se tiene que tomar en cuenta los procesos de inmigración que se dan en la parroquia, debido a su cercanía a Quito se ha convertido en lugar idóneo para vivir. Los principales lugares de origen de los inmigrantes son de Quito, Manabí, Ambato, Tulcán e Ibarra.

## 2.4.ASPECTOS ECONÓMICOS

### 2.4.1. Rama de actividad

La mayor parte de la población en el año 1990 se dedicaba a la construcción con un 19,44% seguido por el comercio al por menor con un 17,48%; en tercer lugar están los servicios personales y de los hogares con un 10,94% y, finalmente, la agricultura y la caza, con un 10,55%. Se determina que en 1990 la actividad económica que realizaba la población de la parroquia era de tipo secundaria, como se puede observar en la tabla No. 15.

Tabla No. 15 Rama de actividad 1990

| <b>RAMA DE ACTIVIDAD</b>  | <b>Casos</b> | <b>%</b> | <b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b> |
|---|--------------|----------|----------------------------|
| Agricultura y caza  | 242          | 10.55    | PRIMARIA                   |
| Silvicultura y extracción de madera   | 2            | 0.09     |                            |
| Producción de petróleo crudo y gas natural  | 11           | 0.48     |                            |
| Extracción de otros minerales   | 1            | 0.04     |                            |
| Productos alimenticios, bebidas y tabaco  | 10           | 0.44     |                            |
| Textiles, prendas de vestir e industria del cuero                                 | 163          | 7.11     | SECUNDARIA                 |
| Industria y productos de la madera incluidos muebles                              | 26           | 1.13     |                            |
| Fabricación de papel y productos de papel: imprentas y editoriales                | 8            | 0.35     |                            |
| Fabricación de sustancias químicas y de productos químicos derivados del petróleo | 24           | 1.05     |                            |
| Fabricación de productos minerales no metálicos, excepto los derivados            | 8            | 0.35     |                            |
| Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo                           | 32           | 1.39     |                            |
| Otras industrias manufactureras   | 11           | 0.48     |                            |
| Electricidad, gas y vapor   | 8            | 0.35     |                            |
| Obras hidráulicas y suministro de agua  | 4            | 0.17     |                            |
| Construcción  | 446          | 19.44    |                            |

| <b>RAMA DE ACTIVIDAD</b>   | <b>Casos</b> | <b>%</b>   | <b>ACTIVIDAD<br/>ECONÓMICA</b> |
|--|--------------|------------|--------------------------------|
| Comercio al por mayor  | 15           | 0.65       | <b>TERCIARIA</b>               |
| Comercio al por menor  | 401          | 17.48      |                                |
| Restaurantes y hoteles   | 26           | 1.13       |                                |
| Transporte y almacenamiento  | 60           | 2.62       |                                |
| Comunicaciones   | 3            | 0.13       |                                |
| Establecimientos financieros   | 29           | 1.26       |                                |
| Seguros  | 3            | 0.13       |                                |
| Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas                | 52           | 2.27       |                                |
| Administración pública y defensa                                     | 102          | 4.45       |                                |
| Servicios sociales y otros servicios comunales conexos               | 112          | 4.88       |                                |
| Servicios de diversión y esparcimiento y servicios culturales        | 7            | 0.31       |                                |
| Servicios personales y de los hogares                                | 251          | 10.94      |                                |
| Organizaciones internacionales y otros organismos extraterritoriales | 4            | 0.17       |                                |
| No declarados  | 126          | 5.49       | <b>SIN DEFINIR</b>             |
| Actividades no bien especificadas                                    | 107          | 4.66       |                                |
| <b>Total</b>   | <b>2294</b>  | <b>100</b> |                                |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, 1990.

En el año 2001 la población se dedicaba principalmente al comercio por mayor y menor con un 16.44%; en segundo lugar se encuentran la agricultura, la ganadería, la caza y la silvicultura con 15,81%; en tercer lugar se encuentra la construcción con 14,88%, y finalmente las industrias manufactureras con un 10,96%. Es decir, las actividades que se realizaban en este año con mayor frecuencia eran de tipo terciaria, como se puede observar en la tabla No. 16.

Tabla No. 16 Rama de actividad 2001

| <b>RAMA DE ACTIVIDAD</b>   | <b>Casos</b> | <b>%</b>   | <b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b> |
|--|--------------|------------|----------------------------|
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura                            | 677          | 15.81      | PRIMARIA                   |
| Pesca  | 3            | 0.07       |                            |
| Explotación de minas y canteras  | 23           | 0.54       |                            |
| Industrias manufactureras  | 469          | 10.96      | SECUNDARIA                 |
| Suministros de electricidad, gas y agua                                | 12           | 0.28       |                            |
| Construcción   | 637          | 14.88      |                            |
| Comercio al por mayor y al por menor                                   | 704          | 16.44      | TERCIARIA                  |
| Hoteles y restaurantes   | 73           | 1.71       |                            |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones                            | 185          | 4.32       |                            |
| Intermediación financiera  | 52           | 1.21       |                            |
| Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler                 | 181          | 4.23       |                            |
| Administración pública y defensa                                       | 125          | 2.92       |                            |
| Enseñanza  | 209          | 4.88       |                            |
| Actividades de servicios sociales y de salud                           | 88           | 2.06       |                            |
| Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios | 164          | 3.83       |                            |
| Hogares privados con servicio domestico                                | 324          | 7.57       |                            |
| Organizaciones y órganos extraterritoriales                            | 7            | 0.16       |                            |
| No declarado   | 343          | 8.01       | SIN DEFINIR PRIMARIA       |
| Trabajador nuevo   | 5            | 0.12       |                            |
| <b>Total</b>   | <b>4281</b>  | <b>100</b> |                            |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, 2001.

En el año 2010 la población se dedicaba principalmente al comercio al por mayor y menor con un 17,5%; en segundo lugar la construcción con 10,1%; en tercer lugar estaban las industrias manufactureras, con un 9,0%; y finalmente la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con 8,7%. Es decir, las actividades que se realizaban en ese año con mayor frecuencia eran de tipo terciaria, como se puede observar en la tabla No. 17.

Tabla No. 17 Rama de actividad 2010

| RAMA DE ACTIVIDAD   | ÁREA RURAL  | %          | ACTIVIDAD ECONÓMICA |
|---|-------------|------------|---------------------|
| Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca                | 704         | 8.7        | PRIMARIA            |
| Explotación de minas y canteras                             | 71          | 0.9        |                     |
| Industrias manufactureras                                   | 734         | 9.0        |                     |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | 12          | 0.1        | SECUNDARIA          |
| Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos  | 19          | 0.2        |                     |
| Construcción  | 820         | 10.1       |                     |
| Comercio al por mayor y menor                               | 1421        | 17.5       | TERCIARIA           |
| Transporte y almacenamiento                                 | 337         | 4.1        |                     |
| Actividades de alojamiento y servicio de comidas            | 279         | 3.4        |                     |
| Información y comunicación                                  | 182         | 2.2        |                     |
| Actividades financieras y de seguros                        | 205         | 2.5        |                     |
| Actividades inmobiliarias                                   | 76          | 0.9        |                     |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas           | 506         | 6.2        |                     |
| Actividades de servicios administrativos y de apoyo         | 461         | 5.7        |                     |
| Administración pública y defensa                            | 273         | 3.4        |                     |
| Enseñanza   | 463         | 5.7        |                     |
| Actividades de la atención de la salud humana               | 306         | 3.8        |                     |
| Artes, entretenimiento y recreación                         | 81          | 1.0        |                     |
| Otras actividades de servicios                              | 144         | 1.8        |                     |
| Actividades de los hogares como empleadores                 | 478         | 5.9        |                     |
| Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales  | 17          | 0.2        |                     |
| No declarado  | 391         | 4.8        | SIN DEFINIR         |
| Trabajador nuevo  | 154         | 1.9        |                     |
| <b>Total</b>  | <b>8134</b> | <b>100</b> |                     |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, 2010.

Teniendo en cuenta el análisis de la rama de actividad para los años 1990, 2001 y 2010, se puede determinar que durante los últimos veinte años la actividad económica principal en la parroquia es el comercio al por mayor y menor; esto se puede justificar ya que el 17.43% de la PEA se dedica a esta actividad; principalmente a la venta de plantas ornamentales; por esta razón se conoce a Nayón como el “Jardín de Quito”. Se creó en 2009 la Asociación de Productores de Plantas Ornamentales de Nayón, conocida como ASONAYON, cuyo objetivo es promover la unidad de los productores y comerciantes de plantas ornamentales de Nayón, también la producción y comercialización de estas plantas mediante la motivación, capacitación y asesoría técnica de los asociados (GAD Parroquial de Nayón,

2012). Finalmente, se puede concluir que el 10.23% de la PEA se dedica a la construcción; sin embargo se tiene que resaltar la disminución considerable en la agricultura, ganadería, caza y silvicultura durante este período de tiempo (1990-2010).

#### 2.4.2. Turismo: otro aporte económico

El turismo en la parroquia no representa una actividad económica rentable; esto sucede por la poca planificación turística por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Nayón; sin embargo los principales atractivos turísticos están los relacionados con la actividad comercial de plantas ornamentales, el servicio de comidas típicas, las fiestas parroquiales, los centros recreativos y los centros ecológicos (GAD Parroquial de Nayón, 2012) (ver tabla No. 18).

Tabla No. 18 Atractivos turísticos de la parroquia

| Nombre   | Tipo       |
|--|------------|
| Iglesias   | Cultural   |
| Complejo recreacional Monte Aromo                    | Recreativo |
| Huertayacu   | Ecológico  |
| Nayón Extreme Valley                                 | Recreativo |
| Playa Amabulo  | Ecológico  |
| Quebradas de las parroquias Pítohuayco y Jatunhuayco | Ecológico  |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: GAD Nayón, 2012

#### 2.4.3. Población económicamente activa

La población económicamente activa se encuentra entre las edades de 15 a 64 años. Este rango en los veinte años ha aumentado. La distribución se puede observar en la tabla No. 19.

Tabla No. 19 Población económicamente activa

| <b>GRUPOS DE EDAD</b>    | <b>1990</b> | <b>%</b>      | <b>2001</b> | <b>%</b>      | <b>2010</b>  | <b>%</b>      |
|--------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|--------------|---------------|
| Menor de 1 año a 14 años | 2163        | 37.51         | 2991        | 30.86         | 4251         | 27.19         |
| De 15 a 64 años          | 3395        | 58.87         | 6225        | 64.22         | 10412        | 66.59         |
| De 64 años y mas         | 209         | 3.62          | 477         | 4.92          | 972          | 6.22          |
| <b>TOTAL</b>             | <b>5767</b> | <b>100.00</b> | <b>9693</b> | <b>100.00</b> | <b>15635</b> | <b>100.00</b> |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, 2010

## 2.5.INFRAESTRUCTURA

### 2.5.1. Vivienda

En el período de 1990 - 2010 en la parroquia Santa Ana de Nayón se ha incrementado el número de viviendas como se puede evidenciar en la tabla No. 20. Esto se debe a la disponibilidad de espacios para proyectos inmobiliarios dirigidos al estrato social alto. Esto ha generado el aumento de la plusvalía en la parroquia ya que, según Heredia (2015) en el 2013 el precio promedio del metro cuadrado de terreno estaba en 200 dólares y en la actualidad alcanza los 261 dólares. Este mismo parámetro sigue el terreno construido cuyo valor era de 1100 dólares y en la actualidad es de 1500 dólares, teniendo en cuenta los acabados.

Tabla No. 20 Número de viviendas 1990-2010

| AÑOS CENSALES | 1990 | 2001 | 2010 |
|---------------|------|------|------|
| TOTAL         | 1362 | 2774 | 5182 |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1990, 2001 y 2010)

### 2.5.2. Transporte

La parroquia cuenta con servicio de transporte público gracias al servicio de alimentadores del Ecovía, el que cumple con las siguientes rutas (ver tabla No. 21)

Tabla No. 21 Ruta 2: Nayón

| Ruta 2: Nayón                |  |
|------------------------------|--|
| Recorrido                    | Rio Coca- Nayón- Rio Coca<br>Rio Coca- El Valle de San Pedro- Rio Coca |
| Frecuencia de buses          | 12 minutos   |
| Tiempo estimado de recorrido | 40 minutos   |
| Horario de operación         | 5:30 am a 22:00 pm L-V<br>6:00 am a 21:00 S-D                          |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: EPMTTP, 2010.

Este servicio no cubre las necesidades de la parroquia; por ello se creó el transporte interparroquial donde operan cuatro cooperativas de camionetas que se encuentran en el sector de San Pedro de Tanda y en el sector de Miravalle. La parroquia también cuenta con la cooperativa de taxis Tanda Cayatán, que cuenta con 25 unidades y prestan el servicio a toda la parroquia (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

### 2.5.3. Vialidad

El sistema vial de la parroquia de Nayón está conformado por vías que conectan a los diferentes barrios con la cabecera parroquial. Las principales vías de acceso a la parroquia son la Av. Simón Bolívar, la Av. Granados; ambas ingresan por el sector noreste a la cabecera parroquial; otra vía de acceso es la Av. Vía Láctea, que se conecta con San Pedro del Valle; y finalmente la Av. Oriental – Miravalle, que ingresa a Tanda.

### 2.5.4. Servicios básicos

#### 2.5.4.1. Agua potable

En los últimos veinte años (1990-2010) se ha incrementado el abastecimiento de agua potable, ya que actualmente el 99% de la población recibe este servicio mientras que el 1% no cuenta con este (Ver tabla No. 22).

Tabla No. 22 Sistema de abastecimiento de agua (1990-2001-2010)

| <b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO AGUA</b>                 | 1990        | 2001        | 2010        |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Tubería dentro de la vivienda                         | 428         | 1668        | 3442        |
| Tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio | 376         | 578         | 706         |
| Tubería fuera del edificio                            | 77          | 48          | 61          |
| No recibe por tubería                                 | 318         | 76          | 39          |
| <b>Total</b>  | <b>1199</b> | <b>2370</b> | <b>4248</b> |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1990, 2001 y 2010)

#### 2.5.4.2. Alcantarillado

En la parroquia durante 1990 a 2010, el servicio de alcantarillado se ha implementado; sin embargo hay que considerar que falta un 21.8% para satisfacer a toda la población (Ver tabla No. 23). Los barrios que no cuentan con este servicio son San Pedro del Valle y San Vicente, con una población aproximadamente de 404 y 983 respectivamente.

Tabla No. 23 Eliminación de aguas servidas (1990-2001-2010)

| <b>ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS</b>              | 1990        | 2001        | 2010        |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Conectado a red pública de alcantarillado         | 552         | 1449        | 3344        |
| Conectado a pozo séptico                          | 152         | 465         | 648         |
| Conectado a pozo ciego                            | -           | 294         | 101         |
| Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada | -           | -           | 114         |
| Letrina   | -           | -           | 8           |
| No tiene  | 398         |             | 33          |
| Otra forma  | 97          | 162         | -           |
| <b>Total</b>                                      | <b>1199</b> | <b>2370</b> | <b>4248</b> |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1990, 2001 y 2010)

#### 2.5.4.3. Energía eléctrica

Durante los últimos años (1990-2010) la parroquia ha implementado un 99% de este servicio en las viviendas; el 1% que no cuenta con el servicio se localiza en San Vicente (GAD Parroquial de Nayón, 2012) (Ver tabla No. 24).

Tabla No. 24 Servicios de electricidad (1990-2001-2010)

| <b>SERVICIOS DE ELECTRICIDAD</b>             | 1990        | 2001        | 2010        |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Red de empresa eléctrica de servicio público | 1115        | 2281        | 4227        |
| Generador de luz (Planta eléctrica)          | -           | -           | 2           |
| Otro   | -           | -           | 3           |
| No tiene                                     | 84          | 89          | 16          |
| <b>Total</b>                                 | <b>1199</b> | <b>2370</b> | <b>4248</b> |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1990, 2001 y 2010)



#### 2.5.4.4. *Recolección de basura*

El servicio de recolección de residuos sólidos es manejado por el Gobierno Parroquial de Nayón, que mantiene un convenio con la Empresa Pública Metropolitana de Aseo, lo que ha representado un gran avance ya que en la actualidad un 98% cuenta con este servicio y falta un 2% para abastecer a toda la población (ver tabla No. 24).

Tabla No. 25 Eliminación de la basura (1990-2001-2010)

| <b>ELIMINACIÓN DE LA BASURA</b>         | <b>1990</b> | <b>2001</b> | <b>2010</b> |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Por carro recolector                    | 524         | 2109        | 4154        |
| La arrojan en terreno baldío o quebrada | 504         | 171         | 20          |
| La queman                               | 113         | 80          | 41          |
| La entierran                            |             |             | 9           |
| La arrojan al río, acequia o canal      | -           | -           | 7           |
| De otra forma                           | 58          | 10          | 17          |
| <b>Total</b>                            | <b>1199</b> | <b>2370</b> | <b>4248</b> |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, (1990, 2001 y 2010)

## **CAPÍTULO III**

### **FACTORES QUE IMPULSAN EL CRECIMIENTO URBANO Y MORFOLOGÍA URBANA DE LA PARROQUIA DE NAYÓN**

Este capítulo aborda diferentes temas para cumplir con el primer objetivo planteado, que es identificar los factores que impulsan el crecimiento urbano y la morfología urbana de la parroquia de Nayón, para lo cual se estudió en primer lugar la dinámica de crecimiento urbano en la parroquia, donde se determinaron los factores de crecimiento urbano que fueron la conectividad y el surgimiento de nuevas áreas residenciales. En segundo lugar se abordó temas de morfología urbana, donde se evaluó el trazado de las calles para identificar la forma de la parroquia de Nayón.

#### **3.1.DINÁMICA DE CRECIMIENTO URBANO**

La dinámica territorial en Nayón se caracteriza por un fuerte crecimiento urbano, ya que se encuentra ubicada en la periferia de Quito, lo que fomenta a la dinámica de suburbanización de la zona. Para Zarate (2003), la suburbanización es el proceso de crecimiento o extensión superficial de las ciudades. Desde la perspectiva espacial, las áreas suburbanas son adyacentes a los espacios de edificaciones urbanas continuas; también son espacios de transición entre ciudades y las áreas donde se disputan las funciones urbanas con las rurales.

Santa Ana de Nayón fue considerada por el Distrito Metropolitano de Quito, el 28 de enero de 1998, mediante Ordenanza metropolitana de zonificación No. 001, como parroquia suburbana dentro de la zona metropolitana suburbana Tumbaco, donde se encontraban las parroquias de Tumbaco y Cumbayá. El 14 de diciembre del 2000, se emitió la Ordenanza de zonificación No 002, donde se vuelve a considerar a Nayón como parroquia suburbana; dentro de la zona centro norte conjuntamente con los sectores de Belisario Quevedo, Mariscal Sucre, Iñaquito, Rumipamba, Jipijapa, Cochapamba, La Concepción, Kennedy y San Isidro del Inca, así como también con la parroquia suburbana de Zámbriza.

El proceso de suburbanización que se da en la parroquia se caracteriza por tener una composición social diversa que protagonizan los flujos migratorios, donde se encuentra diferentes condiciones sociales, es decir desde familias de altos recursos económicos que buscan una mejor calidad de vida en el campo hasta grupos de bajos recursos económicos, donde se presentan fenómenos de segregación social. Las áreas residenciales suburbanas son el resultado del crecimiento de la ciudad durante el siglo XXI. Son sectores en los bordes de la ciudad donde se identifica un aumento en la demanda del suelo urbano, el desarrollo de vías de comunicación así como también de transporte colectivo (Zarate, 2003).

Partiendo de ello, el crecimiento urbano de Nayón en los últimos años (1990-2014) tiene esta característica rural-urbana, ya que sus antiguos moradores se consideran rurales mientras que los nuevos residentes se consideran urbanos. A continuación se explicarán los factores que han influenciado en este crecimiento.

#### 3.1.1. Factores de crecimiento urbano

El crecimiento urbano de una ciudad se lo evidencia en los cambios en la estructura y en la cantidad de población. Los factores que contribuyen a esta dinámica son varios, como los establecidos por los siguientes autores: Wallner (1975) afirma que el aumento demográfico de una ciudad se debe a los procesos de migraciones, al aumento de los municipios limítrofes y al abandono de las actividades del campo; sin embargo, Haig (1927), Clark (1947) y Hoyt (2005) señalan que otro factor de influencia es la conectividad mediante una buena vialidad; finalmente, para Parrado (2001) la migración se debe al surgimiento de nuevas zonas residenciales, comercios, equipamientos y servicios.

En el caso de Nayón es evidente que los factores que ha impulsado el crecimiento son *la conectividad*: principalmente por la creación de nuevas vías que vinculan a esta parroquia con las zonas urbanas de Quito así como también con la parroquia de Cumbayá, y *el surgimiento de nuevas zonas residenciales* a causa de la disponibilidad de suelo para construir en la parroquia.

3.1.1.1. *Factores condicionantes del crecimiento urbano de la parroquia Santa Ana de Nayón*

a. Conectividad

Los factores que influyen en el crecimiento urbano de la parroquia se dan en primer lugar por la creación de las nuevas vías. Este factor se lo conoce como *conectividad*, que es considerado un papel clave en el crecimiento de las ciudades, ya que modifica la escala de movilidad urbana permitiendo con ello una mayor dispersión y propagación del tejido urbano en todas direcciones. La gran superficie de vías ocupadas ha congestionado las áreas centrales, sin embargo ha permitido la edificación de los espacios libres situados entre las grandes arterias de tránsito (Azcarate et al, 2012).

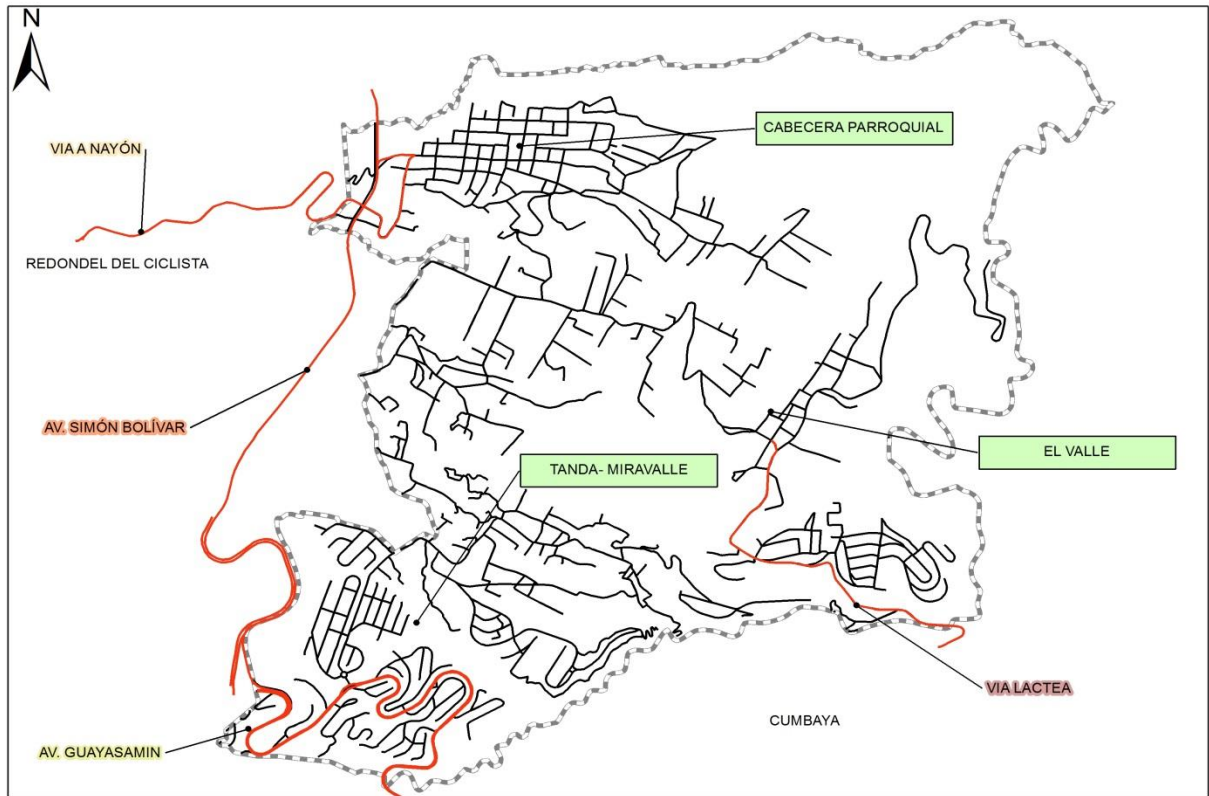
La creación de las nuevas vías en Nayón ha sido un factor esencial para la expansión urbana en la zona, ya que en los años 80 la población de Nayón tenía que trasladarse por chaquiñanes, ya que no existían vías de comunicación con otras parroquias de Quito (Simbaña, 2014). La construcción de vías de acceso, como la Av. Simón Bolívar, la Av. Granados, la Av. Oriental y la vía Láctea han dado lugar a la fragmentación del suelo y a la conectividad tanto externa como interna de la parroquia (ver tabla No. 26 y grafico No. 4).

Tabla No. 26 Vías de conectividad externa de la parroquia Santa Ana de Nayón

| NOMBRE DE LA CALLE DE ACCESO | ENTRADA                                      | SALIDA                              | TIPO                   | ESTADO    | km   |
|------------------------------|--|-------------------------------------|------------------------|-----------|------|
| Av. Simón Bolívar            | Cabecera parroquial<br>Calle Quito           | Av. Simón Bolívar                   | Asfaltada              | Bueno     | 1.22 |
| Vía a Nayón                  | Cabecera parroquial<br>Calle Quito           | Redondel del ciclista               | Asfaltada              | Irregular | 2.70 |
| Av. Guayasamín               | Miravalle-Tanda<br>Calle Eugenio Espejo      | Av. Guayasamín<br>Av. Simón Bolívar | Asfaltada              | Bueno     | 4    |
| Vía Láctea                   | San Pedro de El Valle<br>Calle Manuela Sáenz | Cumbayá                             | Asfaltada<br>Empedrada | Irregular | 3.80 |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: GAD Nayón, 2012

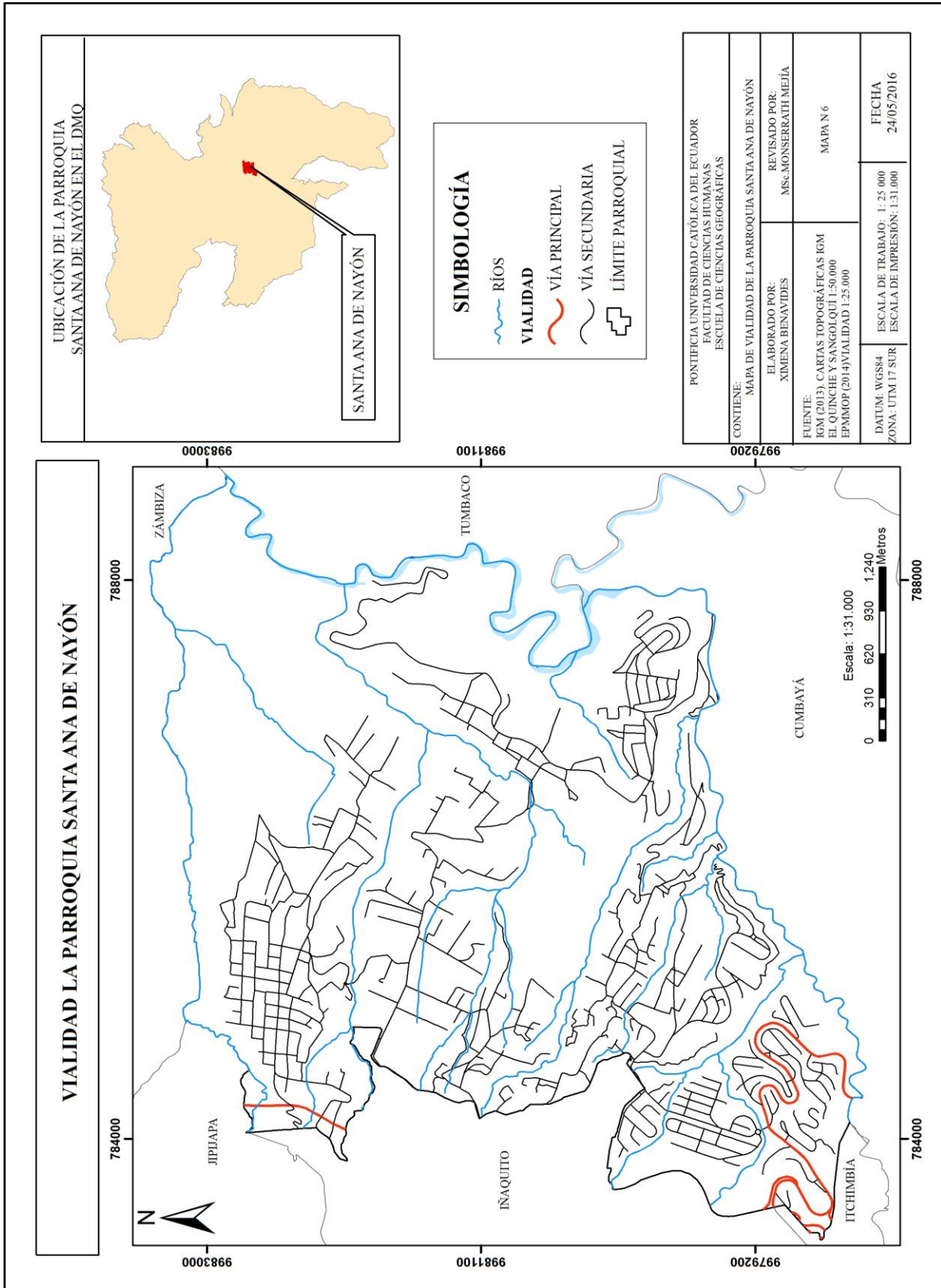
Gráfico No. 4 Vías de acceso a la parroquia Santa Ana de Nayón



Elaborado: X. Benavides

La avenida Simón Bolívar fue construida en el año 2003 al noroeste de la parroquia, es una vía asfaltada, que se une a la calle Quito. Otra vía de acceso es la vía a Nayón, que se conecta con la cabecera parroquial al noroeste; su estado es irregular ya que el asfalto se ha deteriorado por el gran flujo vehicular en horas pico (6:30 a 9:00 y 16:00 a 19:30), que aproximadamente es de 700 a 900 automóviles livianos. Otro problema es la falta de señalización vertical y horizontal así como de iluminación. La tercera vía de acceso es la Av. Guayasamín, ubicada en la parte suroeste; el estado es bueno. Finalmente está la vía Láctea: es empedrada y su estado es irregular; conecta a la parroquia con Cumbayá (GAD Parroquial de Nayón, 2012). El estado de las vías se comprobó mediante el trabajo de campo realizado en el mes abril (ver anexo No. 2 y mapa No. 6).

Mapa No. 6 Vialidad de la parroquia Santa Ana de Nayón



Las vías secundarias que conectan a los diferentes barrios o sectores de la parroquia; se caracterizan por ser asfaltadas, adoquinadas y de tierra; se encuentran en mal estado (ver anexo No. 3), lo que no permite una buena conectividad entre los barrios. Teniendo en cuenta las vías secundarias y su estado, la presencia de nuevas urbanizaciones ha impulsado la pavimentación o adoquinamiento, lo que ha acelerado el proceso de urbanización en la parroquia. Este factor se convierte en un atractivo para la urbanización. Sin embargo, también se han generado problemas, ya que las vías asfaltadas se encuentran en las urbanizaciones cerradas, por lo que no todas las personas tienen acceso a ellas (Simbaña, 2014).

Analizando la red vial de la parroquia, se identificó que existe un gran flujo vehicular, principalmente en el acceso de la vía a Nayón ya que es la ruta de ingreso de los buses alimentadores de la Ecovía y un gran número de automóviles livianos que toman esta vía como alternativa para llegar a Cumbayá y Tumbaco, tramo que comprende aproximadamente 10 km en un lapso estimado de 18 minutos.

Por otro lado, el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Nayón ha implementado el Plan de Movilidad, con el que se pretende dar una mejor señalética horizontal y vertical, lo que permitirá disminuir el tráfico en la parroquia (El Comercio, 2012).

La creación de nuevas vías en la parroquia ha permitido la conectividad con las otras cabeceras parroquiales, lo que ha generado interés por parte de los ciudadanos urbanos en adquirir terrenos en esta zona, dando como resultado la expansión urbana en Nayón.

#### b. Surgimiento de nuevas zonas residenciales

En segundo lugar está el factor del surgimiento de nuevas zonas residenciales o también conocido como el desarrollo del sector inmobiliario, que ha cambiado la forma de producir viviendas y equipamientos residenciales. Por ende las grandes inmobiliarias han impulsado la necesidad de obtener suelo libre en grandes cantidades y a un buen precio, lo que ha

generado que las periferias de las ciudades sufran de un aumento de nuevas zonas residenciales que tienden a conformar urbanizaciones cerradas (Azcarate et al, 2012).

Teniendo en cuenta este factor, hay que analizar lo que pasa en la Parroquia Santa Ana de Nayón. Según Heredia (2015), en los últimos cinco años se ha constituido en un eje importante de desarrollo urbano debido principalmente a la ejecución de nuevos proyectos inmobiliarios. Por esta razón la parroquia tiene las mismas dinámicas que las parroquias rurales de Cumbayá, Tumbaco, Pifo y Puembo. Otro motivo es por el espacio disponible de terrenos principalmente en los sectores de San Pedro del Valle, Tanda y Miravalle.

También se tiene que considerar que los proyectos inmobiliarios en Nayón son destinados a personas con altas posibilidades económicas, así también para negocios educativos exclusivos, como es el ejemplo del nuevo campus de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Teniendo en cuenta estos dos factores podemos determinar que Nayón se encuentra en procesos de urbanización, ya que han sido atraídos por su cercanía a Quito y por la disponibilidad de espacios para la construcción de nuevas inmobiliarias en la zona.

### **3.2.MORFOLOGÍA DEL CRECIMIENTO URBANO EN LA PARROQUIA DE NAYÓN**

Bosque (1988) señala que la ciudad actual es hija del pasado histórico; es decir que el entorno urbano es el resultado de un largo proceso histórico donde convergen condiciones sociales, económicas, culturales y funcionales. Por ello, la morfología urbana es el estudio de la forma urbana conjuntamente con los procesos y las personas que lo modelan. De esta manera se tiene que realizar el análisis de planos de la ciudad y la distribución de los espacios urbanos. Teniendo en cuenta estos parámetros a continuación se describirá la forma de la parroquia Santa Ana de Nayón.



### 3.2.1. Planos de la parroquia Santa Ana de Nayón

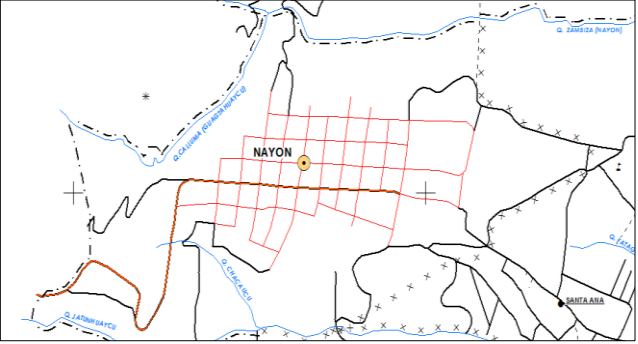
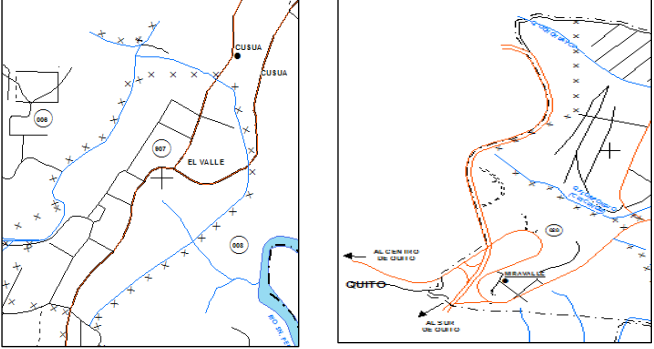
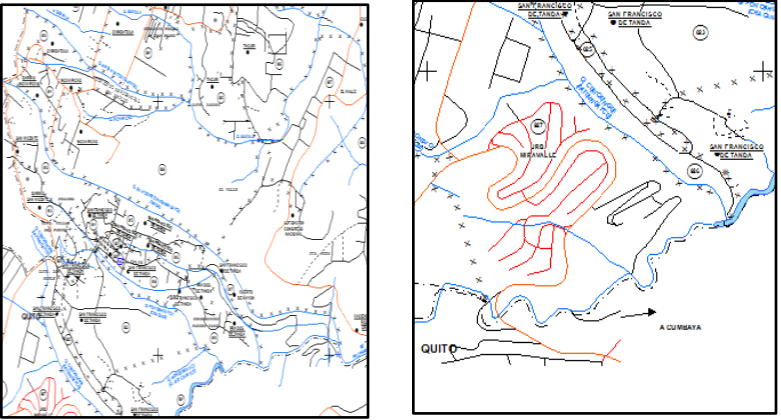
Se define a los *planos de la ciudad* como ‘la representación de la ciudad en su conjunto’, donde intervienen diferentes elementos, como los trazados de las calles, y con ello se determina el plano de la ciudad (INEC, 2010).

#### 3.2.1.1. Trazado de las calles

El trazado de las calles es considerado como el espacio público que define lo que es privado y lo que pertenece a la comunidad, facilita la organización de la ciudad, crea manzanas, barrios, polígonos y garantiza la accesibilidad (Casar et al, 1989). En el caso de la parroquia Santa Ana de Nayón, se identificó en el plano censal del año 2010 diferentes trazados viales (ver anexo No. 4).

En primer lugar está la cabecera parroquial, su trazado es ortogonal; es decir las vías forman una trama cuadrículada. Esto se debe a que las calles se cruzan en ángulos rectos. Este tipo de trazado se caracteriza en ciudades planificadas previamente; es el caso de lugares colonizados por los españoles (Casar et al, 1989). Mientras en otros sectores y barrios como San Pedro del Valle y la parte suroeste de Miravalle se caracterizan por tener un trazado lineal que para Casar et al (1989), es un fenómeno de urbanización mal planificado al margen de la ciudad existente, donde se configura una población alrededor de una vía importante. Finalmente están los sectores de San Vicente de Inchapicho, San Francisco de Tanda y el sureste de Miravalle: tienen una trama vial irregular, originaria de la creación espontánea de las vías. Esto se debe principalmente a la presencia de diferentes núcleos urbanos y rurales que se forman por el crecimiento espontáneo de la población (Casar et al, 1989) (gráfico No. 5).

Gráfico No. 5 Morfología del trazado vial de la parroquia Santa Ana de Nayón

| SECTOR   | TIPO DE MORFOLOGÍA   |
|--|--|
| Cabecera parroquial  | <p style="text-align: center;"><b>Ortogonal</b></p>    |
| San Pedro del Valle<br>Suroeste de Miravalle                                   | <p style="text-align: center;"><b>Lineal</b></p>      |
| San Vicente de<br>Inchapicho<br>San Francisco de Tanda<br>Sureste de Miravalle | <p style="text-align: center;"><b>Irregular</b></p>  |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, 2010

## **CAPÍTULO IV**

### **ACTORES ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA PARROQUIA DE NAYÓN**

Para realizar este capítulo se tomó en cuenta los conflictos socioterritoriales que atraviesan los pobladores de Nayón en los últimos veinte años (1990-2010), teniendo como base la historia y encuestas realizadas a los moradores de la parroquia, lo que permitió comprender la relación entre los pobladores rurales con los urbanos, que ha generado fragmentación y segregación territorial de la parroquia. De esta manera se cumple con el objetivo de explicar las nuevas formas de uso y ocupación del territorio de Nayón en función de los actores económicos y sociales.

#### **4.1.HISTORIA DE LA PARROQUIA SANTA ANA DE NAYÓN**

La parroquia Santa Ana de Nayón ha sufrido cambios en el período de 1990 al 2014, lo que ha generado procesos de transformación de nuevos escenarios, en donde esta parroquia es considerada como suburbana por ordenanzas del Distrito Metropolitano de Quito y como parroquia rural para el Consejo Provincial de Pichincha. Ha tenido una evolución en su base económica, en los patrones de uso del suelo y su composición demográfica, lo que ha desencadenado una pluralidad de actores donde se reconocen a dos grupos importantes que son los nativos es decir la población originaria de la parroquia y los nuevos habitantes migrantes de las parroquias urbanas del Distrito Metropolitano de Quito.

##### **4.1.1. Datos históricos de la parroquia Santa Ana de Nayón**

La parroquia de Nayón como zona de asentamiento poblacional antiguo, parte de los restos humanos más antiguos de 10.000 años que fueron localizados en el sector del Inga. Se infiere que los Caras se posesionaron de la zona de los Quitus, atravesaron y posiblemente se asentaron en el sector de Nayón y Zámiza. Sin embargo no pudieron consolidarse en la zona por la invasión incaica. De esta forma los ancestros de la población de Nayón fueron colonos del Cuzco de habla quechua; se asentaron en este sector por estrategia militar. Su

situación geográfica los obligó a acoger gente foránea, quienes se establecieron en Nayón e hicieron que los habitantes del pueblo estuvieran dominados militarmente por la necesidad de la expansión inca (Chávez 2001).

Sin embargo en la época de la conquista fueron dos las posturas adoptadas por los nativos de la parroquia, aliarse con los conquistadores españoles o apoyar al imperio Inca; pero la mayoría de población adoptó la primera postura por lo cual fue castigada por Rumiñahui: eliminó a más de cuatro mil indios (Chávez, 2001).

En la época de la colonial Nayón dependía política y administrativamente de Zámiza, donde los pobladores eran indígenas comuneros que tenían una parcela dedicada a la agricultura; sin embargo también se desempeñaban en actividades como abastecimiento de agua, aseo urbano y correos (López, 2012).

En 1898 existieron ciertos cambios políticos y culturales en la parroquia gracias al crecimiento urbano y al mejoramiento de las vías de comunicación, pero fue el 19 de diciembre de 1935 cuando la parroquia obtuvo la categoría de civil, mediante registro oficial de la Ordenanza Municipal N° 477, pasando a ser parroquia rural del Cantón Quito con el nombre de Santa Ana de Nayón (GAD Parroquial de Nayón, 2012).

En 1998, con efecto de la desconcentración administrativa y de servicios del DMQ, el Consejo Metropolitano de Quito expidió la Ordenanza de Zonificación, en donde Nayón fue declarada como parroquia metropolitana suburbana, agrupada dentro de la Zona Metropolitana Suburbana Tumbaco (López, 2012).

## **4.2. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y POLÍTICOS**

En la ciudad de Quito se localiza una serie de barrios y parroquias que se han incorporado a la dinámica urbana cuya composición étnica es indígena, y debido a la combinación de dinámicas urbano-rurales que se han integrado a sus prácticas es difícil distinguirlos. Por

ello en el caso de la parroquia de Nayón se identifican dos tipos de actores sociales: rurales o antiguos residentes y urbanos o nuevos residentes además en el territorio confluyen actores económicos y actores políticos.

#### 4.2.1. Actores sociales

Como se había mencionado previamente, en la parroquia confluyen dos tipos de actores sociales que son los habitantes rurales y urbanos. Para analizar a cada uno de ellos se tomó en cuenta las encuestas realizadas en enero y abril de 2016, pero antes de la descripción de cada actor, se tomó en cuenta el concepto de actores sociales: según Matus (1987), son motores de cambio, productores de eventos sociales y protagonistas del cambio situacional.

##### 4.2.1.1. *Pobladores rurales o antiguos residentes*

La parroquia de Nayón sufre grandes transformaciones en sus tradiciones culturales que en la actualidad se ven amenazadas por las tendencias urbanísticas, lo que ha generado la pérdida de las mismas; sin embargo en esta parroquia encontramos vínculos comunales y de parentesco donde los pobladores se reconocen y se identifican como nayonenses. Su característica principal es la convicción de pertenencia y territorialidad: se declaran como habitantes rurales y ven a la parroquia como un lugar en proceso de urbanización (Encuestas realizadas, 2016).

Los antiguos residentes encuestados establecieron que viven en este lugar más de 20 años ya que el origen de sus padres era nayonense. Sus hijos estudian en los establecimientos educativos de la parroquia o en Quito. La mayoría de la población trabaja en la parroquia en el comercio de plantas ornamentales, principalmente en la cabecera parroquial, y en sectores como el Valle e Inchapicho, mientras el resto de la población se dedica al comercio y a la construcción en Quito (Encuestas realizadas, 2016).

Cuando los nayonenses llegaron a vivir a esta parroquia la describían como un lugar netamente rural donde se desarrollaban actividades como la agricultura, ganadería, entre otras. Existían más espacios verdes y una convivencia directa con el medio ambiente. De esta manera lo consideraban como un lugar idóneo para vivir. Sin embargo, en la actualidad el 53% de la población encuestada estableció que la parroquia se encuentra en proceso de urbanización (ver anexo No. 4).

Los antiguos residentes recalcan que los procesos de urbanización han traído consigo aspectos positivos como el abastecimiento de servicios básicos, pavimentación de las calles, incremento del comercio, implementación de alumbrado público y mayor demanda de turismo. Sin embargo también se encuentran aspectos negativos, como el incremento de la delincuencia, conflictos con los nuevos moradores y la pérdida de sus tradiciones (Encuestas realizadas, 2016).

Para los antiguos residentes la influencia de nuevas sedes universitarias (PUCE y UDLA) en la zona afectaría positivamente ya que generarían empleo e incrementaría el comercio, pero el aporte negativo es el aumento de tráfico, mayor contaminación y delincuencia.

El crecimiento de la parroquia y las nuevas infraestructuras, según los moradores, ha afectado el paisaje o entorno visual de la parroquia (63.6% opina así) mientras que un 18.2% cree que no existe ningún cambio importante en el entorno y el otro 18.2% estableció que existe una mejora de aspectos visuales de la parroquia (ver anexo No. 5). Esto ha generado diferentes perspectivas en los moradores.

Los actores rurales se caracterizan por participar en tradiciones culturales principalmente las de índole religiosa donde se realizan fiestas en honor a los santos patronos (ver anexo No. 5 y tabla No. 27). Estas manifestaciones son una de las tantas expresiones culturales propias de Nayón, con las que se busca mantener las raíces culturales ancestrales. La forma de participar es asistir a las comparsas, ferias, romerías, misas y quema de chamizas.

Tabla No. 27 Tradiciones religiosas de la parroquia Santa Ana de Nayón

| Fiestas                           | Fecha        | Características   |
|-----------------------------------|--------------|---|
| Santa Ana patrona de la parroquia | 26 de Julio  | Misa en honor a los santos, posteriormente acompañan todos los pobladores y se realizan fiestas como desfiles con bandas de pueblo para agradecer a los santos. |
| San Francisco                     | 4 de Octubre |   |
| San Vicente                       | 25 de Julio  |   |
| San Pedro                         | 29 de Junio  |   |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: Encuestas realizadas, 2016

Sin embargo estas tradiciones se van perdiendo en el tiempo, por el crecimiento urbano ya que los nuevos pobladores así como las nuevas generaciones de los antiguos residentes, ya no son partícipes de estas actividades (Encuestas realizadas, 2016).

En la actualidad los actores rurales describen a la parroquia como un lugar tranquilo para vivir, donde las relaciones con los vecinos son fundamentales ya que entre los antiguos residentes se conocen y tienen una historia en común; sin embargo con la implementación de las nuevas urbanizaciones estos losos se han visto afectados ya que no conocen a los nuevos vecinos y se sienten incómodos al compartir el territorio con ellos. Teniendo en cuenta estos problemas la mayoría no vendería su propiedad ya que ellos piensan que es un lugar idóneo para vivir. Un punto importante que hay que resaltar es su cercanía a Quito, lo que hace que su economía se incremente por la demanda turística y la comercialización de las plantas ornamentales (Encuestas realizadas, 2016).

#### 4.2.1.2. *Pobladores urbanos o nuevos vecinos*

En la parroquia se observa la llegada de nuevos residentes, lo que ha modificado la zona de rural a urbana pero también afecta a las prácticas tradicionales de la parroquia, lo que genera conflictos. Los actores pertenecen a clases socioeconómicas medias altas y altas; habitan en urbanizaciones cerradas, con lo que crean segregación. El motivo de vivir en este tipo de conjuntos es para ignorar los conflictos de la parroquia, ya que ellos ven a la parroquia como un lugar para vivir tranquilos y con seguridad pero desligándose del

sentimiento de territorialidad y posesión. La mayoría de ellos utilizan sus casas como dormitorios ya que trabajan en Quito (Encuestas realizadas, 2016).

La importancia de vivir en esta parroquia es por la conectividad que existe, ya que se encuentra cerca de Quito aproximadamente a 9 km con un tiempo estimado de 19 minutos y con ello acortan distancia y tiempo para llegar a sus sitios de trabajo o centros educativos (Encuestas realizadas, 2016).

#### *4.2.1.3. Actores económicos*

Entre los actores económicos de la parroquia se encuentra a los agentes inmobiliarios, es decir a las empresas o sociedades que se dedican a la promoción de bienes inmobiliarios, quienes trabajan en las fases de adquisición, gestión y urbanización del suelo así como en la edificación y finalmente en la comercialización (Instituto de Estudios Económicos, 2011).

Estos actores se caracterizan por ver a la parroquia como un mercado de tierras, lo que se constituye en una bonanza económica y ha generado conflictos dentro de la parroquia pues muchos pobladores nativos han decidido vender sus tierras. Estas han sido aprovechadas para la construcción de nuevas urbanizaciones construidas por los agentes inmobiliarios (Encuestas realizadas, 2016).

#### *4.2.1.4. Actores políticos administrativos*

Los actores políticos administrativos son los encargados del orden del territorio; en el caso de Nayón encontramos al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Pichincha, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y al GAD Parroquial de Santa Ana de Nayón.

##### *a. El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Pichincha*

Según el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el Capítulo II Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial, en el artículo 40 se define a este como:



“Personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. Estarán integrados por las funciones de participación ciudadana; legislación y fiscalización; y, ejecutiva, previstas en este Código, para el ejercicio de las funciones y competencias que le corresponden” (COOTAD, 2008, pp. 31).

Cuyas competencias están relacionadas con la planificación, construcción y mantenimiento del sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas (ART 42-B COOTAD, 2008) De esta manera el consejo provincial es el encargado de colaborar conjuntamente con la junta parroquial de Nayón para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial.

#### b. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Según el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el capítulo III Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal en la sección primera naturaleza jurídica, sede y funciones en el artículo 53 se lo define como:

“Personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. Estarán integrados por las funciones de participación ciudadana; legislación y fiscalización; y, ejecutiva previstas en este Código, para el ejercicio de las funciones y competencias que le corresponden. La sede del gobierno autónomo descentralizado municipal será la cabecera cantonal prevista en la ley de creación del cantón” (COOTAD, 2008, pp. 39).

Cuyas competencias están relacionadas con la planificación junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formulación de planes de ordenamiento territorial de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad, y finalmente ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón (ART 55-A-B, COOTAD, 2008).

Sin embargo el Distrito Metropolitano de Quito está dividido en administraciones zonales y Nayón pertenece a la administración zonal Eugenio Espejo, la que garantiza la planificación en el desarrollo integral y la participación ciudadana (DMQ, 2015)

c. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Santa Ana de Nayón

Según el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el capítulo IV gobierno autónomo descentralizado parroquial rural en la sección primera naturaleza jurídica, sede y funciones artículo 63 se define:

“A los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales como personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. Estarán integrados por los órganos previstos en este Código para el ejercicio de las competencias que les corresponden. La sede del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural será la cabecera parroquial prevista en la ordenanza cantonal de creación de la parroquia rural” (COOTAD, 2008, pp. 47).

Este actor se caracteriza por ser escogido por votación popular convirtiéndose en el representante oficial de la parroquia el que tiene que acatar con lo establecido por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

### **4.3.DEFINICIÓN DE PROBLEMAS**

Dentro de este ítem se tratan los conflictos socioterritoriales que tienen los nuevos pobladores con los antiguos residentes y de esta manera se determina la influencia de las urbanizaciones cerradas, que producen segregación espacial. Se tomó en cuenta las encuestas realizadas.

4.3.1. Segregación espacial en la parroquia Santa Ana de Nayón

Actualmente, el crecimiento urbano y la desigualdad social en las ciudades está vinculado directamente con la producción del suelo urbano y con el mercado inmobiliario, lo que ha

derivado en segregación espacial donde se analizan los efectos en la calidad de vida de la población (Pietro, 2011). Teniendo en cuenta lo mencionado, la parroquia Santa Ana de Nayón es el espacio en donde los efectos de la segregación espacial son visibles.

La presencia de dos actores antagonistas en la parroquia ha generado conflictos entre ellos, ya que los pobladores nativos son segregados por las prácticas de uso del espacio de los nuevos pobladores, y ellos ven a los residentes antiguos como personas que tienen diferentes prácticas a los de la ciudad (Simbaña 2014). Cuando las diferencias entre los unos y los otros surgen, dan como resultado conflictos socioterritoriales; estos se definen como “un acontecimiento social en el que existen por lo menos dos partes antagonistas que tienen en común un desacuerdo o diferencias de posición en la percepción de sus necesidades y prioridades en torno a un bien o una situación de dominio” (Barrios, 2010, pp. 13).

Considerando lo expuesto, se realizó el análisis de las urbanizaciones cerradas en la parroquia y los principales conflictos que ha ocasionado.

#### *4.3.1.1. Urbanizaciones cerradas y los conflictos socioterritoriales en la parroquia de Nayón*

La creación de espacios residenciales cerrados en diferentes ciudades y áreas metropolitanas es un fenómeno que se ha difundido en las últimas décadas (Hidalgo et al, 2003). El sector inmobiliario pone a disposición de la población este tipo de urbanizaciones, donde se proyecta una vida familiar ideal. Los argumentos para explicar el surgimiento de este tipo de residencias van desde el aumento de la inseguridad hasta la tranquilidad de vivir entre murallas. Este tipo de proceso de construcción urbana se encuentra ligado a dos modelos de suburbanización: el anglosajón, donde se presenta un continuo campo-ciudad y el mediterráneo, donde existe un corte entre la ciudad y los suburbios (Zúñiga, 2008).

En el caso de la parroquia de Nayón, se da por el anglosajón, ya que este lugar se encuentra en medio de un proceso de suburbanización del Distrito Metropolitano de Quito. La construcción de nuevas urbanizaciones cerradas dirigidas al sector económico medio alto ha provocado un importante cambio de uso del suelo fomentando de esta manera la segregación residencial.

Los proyectos inmobiliarios que se dan en la parroquia son de gran rentabilidad. Desde este punto parte la segregación espacial ya que no todas las personas pueden acceder a estos. Muchos conjuntos cerrados han privatizado el espacio público principalmente cuando cierran las calles, lo que ha generado que los pobladores que se encuentran fuera de estas construcciones no puedan acceder a este espacio.

Todo este proceso de construcción de urbanizaciones cerradas sucede en las afueras de la cabecera parroquial, principalmente en el sector este de la parroquia, donde se encuentran varias urbanizaciones cerradas. Como se aprecia en la Fotografía No. 1, se puede identificar la segregación de lo rural (casas pequeñas con terrenos cultivados) y lo urbano (grandes muros en las urbanizaciones cerradas).

Fotografía No. 1 Segregación espacial en el Valle de la Parroquia Santa Ana de Nayón



Foto tomada por: Benavides, X. 2016

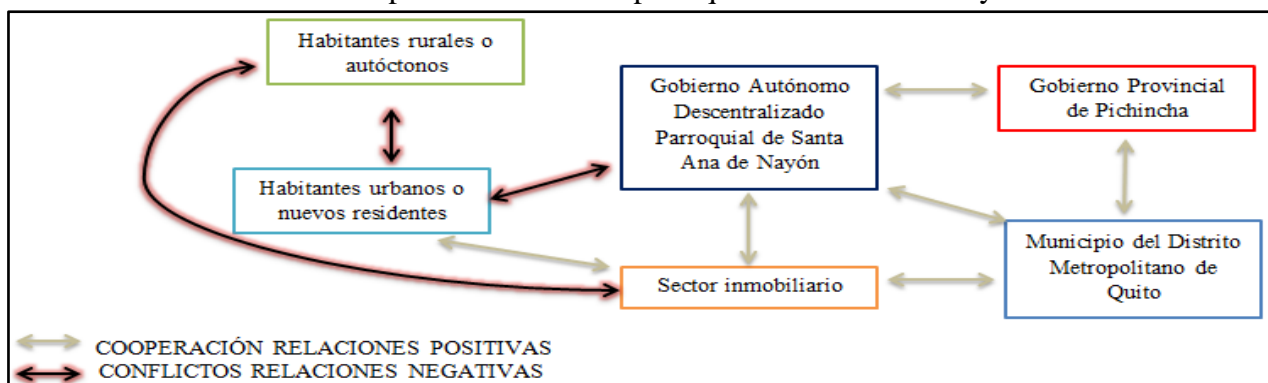
Estos nuevos asentamientos no se encuentran densificados, existe lotes grandes con la finalidad de seguir construyendo urbanizaciones cerradas. Esta segregación ha causado inconformidades entre los nuevos y los antiguos habitantes. En primer lugar están las tradiciones rurales vs las urbanas, donde se puede identificar que los antiguos pobladores tenían la costumbre de tener a sus animales y cultivos en sus terrenos pero con la llegada de los nuevos residentes estas se están perdiendo, ya que los nuevos residentes no están de acuerdo con esas prácticas; para ellos son hábitos que no se deben practicar. Otra tradición que se ha visto afectada es la relación entre vecinos, ya que en la antigüedad todos se conocían entre sí y realizaban fiestas en el espacio público; sin embargo con la llegada de las urbanizaciones, esos lazos se han roto, ya que no conocen quiénes son sus nuevos vecinos.

En segundo lugar, los antiguos moradores afirman que se ha incrementado la delincuencia en la parroquia, debido al tipo de urbanizaciones cerradas de alto lujo dirigidas a la clase social alta. Esto atrae a la delincuencia, razón por la que se sienten inseguros de vivir junto a las urbanizaciones. Finalmente, se evidencia el alcoholismo, un problema que tienen algunos de los antiguos moradores de Nayón, lo que ha generado disputa con los nuevos residentes, debido a los disturbios en las calles.

#### 4.4.MAPA DE ACTORES

A continuación se representa un mapa de la posición de los actores. Se puede evidenciar las relaciones positivas como negativas entre los actores.

Gráfico No. 6 Mapa de actores de la parroquia Santa Ana de Nayón



Elaborado por: Benavides, 2016

## **CAPÍTULO V**

### **EXPANSIÓN URBANA EN LA PARROQUIA DE NAYÓN ENTRE LOS AÑOS 1990 - 2014 Y SOSTENIBILIDAD URBANA**

En este capítulo se abordan temas de cambio de uso de suelo donde se explican los planes de desarrollo, los planes de uso de suelo y las normas de arquitectura y urbanismo para identificar cómo el uso ha cambiado mediante ordenanzas municipales. También se analizó el crecimiento urbano de la parroquia tomando en cuenta fotografías aéreas y los planos censales. Finalmente se evaluó la sostenibilidad urbana mediante el indicador de densidad de viviendas. Es así como este capítulo contesta al objetivo de determinar la expansión urbana en la parroquia de Nayón entre los años 1990 - 2014 y analizar el indicador de sostenibilidad urbana, densidad de viviendas.

#### **5.1.CAMBIO DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO**

Los factores antrópicos del cambio de uso del suelo son: demográficos, tecnológicos, políticos y económicos (Peña, 2007). Pero una actividad íntimamente relacionada a estos cambios es la expansión urbana que implica consecuencias ambientales, debido a que cada uso y cobertura posee características propias que inciden en el medio ambiente (Moscoso, 2007).

##### **5.1.1. El caso de la parroquia Santa Ana de Nayón**

Entre los años 1990 al 2010 Quito ha experimentado transformaciones urbano-espaciales, donde el crecimiento se ha proyectado a los bordes de la ciudad. Esta forma de crecimiento urbano ha generado el cambio de uso de suelo, como es el ejemplo de la parroquia Santa Ana de Nayón.

La expansión urbana de la ciudad se expresa mediante la incorporación de nuevas áreas urbanas, generando una forma de producción del suelo. Estas se pueden diferenciar en legal (formal) e ilegal (informal) (Jaramillo y Rosero, 1996).

### 5.1.1.1. Producción legal del suelo

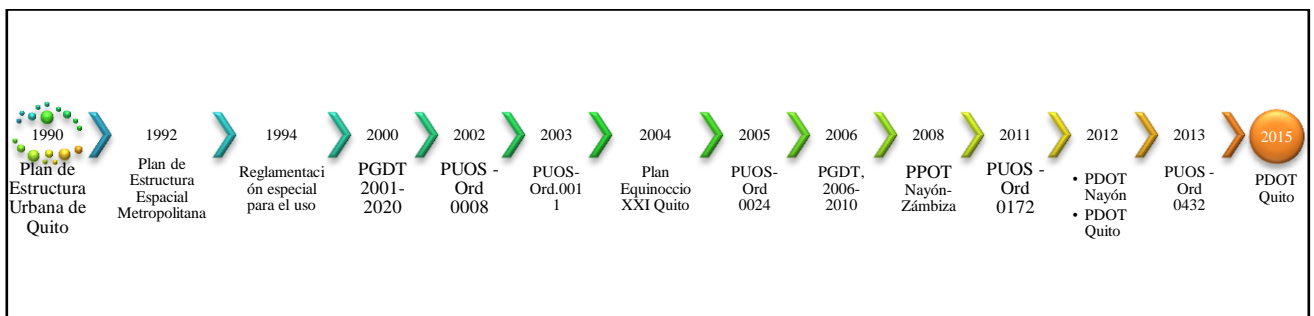
Esta producción se caracteriza por ser un medio oficial que está regido por mecanismos técnicos de planificación a través de la definición del límite urbano, creación de urbanizaciones y mediante el impuesto predial (Jaramillo y Rosero, 1996).

Se debe considerar que esta producción del suelo está íntimamente relacionada con la planificación, mediante normativas que regulan los procesos de urbanización del Distrito Metropolitano de Quito.

#### a. Planes de Desarrollo y Planes de Uso y Ocupación de Suelo en la parroquia Santa Ana de Nayón

Teniendo en cuenta la normativa del Distrito Metropolitano de Quito, se realizó un análisis de los planes de desarrollo y planes de uso y ocupación del suelo que se han elaborado en el período de 1990 al 2014 (ver gráfico No. 7)

Gráfico No. 7 Planes de Desarrollo y PUOS en la parroquia Santa Ana de Nayón



Elaborado: X. Benavides

#### i. Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

En 1990 se presentó el Plan de Estructura Urbana de Quito donde se formuló una nueva ciudad cuyo objetivo principal era la organización del territorio para enfrentar los nuevos retos que serían producto de un crecimiento acelerado, expansivo y sin control de la

periferia y de los distritos metropolitanos. Este plan fue la base para realizar otros planes, como el Plan de Estructura Espacial Metropolitana (1992) cuyo objetivo era ordenar la estructura funcional urbana teniendo en cuenta que existían tejidos y estructuras subutilizadas y desarticuladas de la ciudad ((Dirección Metropolitana de Planificación Territorial, 2003). En este mismo año, se expidió la ordenanza No. 2955 en donde se establecieron los límites del área metropolitana de la ciudad de Quito, que estaba conformada por cuatro zonas metropolitanas centrales y diecisiete parroquias mientras que el área suburbana estaba compuesta por seis zonas metropolitanas suburbanas y veinticuatro parroquias, donde encontramos a la zona Rumihuaico, en donde a su vez se encontraba la parroquia de Nayón, Tumbaco y Cumbayá.

En 1994 fue aprobada la Ordenanza No. 3088, reglamentación especial para uso residencial agrícola de las áreas de reserva urbana en las parroquias suburbanas metropolitanas, que permitió la edificación en bajos volúmenes y con poca densidad dando como resultado la expansión urbana en la periferia de la ciudad. Durante los siguientes años se realizaron ordenanzas relacionadas a la construcción de nuevas urbanizaciones de posición económica media alta en Nayón.

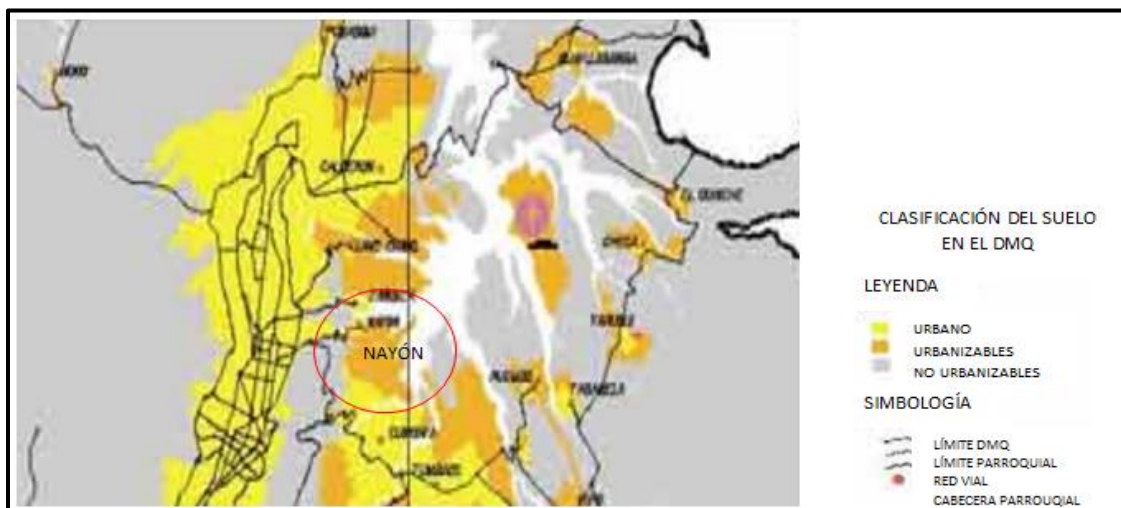
En el año 2000, bajo la administración del general Paco Moncayo se expidió el Plan General de Desarrollo Territorial 2001-2020 (PGDT), instrumento director del desarrollo y ordenamiento físico-espacial del territorio del DMQ. El objetivo principal fue mejorar la calidad de vida de la población, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la productividad económica social, la protección del patrimonio natural, cultural, urbano y la superación de los desequilibrios socio territorial (Dirección Metropolitana de Planificación Territorial, 2000).

En el PGDT se definen tres clases de suelo que son: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo no urbanizable. Esta clasificación considera criterios de vocación y uso sustentable del suelo. En el caso de la parroquia de Nayón, como se puede observar en el grafico No. 8 la clasificación del suelo es urbanizable en la parte norte de la parroquia mientras que la parte sur es considerada como suelo urbano. Allí el suelo urbanizable se caracteriza por tener una



planificación e infraestructura parcial, que es susceptible al proceso urbanizador, es decir las zonas de expansión aptas para ser habilitadas y ocupadas por actividades urbanas, mientras que el suelo urbano se caracteriza por tener servicios básicos e infraestructura más ordenada. Este suelo por su uso puede ser residencial, comercial, industrial, de equipamiento y de protección especial (Dirección Metropolitana de Planificación Territorial, 2000).

Gráfico No. 8 Clasificación del suelo en el DMQ - PGDT 2000



Fuente: Dirección Metropolitana de Planificación Territorial, 2000

En el año 2004 se emitió el Plan Equinoccio XXI Quito hacia el 2025; en él se ubica al ser humano en el centro de la planificación, de la que es sujeto; el objetivo es participar en cada una de sus etapas como protagonista principal de su propia realización personal y comunitaria. Este plan tiene cuatro ejes estratégicos, que son: el económico, social, territorial y político. Los que permitieron dar soluciones al proceso de urbanización de carácter expansivo y disperso, mediante la creación de un plan de desarrollo sistemático en los siguientes 20 años, el que se denominó Plan de Desarrollo Sistémico. Para lograrlo se debía tener un territorio ocupado de manera racional y eficaz en base a parámetros de justicia social, ambiental e inversión privada, para potenciar cada localidad en base a sus diferencias (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2004).

Teniendo en cuenta estos antecedentes, se emitió el PGDT 2006-2010, que tuvo como base el realizado en el 2000. Su objetivo principal fue fomentar una ciudad compacta con reconcentración urbana, ya que tenía que limitar el crecimiento expansivo del suelo, para lo cual se creó un modelo donde existe una mejor regulación de crecimiento limitado a la nueva urbanización exclusivamente dentro de la frontera del suelo urbano (Dirección Metropolitana de Planificación Territorial, 2006).

En el año 2009, se creó el Plan Parcial de Ordenamiento Territorial de Nayón – Zámbriza, emitido por la ordenanza No: 035 - 29 enero 2009. Su objetivo es:

Diseñar una propuesta de ordenamiento territorial que estructure una conformación funcional armónica de los asentamientos humanos, que considere los recursos naturales que caracterizan a su entorno, propiciando el desarrollo con adecuadas condiciones de vida, permita la accesibilidad y conectividad con la estructura metropolitana, proceso que debe facilitar la gestión y la gobernabilidad de su territorio. (Dirección Metropolitana de Planificación Territorial, 2009 pp. 5).

Este plan realizó diagnóstico territorial, caracterización demográfica y socioeconómica de la población, evaluación de la normativa vigente, así como una propuesta de modelo y ordenación territorial. Teniendo en cuenta el diagnóstico territorial se encontraron algunos problemas para Nayón, como la alta susceptibilidad a la erosión y la degradación del suelo debido a que ha sido aprovechado para proyectos urbanísticos. El cambio de uso de suelo para la urbanización ha implicado que la flora y fauna nativas se encuentren en proceso de extinción, siendo las quebradas el reducto de conservación de la parroquia.

En el año 2012 se emitió el Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia Santa Ana de Nayón, en el que se realiza un diagnóstico territorial, caracterización demográfica y socioeconómica de la población así como propuesta de modelo y ordenación territorial. En el mismo año se emite el Plan de Ordenamiento Territorial del DMQ el que propone un mejor modelo de planificación en la ciudad. Sin embargo, mediante Registro oficial No. 261 emitido el 05 de junio del 2014, se estableció la obligatoriedad de la realización y

actualización de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial para los Gobiernos Autónomos Descentralizados con un límite de tiempo que en caso de municipios fue de nueve meses después de posesión de sus máximas autoridades mientras que para parroquias y provincias fue de 5 meses, posteriormente a la fecha de aprobación del nivel municipal o metropolitano. De esta manera el PDOT de Quito 2015 consta de directrices para alcanzar mejores condiciones de vida para todos los ciudadanos de Quito, sin importar su origen, condición social, identidad, edad, ideología o localización en el distrito, cuyos ejes centrales son una ciudad solidaria, donde nadie se quede atrás, ciudad de oportunidades y ciudad inteligente para la gente; en cuanto al PDOT de Nayón hasta la presente fecha la actualización del 2015 no está realizada.

El cumplimiento de estos planes de desarrollo y planes de ordenamiento territorial en el territorio de Nayón se han ejecutado. En la actualidad existe un sistema de conexión vial, se han incrementado los servicios básicos y se ha mejorado la obra pública, sin embargo hay que considerar que existen falencias en estos puntos: las vías secundarias se encuentran en mal estado, hay déficit de participación ciudadana, los servicios básicos son deficientes en cuatro sectores y la contaminación ambiental por desechos en las quebradas. De esta manera en la parroquia se han ejecutado estos planes sin embargo no existe el seguimiento adecuado para un mejor manejo del territorio.

## ii. Planes de Uso y Ocupación del suelo

La formulación de los Planes de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) se sustenta en lo que establecen la Ley de Régimen Especial para el Distrito Metropolitano de Quito y el Título I del Libro II del Código Municipal. El PUOS tiene directrices del Plan General de Desarrollo Territorial y se complementa con las Normas de Arquitectura y Urbanismo (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2002).

Los PUOS son el principal instrumento de planificación del territorio, donde se define la estructuración de la implementación de usos, y la edificabilidad del suelo, mediante la fijación de los parámetros y normas específicas para el uso, ocupación y fraccionamiento

del territorio del DMQ. Su objetivo es garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del distrito, ordenando el crecimiento físico, para respetar las condiciones del entorno; racionalizando la inversión pública en infraestructura y servicios, y perfeccionando la gestión urbana (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2002).

A continuación se evaluaron los PUOS para identificar cómo, mediante ordenanzas, se ha limitado el área urbana y rural además del uso que se le ha asignado al suelo de la parroquia en el período de 1990 – 2014. Durante este período de tiempo se implementaron seis planes en 2003, 2006, 2008, 2009, 2010 y 2013, el tiempo de vigencia determinado es de 5 años, pero debido a cambios político-administrativos el tiempo de vigencia se redujo como se puede observar en la tabla No. 28

Tabla No. 28 Planes de uso y ocupación de suelo del DMQ

| Año de emisión | Numero de ordenanza  | Tiempo vigente |
|----------------|--|----------------|
| 2002           | <b>Ordenanza 0008</b><br>La ordenanza de Zonificación que contiene el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS)   | 20 años        |
| 2003           | <b>Ordenanza 0011</b><br>La ordenanza sustitutiva a la ordenanza de zonificación No. 008 que contiene el Plan De Uso y Ocupación del Suelo (PUOS).   | 10 años.       |
| 2005           | <b>Ordenanza 0024</b><br>Ordenanza de zonificación que contiene el PUOS y que deroga a las ordenanzas de zonificación Nos. 0011, 0013, 0014, 0016 y 0019; y a las ordenanzas especiales de zonificación Nos. 001 y 0017. | 5 años         |
| 2008           | <b>Ordenanza 0031</b><br>Ordenanza que contiene el PUOS  | 5 años         |
| 2011           | <b>Ordenanza 0172</b><br>Ordenanza Metropolitana que establece el régimen administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito: derogatoria de las ordenanzas metropolitanas No. 3746, 0031 y 255              | 5 años         |
| 2013           | <b>Ordenanza 0432</b><br>Ordenanza Metropolitana reformatorio a la ordenanza metropolitana No. 0172 que establece el régimen administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito                              | 5 años         |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

(2002, 2003, 2005, 2008, 2011 y 2013)

Teniendo en cuenta los planes de uso de suelo y ocupación del suelo, se analizó la aplicación de los mismos en la parroquia Santa Ana de Nayón.

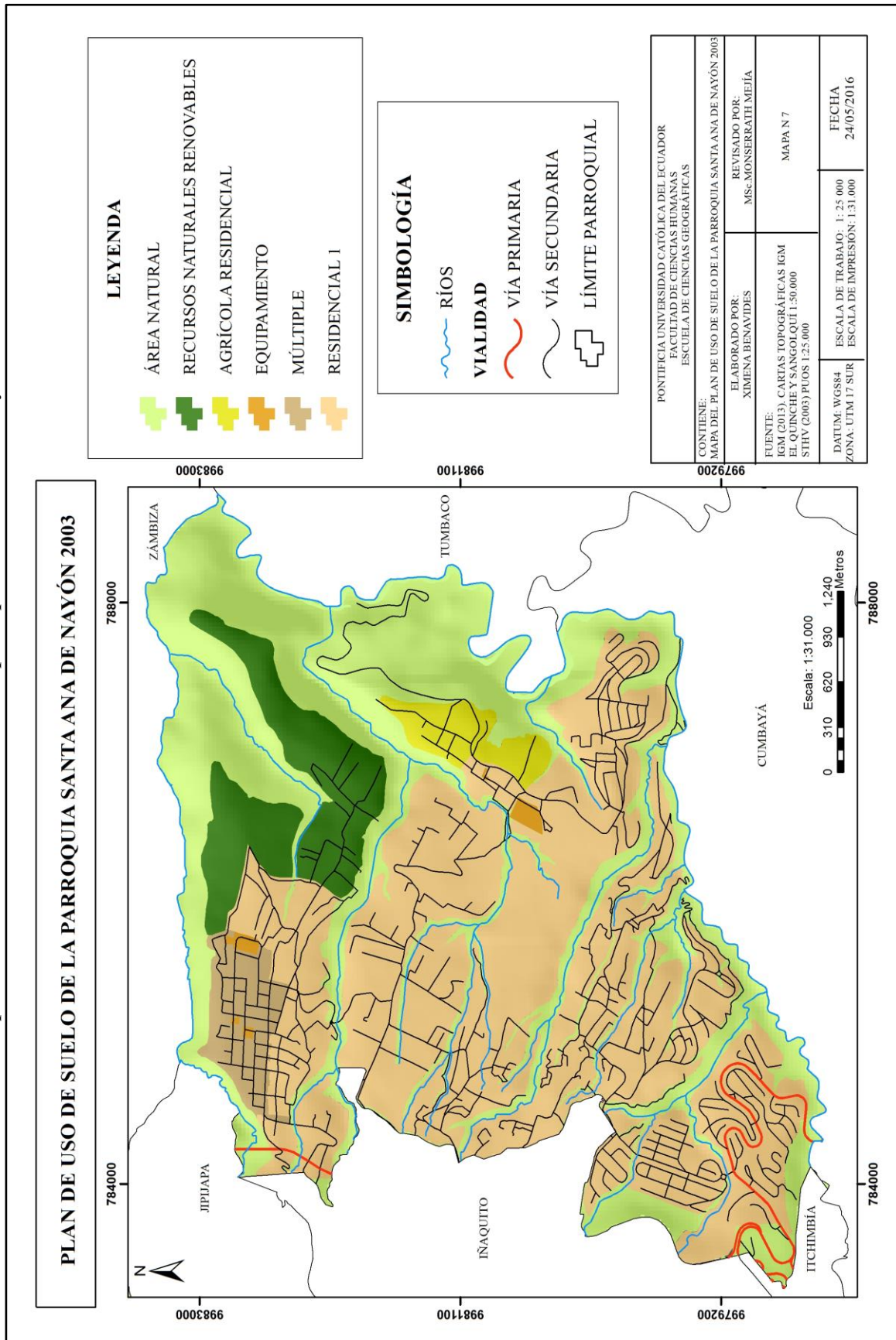
El PUOS 2003, emitido mediante la ordenanza 0011 (ver mapa No 7), tiene en cuenta la clasificación general de usos del suelo; para la parroquia de Nayón se asignaron los siguientes usos de su suelo: residencial, múltiple, equipamiento, agroecológica, recursos naturales renovables y protección ecológica. El uso residencial se refiere al suelo destinado a vivienda en forma exclusiva o combinado con otros usos del suelo. En el caso de Nayón se encuentra el uso residencial 1: de baja densidad; este uso de suelo se encuentra presente en la parte sur de la parroquia es decir en los sectores de Tanda, San Vicente, Inchapicho, el Valle y Miravalle.

Mientras que en la cabecera parroquial se identifican dos tipos de uso de suelo: en primer lugar el uso de equipamiento, que se refiere al suelo destinado a actividades e instalaciones relacionadas con recreación, cultura, salud, educación, transporte, servicios públicos, que independiente de ser público o privado, pueden ubicarse en combinación con otros usos. Cabe recalcar que este tipo de uso también se encuentra en San Pedro del Valle donde está ubicada la hidroeléctrica de Nayón.

En segundo lugar, el uso múltiple, que se refiere a las áreas de centralidad en las que se puede coexistir residencia, comercio, industria de bajo y mediano impacto, artesanía y servicios. En la parroquia también se identifica el uso agrícola residencial destinado a consolidar asentamientos rurales preexistentes de baja densidad en las áreas agrícolas, este uso se encuentra en San Pedro del Valle.

Sin embargo existe otro uso, que es el de recursos naturales renovables destinados al manejo, extracción y transformación de recursos que corresponde a usos agropecuario y forestal al este de la cabecera parroquial. Finalmente el área de protección ecológica destinada al mantenimiento de las características ecosistémicas del medio natural que no ha sido alterado significativamente por la actividad humana.

Mapa No. 7 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2003



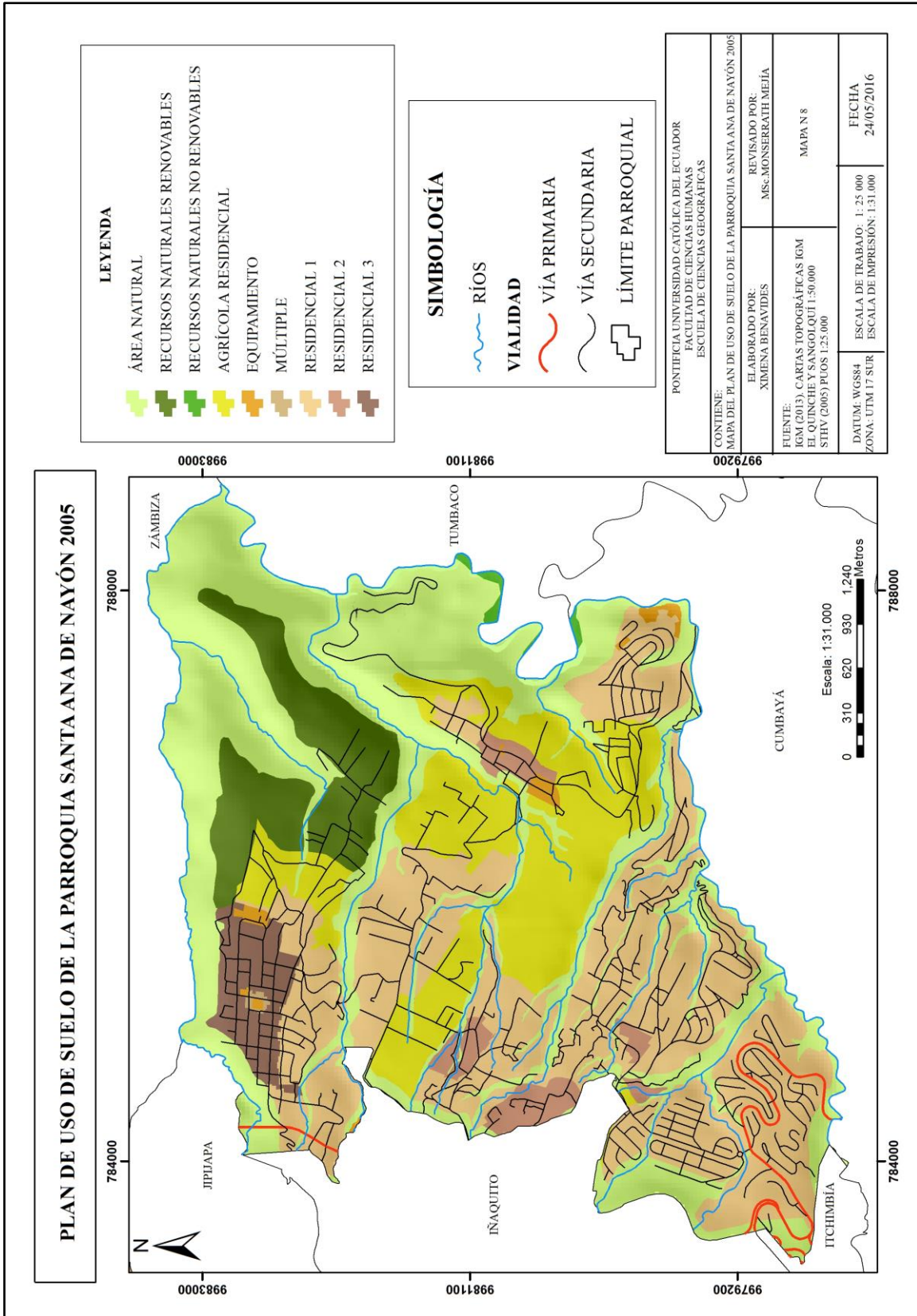
Para el año 2005 se emitió un nuevo PUOS que deroga a las ordenanzas de zonificación No. 0011, 0013, 0014, 0016 y 0019; y a las ordenanzas especiales de zonificación No. 001 y 0017. Mediante este plan se pueden determinar los siguientes usos en la parroquia: residencial 1, 2 y 3, agrícola residencial, recursos naturales renovables así como también no renovables, equipamiento y área natural (ver mapa No. 8).

La zona residencial es el suelo destinado a vivienda en forma exclusiva o combinada; esta zona se divide en: “residencial 1”, que se caracteriza por ser utilizada en viviendas y otros usos de barrios, esta zona está ubicada en toda la parroquia principalmente en la parte sur; “residencial 2” donde se encuentran viviendas con usos sectoriales predominantes, principalmente en San Vicente de Tanda; y “residencial 3”, donde se establecen viviendas con usos sectoriales predominantes, ubicados en la cabecera parroquial.

El uso destinado a equipamiento se caracteriza por las actividades e instalaciones que generen bienes y servicios que posibiliten servicios públicos, este tipo se encuentra en el sector del Valle de Nayón y en la cabecera parroquial. El uso de recursos naturales renovables como no renovables, que se caracteriza por actividades e instalaciones de manejo, extracción y transformación de recursos naturales, se encuentra entre los renovables; corresponde a la parte noreste de la cabecera parroquial mientras que los no renovables a la parte este del Valle.

Finalmente el uso agrícola residencial, corresponde a las zonas residenciales dispersas vinculadas con actividades agrícolas y forestales, presentes en la zona noreste de la cabecera parroquial así como también en el sector de San Pedro de Inchapicho y San Francisco de Tanda.

Mapa No. 8 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2005





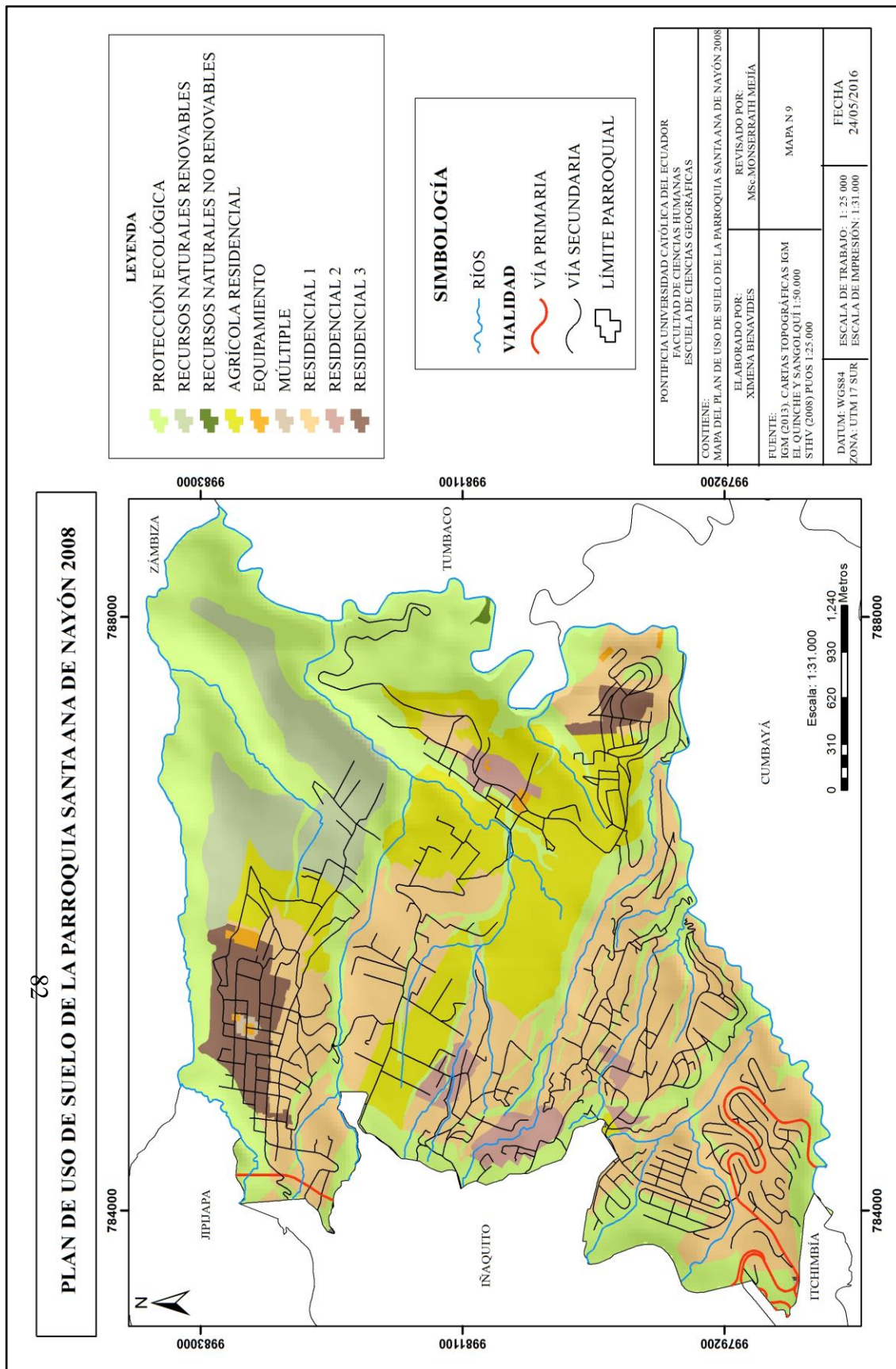
En el año 2008 se emitió una nueva ordenanza 0031 donde se aprobó el nuevo PUOS, determinando los siguientes usos: residencial 1, 2 y 3, agrícola residencial, equipamiento, área natural, múltiple y recursos naturales renovables como no renovables (ver mapa No 9).

El uso residencial está ligado a la vivienda donde se encuentran tres tipos, que son: “residencial 1”, son zonas de uso residencial donde se permite la presencia limitada de comercio, servicios, equipamientos a nivel barrial y sectorial, estos se encuentran dispersos en toda la parroquia sin embargo en mayor proporción están al sur oeste en el sector de Miravalle y Tanda; por otro lado el uso “residencial 2”, está determinado por permitir el comercio, servicios y equipamiento a nivel barrial sectorial y zonal, estas áreas se encuentran en los sectores de Inchapicho; y por último el uso “residencial 3”, donde se permite comercio, servicios y equipamientos de nivel barrial, sectorial y zonal, que se encuentra en el centro de Nayón y una pequeña área en San Pedro del Valle.

Continuando con el uso de suelo en la parroquia, se identifica en Inchapicho y en San Pedro del Valle áreas destinadas al uso agrícola que se caracterizan por ser asentamientos humanos vinculados con la agricultura y las actividades pecuarias. El uso de equipamiento está destinado a actividades e instalaciones que generen bienes y servicios en San Pedro del Valle, mientras que el uso de múltiple corresponde a una pequeña área en el centro poblado que se caracteriza por estar ubicados en áreas centrales donde existen residencias y comercio. El área natural se encuentra en toda la parroquia y se caracteriza por ser el espacio natural que no ha sido alterado por la actividad humana.

Finalmente el de recursos naturales renovables, donde existen actividades agropecuarias relacionadas con toda clase de cultivos, cría de ganado al menor y mayor así como también producción avícola y apícola, ubicados al este de la cabecera parroquial mientras que los recursos naturales no renovables están relacionados con actividades como la extracción minera y la extracción de minerales metalúrgicos e insumos de construcción ubicado al este del Valle de Nayón.

Mapa No. 9 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2008

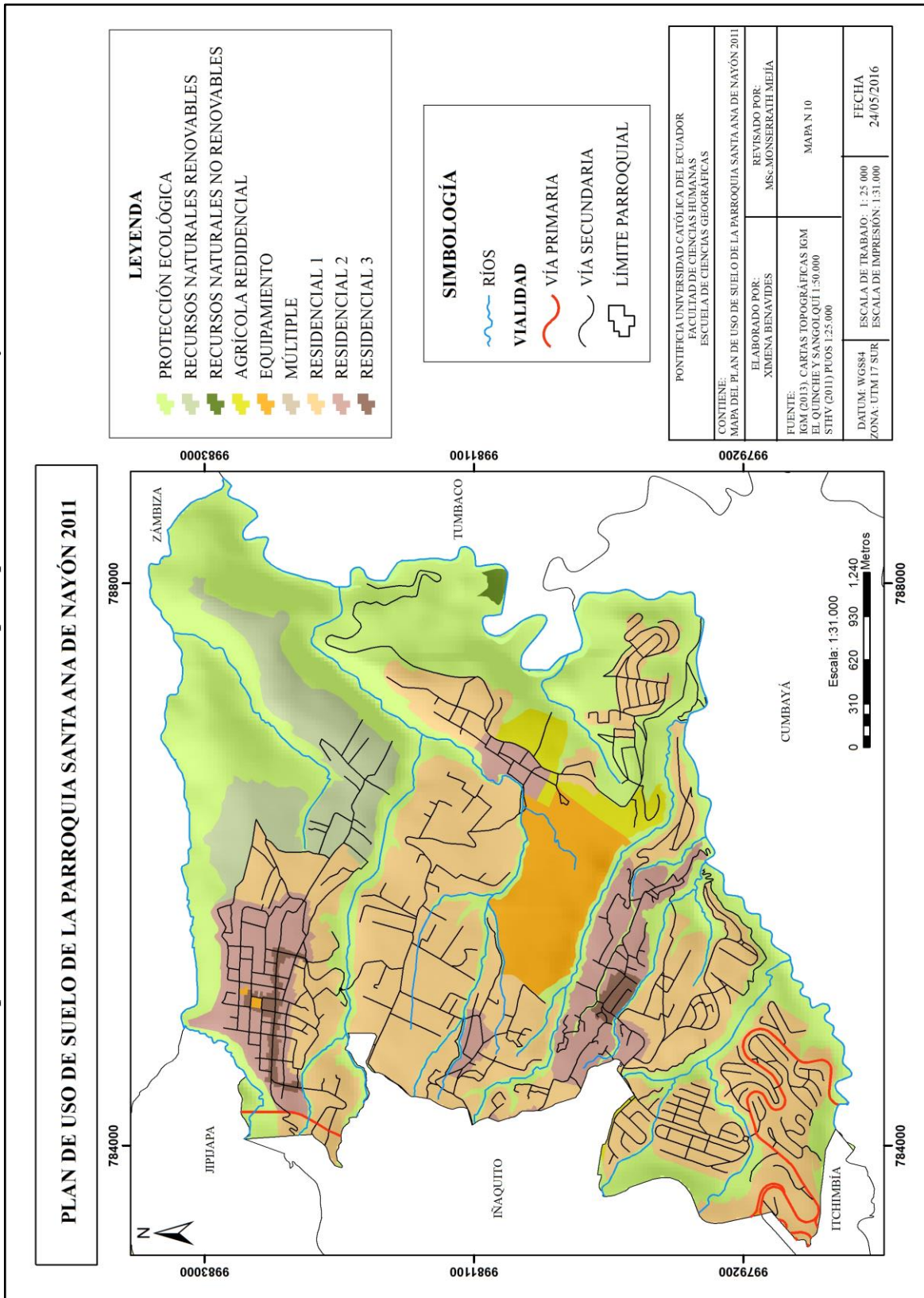


Sin embargo en el 2011 se aprobó la ordenanza 0172 donde se establece el régimen administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito: derogatoria de las ordenanzas metropolitanas No. 3746, 0031 y 255. Ahí se mantienen los usos de suelo residencial 1, 2 y 3, agrícola residencial, equipamiento, área natural, múltiple y recursos naturales renovables (ver mapa No. 10).

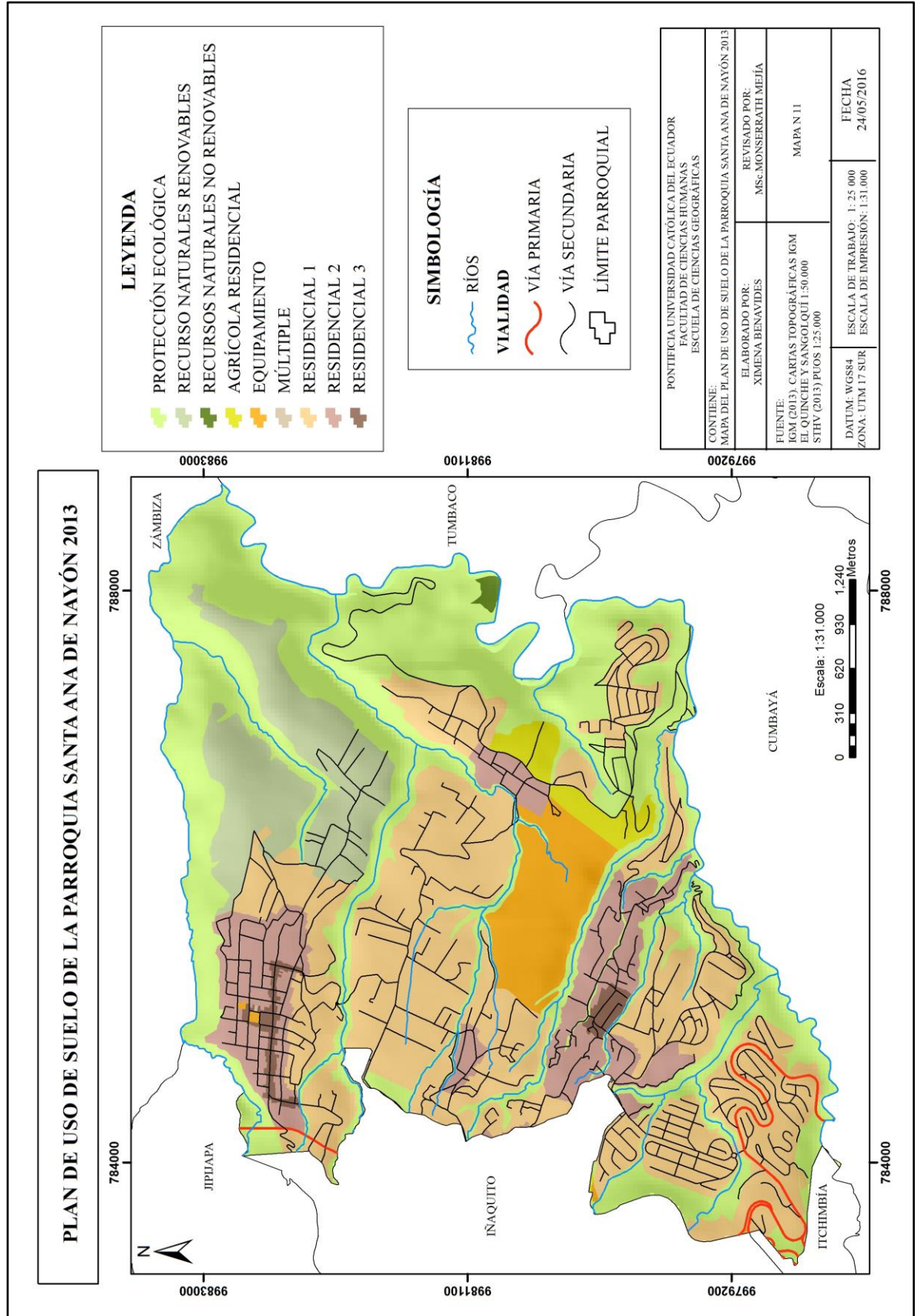
Finalmente, en el año 2013 se emite la Ordenanza 043 Ordenanza Metropolitana reformatorio a la ordenanza metropolitana No. 0172, que establece el régimen administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito, donde se conservan los usos de suelo residencial 1, 2 y 3, agrícola residencial, equipamiento, área natural, múltiple y recursos naturales renovables (ver mapa No. 11).

Mediante este análisis de cada uno de los PUOS se puede determinar que el cambio de uso de suelo, que se asignó mediante ordenanzas, ha sido significativo, ya que existe el incremento de áreas de suelos urbanos que están relacionados con el uso residencial, múltiple, equipamiento, mientras que el suelo rural ha disminuido (agro residencial, área natural y recursos naturales como no renovables). En la parroquia se evidencia que este cambio ha afectado principalmente a la cabecera parroquial, y en los sectores de Miravalle, San Francisco de Tanda y San Pedro Inchapicho, lugares donde se establecen las urbanizaciones dirigidas a la clase media alta a alta.

Mapa No. 10 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2011



Mapa No. 11 Plan de uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2013



iii. Normas de arquitectura y urbanismo

Teniendo en cuenta los planes de uso y ocupación de suelo es pertinente realizar el análisis de las normas de arquitectura y urbanismo, cuyo objetivo es establecer las directrices para el diseño y construcción de espacios urbanos que permiten controlar la contaminación y el deterioro del medio ambiente (DMQ, 2003). Como se puede observar en la tabla No. 29 se han realizado siete ordenanzas de arquitectura y urbanismo desde el 2003 hasta el 2014.

Tabla No. 29 Normas de Arquitectura y Urbanismo

| Año de emisión | Numero de ordenanza  |
|----------------|--|
| 2003           | <b>Ordenanza 3457</b><br>La ordenanza sustitutiva a la ordenanza No.3445 que contiene las normas de arquitectura y urbanismo   |
| 2003           | <b>Ordenanza 3477</b><br>La ordenanza reformatoria a las normas de arquitectura y urbanismo.   |
| 2005           | <b>Ordenanza 3598</b><br>La ordenanza reformatoria a las 3477 y3477 que tratan de las normas de arquitectura y urbanismo   |
| 2008           | <b>Ordenanza 3746</b><br>La ordenanza que contiene las normas de arquitectura y urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito  |
| 2011           | <b>Ordenanza 0172</b><br>La ordenanza metropolitana que establece el régimen administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito derogatoria de las ordenanzas metropolitanas Nos. 3746, 0031 y 255                                     |
| 2013           | <b>Ordenanza 0432</b><br>La ordenanza metropolitana reformatoria de la ordenanza metropolitana No. 0172 que establece el régimen administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito  |
| 2013           | <b>Ordenanza 0458</b><br>La ordenanza metropolitana reformatoria de la ordenanza metropolitana No. 0172 que establece el régimen administrativo del suelo en el distrito Metropolitana de Quito, reformada por la ordenanza metropolitana No. 0432 |

Elaborado: X. Benavides, Fuente Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2003, 2005,2008, 2011y 2013)

En base a las ordenanzas de arquitectura y urbanismo se procedió a analizarlas para determinar las normas de construcción en la parroquia (ver tabla No. 30).

Tabla No. 30 Análisis de las Normas de Arquitectura y Urbanismo con relación a parámetros de edificación al uso de suelo.

| ORDENAZA                    | ANALISIS  |
|-----------------------------|---|
| <b>2003-Ordenanza 3457</b>  | Establece parámetros para la construcción urbana, sin embargo, no se consideran parámetros para la edificación según la clasificación de uso de suelo.  |
| <b>2003-Ordenanza 3477</b>  | Son reformas donde se establecen otros capítulos relacionados con los parámetros de construcción.   |
| <b>2005-Ordenanza 3598</b>  |   |
| <b>2008- Ordenanza 3746</b> | Establece parámetros para la construcción urbana, en esta ordenanza se encuentra una sección específica relacionada con la edificación según el uso de suelo. Es la sección cuarta, trata de las normas específicas de edificación por usos<br>En el Art. 133.- Edificación para uso residencial. Donde se emiten normas para el uso residencial como son:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Como son las dimensiones mínimas de espacios y adaptación mínima eléctrica para uso residencial.</li> <li>- Características de los espacios residenciales</li> </ul> |
| <b>2011-Ordenanza 0172</b>  | Es la reforma de la ordenanza 3457 donde se establecen otros capítulos relacionados con los parámetros de construcción.   |
| <b>2013- Ordenanza 0432</b> |   |

Elaborado: X. Benavides, Fuente Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2003, 2005, 2008, 2011 y 2013)

Teniendo en cuenta estas ordenanzas se determinó que las normas de arquitectura y urbanismo dan parámetros mínimos para la construcción urbana, sin embargo no consideran normas para cada uso de suelo. Para establecer los parámetros de edificación en la parroquia se consideró la sección tercera “Zonificación para edificación y habilitación del suelo” del PUOS, donde se establecen los parámetros para edificar (DMQ, 2013).

Esta ordenanza establece diferentes zonificaciones para edificación. En el caso de Nayón se encuentran las zonas: aislada, continúa sobre la línea de fábrica, histórica y área de promoción, en cada una ellas se considera los parámetros para número de pisos y área de lote mínima para construir (ver tabla No. 31 Y mapa No. 12).

Tabla No. 31 Zonificación para edificación y habilitación del suelo en la parroquia Santa Ana de Nayón

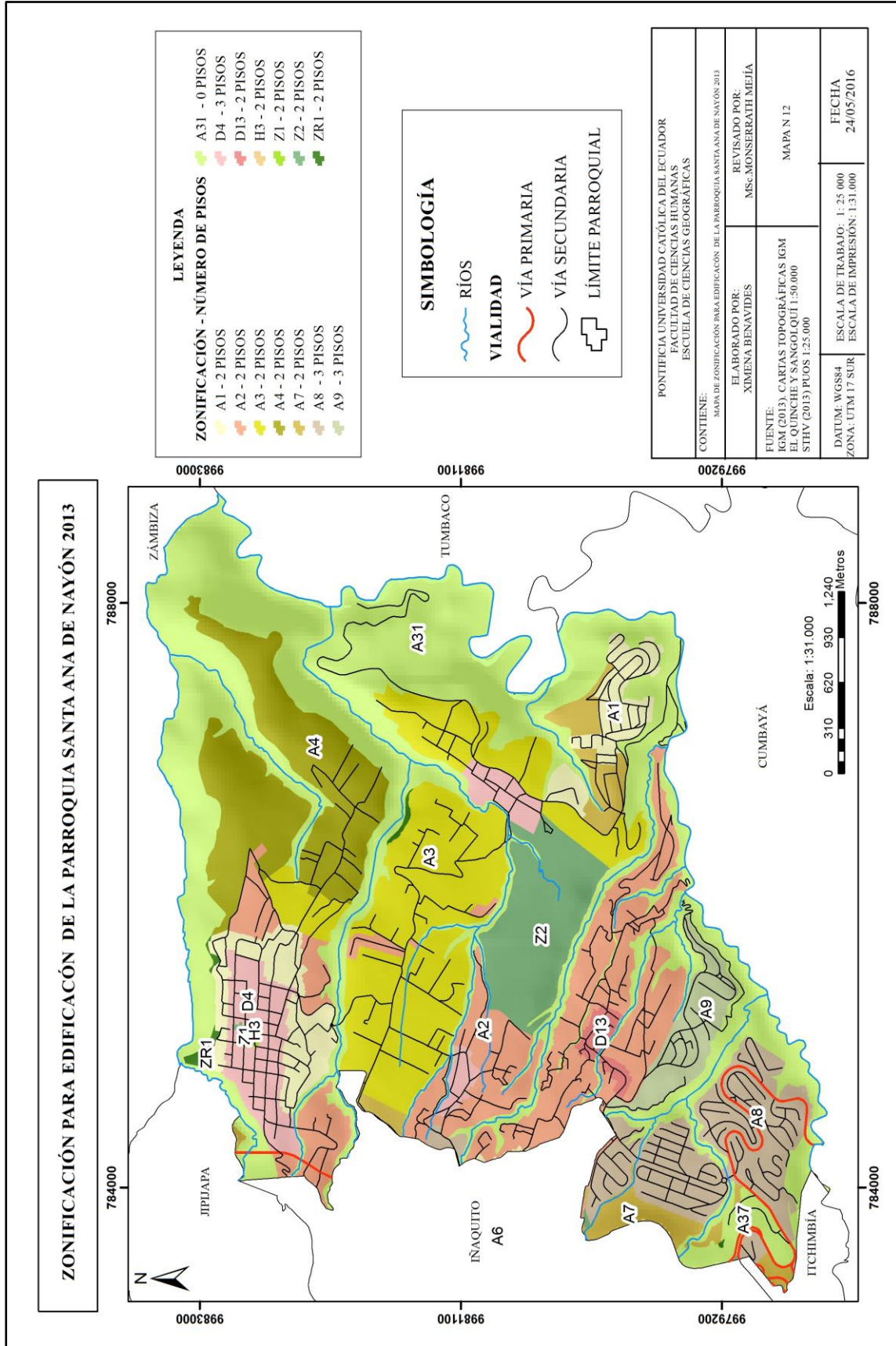
| Zonificación para edificación   |     | Altura máxima de pisos | Lote mínimo m <sup>2</sup> | Uso de suelo                           | Lugar en la parroquia de Nayón  |
|---------------------------------|-----|------------------------|----------------------------|--|---|
| AISLADA                         | A1  | 2                      | 600                        | Residencial 1 y 2                      | Al este de la cabecera parroquial y Uraurco   |
|                                 | A2  | 2                      | 1000                       | Residencial 1 y 2                      | San Vicente de Tanda, San Francisco de Tanda, Inchapicho al sur de la cabecera parroquial |
|                                 | A3  | 2                      | 2500                       | Residencial 1                          | Huayraloma, Tacuri y el Valle   |
|                                 | A4  | 2                      | 5000                       | Recursos Naturales Renovables          | Al este de la cabecera parroquial   |
|                                 | A7  | 2                      | 50000                      | Agrícola residencial                   | Uraurco   |
|                                 | A8  | 3                      | 600                        | Residencial 1 y 2                      | Miravalle   |
|                                 | A9  | 3                      | 1000                       | Residencial 1 y 2                      | Sur de cabecera parroquial  |
|                                 | A31 | 0                      | 0                          | Protección ecológica                   | Al este de la cabecera parroquial   |
| CONTINÚA SOBRE LÍNEA DE FÁBRICA | D4  | 2                      | 300                        | Residencial 2                          | Cabecera parroquial, el Valle e Inchapicho  |
|                                 | D13 | 2                      | 300                        | Residencial 2                          | San Francisco de Tanda,   |
| HISTÓRICA                       | H3  | 2                      | 300                        | Residencial 3 y Múltiple               | Centro de la cabecera parroquial  |
| ÁREAS DE PROMOCIÓN              | Z1  | 2                      | 300                        | Residencial 3, Múltiple y Equipamiento | Centro de la cabecera parroquial  |
|                                 | Z2  | 2                      | 300                        |  |   |
|                                 | ZR1 | 2                      | 300                        |  |   |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: Fuente Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2013

De esta forma se establece que el promedio de número de pisos en la parroquia de Nayón es de 2 y el promedio de lote mínimo para la construcción es de 4464.29 m<sup>2</sup>.



Mapa No. 12 Zonificación para edificación de la parroquia Santa Ana de Nayón, 2013



### 5.1.1.2. *Uso actual de suelo de Nayón.*

El uso actual del suelo de la parroquia está conformado por diferentes tipos: conservación, protección, pecuario, agropecuario mixto, agrícola y antrópico (ver tabla No. 32).

Tabla No. 32 Áreas de uso actual del suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón.

| Uso se suelo       | Área (ha) | %   |
|--------------------|-----------|-----|
| Conservación       | 447       | 28  |
| Protección         | 214       | 13  |
| Pecuario           | 28        | 2   |
| Agropecuario mixto | 206       | 13  |
| Agrícola           | 33        | 2   |
| Antrópico          | 671       | 42  |
| Total              | 1599      | 100 |

Elaborado: X. Benavides Fuente: IEE y MAGAP (2015).

El uso de suelo destinado a conservación representa el 28%. Se encuentran en el noroeste de la parroquia, mientras que el uso de protección se encuentra contiguo a la de conservación y representa el 13%. Estas categorías representan las restricciones para el crecimiento urbano debido a las condiciones topográficas.

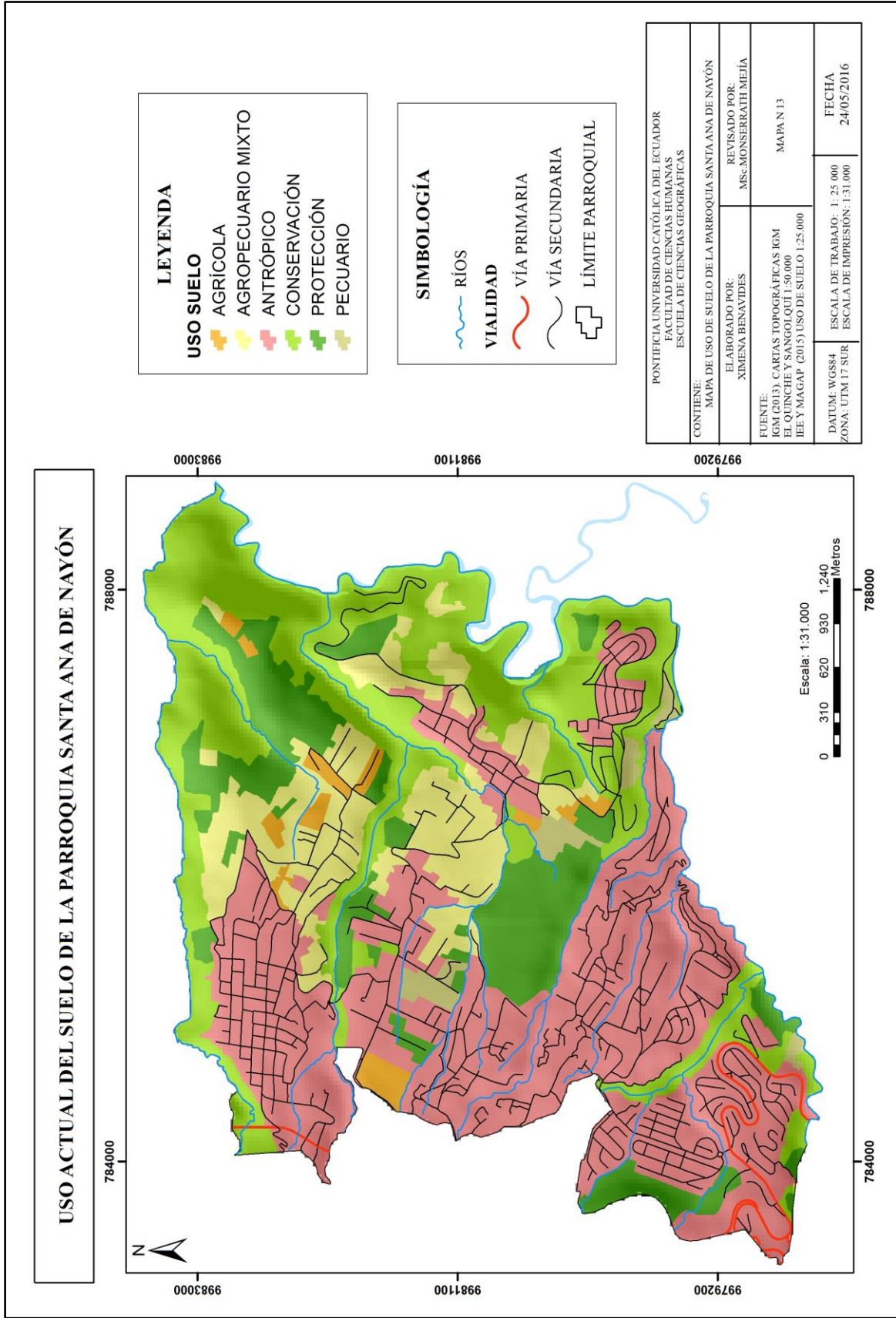
Por otro lado, el uso pecuario se encuentra en Inchapicho y al sur del Valle constituyendo un 2% de la misma forma el uso de agrícola. Mientras que el uso agropecuario se caracteriza por ser apto para cultivos de tipo tropicales debido al clima cálido como por ejemplo guabas, chirimoyas, aguacates, maíz, plantas aromáticas, medicinales y ornamentales. Este uso lo encontramos disperso en la parroquia sin embargo prevalece al este de Inchapicho y representa el 13%.

Finalmente el uso antrópico, relacionado con el crecimiento urbano (42%), tiene tres categorías: las áreas establecidas como áreas urbanas consolidadas, que se encuentran en la cabecera parroquial, San Francisco de Tanda, Miravalle y San Pedro de Inchapicho donde existen urbanizaciones; luego están las áreas en proceso de urbanización, que se encuentran en San Pedro del Valle, Tacuri y Huayraloma; y por último, las áreas destinadas a recreación, ubicadas en San Pedro del Valle, donde se localiza el parque de deportes extremos más grande de Ecuador: Nayón Xtreme Valley (ver mapa No. 13).

Con base en lo anterior, se determina que el uso de suelo de la parroquia es diverso, resultado de la pérdida de la cobertura vegetal natural por acciones antrópicas, ya que la acción antrópica representa un 42 % mientras que el uso destinado a la conservación y a la protección representan un 41%.

Cabe recalcar que se evidencia la pérdida del uso rural, es decir los suelos destinados a la agricultura y al uso pecuario; sin embargo se evidencia un uso agropecuario mixto que representa el 13%. Este fenómeno sucede por la expansión urbana que existe en la parroquia.

Mapa No. 13 Uso de suelo



## 5.2.EXPANSIÓN URBANA EN LA PARROQUIA DE NAYÓN ENTRE LOS AÑOS 1990 - 2014

Para evaluar la expansión urbana se realizó un análisis multitemporal, técnica que permite detectar cambios entre diferentes fechas de referencia, determinando la evolución del medio natural o las repercusiones de la acción humana sobre el medio (Ruiz et al 2013). Se tuvo en cuenta los planes censales así como las ortofotos y fotografías aéreas.

### 5.2.1. Expansión urbana de la parroquia de Nayón entre los años 1990 al 2014 mediante los planos censales

Al realizar el análisis entre los diferentes planos censales de la cabecera parroquial de los años 1990, 2001 y 2010 se pueden identificar cambios principalmente en la creación de nuevas vías y nuevas manzanas.

Comparando el plano censal de 1990 (anexo No. 6) con el del 2001 (anexo No. 7), se pudo determinar el incremento paulatino de manzanas de 51 a 56 (ver tabla No. 33) como de nuevas calles, localizados principalmente en la parte sureste de la cabecera parroquial. La misma dinámica se mantiene comparando los planos censales de 2001 y el 2010 (anexo No. 8) donde se evidencia una mayor expansión urbana ya que de 56 manzanas se incrementa a 64 en la cabecera parroquial; esto se debe a la construcción de la Av. Simón Bolívar, que permite la conectividad con Quito pero también la disposición de espacios libres para construir.

Tabla No. 33 Número de manzanas de la cabeza parroquial de la parroquia Santa Ana de Nayón

| Cabecera parroquial | No. de manzanas |
|---------------------|-----------------|
| 1990                | 51              |
| 2001                | 56              |
| 2010                | 64              |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, 1990, 2001 y 2010

Cabe mencionar que los otros sectores y barrios de la parroquia también pasan por similares procesos de urbanización, principalmente en el sector de Tanda y Miravalle, lugares donde se encuentran las grandes urbanizaciones cerradas de la parroquia, debido a la migración de nuevos habitantes que buscan en Nayón un espacio tranquilo, sin contaminación, principalmente para vivir conjuntamente con la naturaleza.

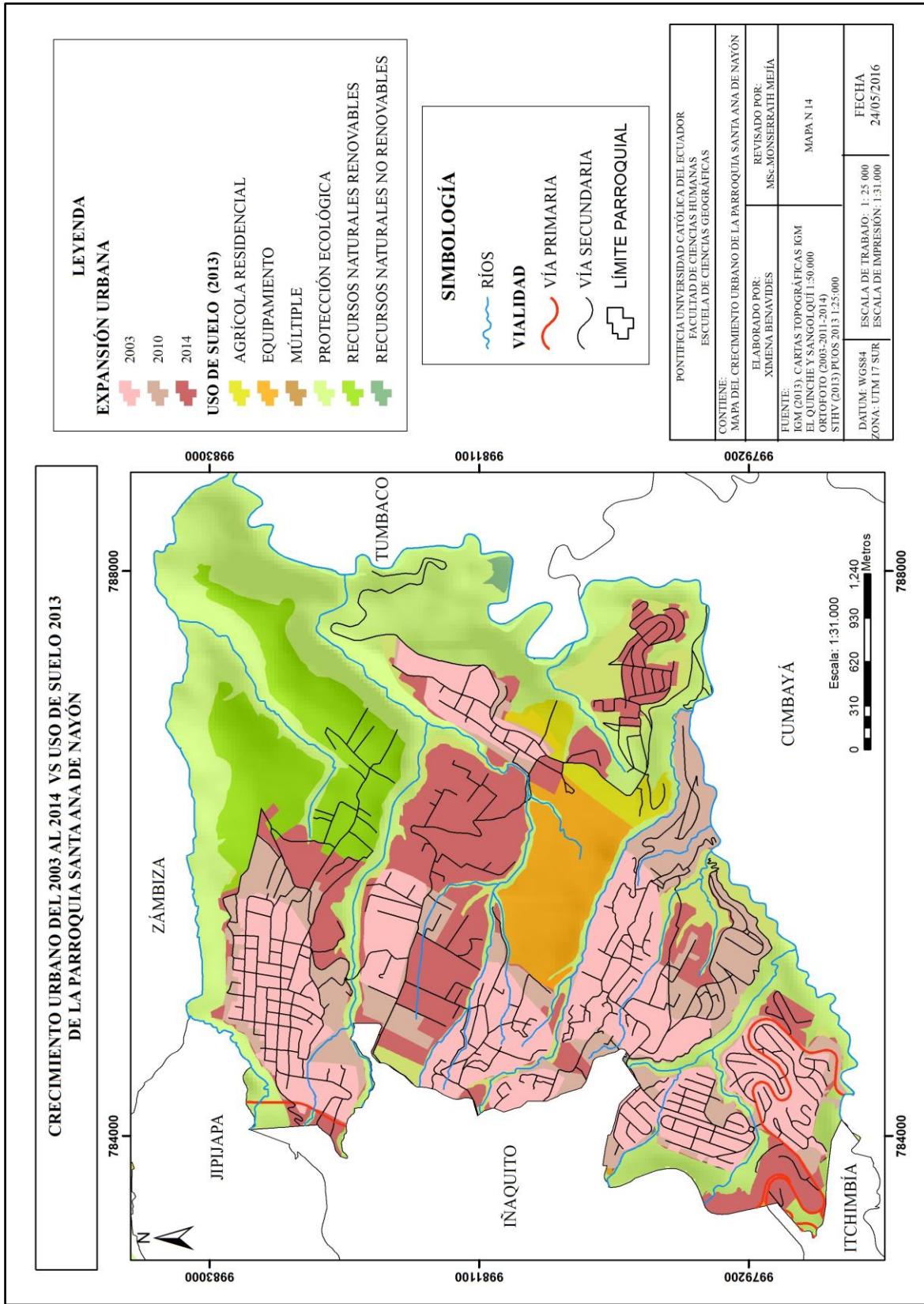
#### 5.2.2. Expansión urbana de la parroquia de Nayón entre los años 1990 - 2014 mediante fotografías aéreas

Al realizar el análisis entre las diferentes fotografías aéreas de la parroquia de los años 2003, 2010 y 2014 se puede identificar cambios principalmente en la creación de nuevas vías, así como la creación de nuevos predios.

Comparando el año 2003 (ver anexo No. 9) con el año 2010 (ver anexo No. 10) se puede identificar que existen urbanizaciones dispersas que se encuentran en la cabecera parroquial, San Pedro Inchapicho, San Francisco de Tanda, El Valle y Miravalle. Allí se observa que existen parcelas dedicadas a la agricultura, construcción de nuevas vías así como también de nuevos predios que en el año 2010 ya se encuentran construidas. En el 2010 se evidencia un aumento de la mancha urbana principalmente en la cabecera parroquial, San Pedro Inchapicho, San Francisco de Tanda y Miravalle. En este año se puede ver una mayor conglomeración de viviendas en estos sectores, la pérdida de la actividad agrícola, también la construcción de nuevas urbanizaciones y vías. En el año 2014 (ver anexo No. 11) se puede identificar un crecimiento urbano en los mismos barrios mencionados donde se encuentran conglomerados las viviendas.

Finalmente, al comparar las tres fotografías aéreas de la parroquia, se puede observar que durante once años la mancha urbana (ver mapa No. 13) ha crecido principalmente en la cabecera parroquial, Miravalle, San Francisco de Tanda y San Pedro Inchapicho. En la parroquia se evidencia que en el año 2003 la mancha urbana tenía una área de 357.32 Ha, en el 2010 fue de 515.99 Ha y en el 2014 fue de 580 Ha; este crecimiento se extiende al sur debido a que los sectores norte y oeste se encuentran rodeados por grandes pendientes.

Mapa No. 14 Crecimiento urbano del 2003 al 2014 vs uso de suelo 2013 de la parroquia Santa Ana de Nayón



### **5.3.INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD URBANA**

La sostenibilidad urbana tiene como objetivo principal proporcionar a la sociedad una buena calidad de vida donde el crecimiento urbano genere el menor impacto ambiental, pretendiendo que los actores sociales asuman conciencia ambiental para mejorar la calidad de vida en el entorno urbano teniendo como base una política dirigida a la conservación del ambiente (Gobierno Vasco, 2003).

La sostenibilidad urbana toma en cuenta directrices en el ámbito del urbanismo como es la ocupación del suelo, que implica la pérdida del medio natural, y dependiendo de la forma que haya sido construido ejercerá presión de diferente grado sobre el territorio. El estudio de la ocupación del suelo permite tener información completa y compleja del territorio, es decir es una radiografía urbana. La forma de ocupar y de distribuir las viviendas determina cuantas personas pueden hábitat el territorio (Agencia Ecológica Urbana de Barcelona, 2010).

De esta manera un indicador de la ocupación del suelo es la "densidad de vivienda", que surge del incremento de la población en sectores de una altísima densidad, sin espacios libres ni zonas verdes. De esta forma es como la densidad de viviendas comienza a ser considerada como una variable de la sostenibilidad urbana, ya que permite determinar los lugares idóneos para edificar para tener una mejor calidad de vida (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2012).

Existen diferentes densidades que son: alta, media y baja, cada una se caracterizan por diferentes parámetros como se puede ver en la tabla No.34. Siendo la densidad media la más apta para la sostenibilidad urbana ya que considera los espacios verdes, así como también la distribución de servicios básicos, lo que genera mejores condiciones de vida (Agencia Ecológica Urbana de Barcelona, 2010).



Tabla No. 34 Densidad de viviendas y sostenibilidad urbana

| TIPO<br>DENSIDAD  | CRITERIO  | Sostenibilidad urbana                       |
|-------------------|---|---|
| DENSIDAD<br>ALTA  | Las ciudades con altas densidades aumentan las condiciones de habitabilidad de los habitantes de las ciudades que empeoran la calidad de vida. Tradicionalmente, son lugares que se caracterizan por no tener espacios libres y zonas verdes. | No son deseables en un escenario sostenible |
| DENSIDAD<br>MEDIA | Ciudades con densidades medias permiten tener mejores condiciones de vivir ya que existen espacios determinados para las zonas verdes y existen una buena distribución de servicios básicos y equipamiento.                                   | Son deseables en un escenario sostenible    |
| DENSIDAD<br>BAJA  | Las densidades bajas han demostrado su ineficacia a la hora de crear espacios urbanos ya que existe escasez de servicios básicos, así como también de equipamiento.   | No son deseables en un escenario sostenible |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: (Agencia Ecológica Urbana de Barcelona, 2010)

Teniendo en cuenta, la densidad de vivienda como indicador de sostenibilidad urbana permite crear escenarios óptimos donde las personas tendrán una mejor calidad de vida ya que este indicador es una herramienta que permite realizar un seguimiento y evaluación del estado de crecimiento urbano de un lugar (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2012).

### 5.3.1. Densidad de viviendas

Este indicador permitió identificar la cantidad de viviendas sobre la superficie de la parroquia (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010) (ver tabla No. 35).

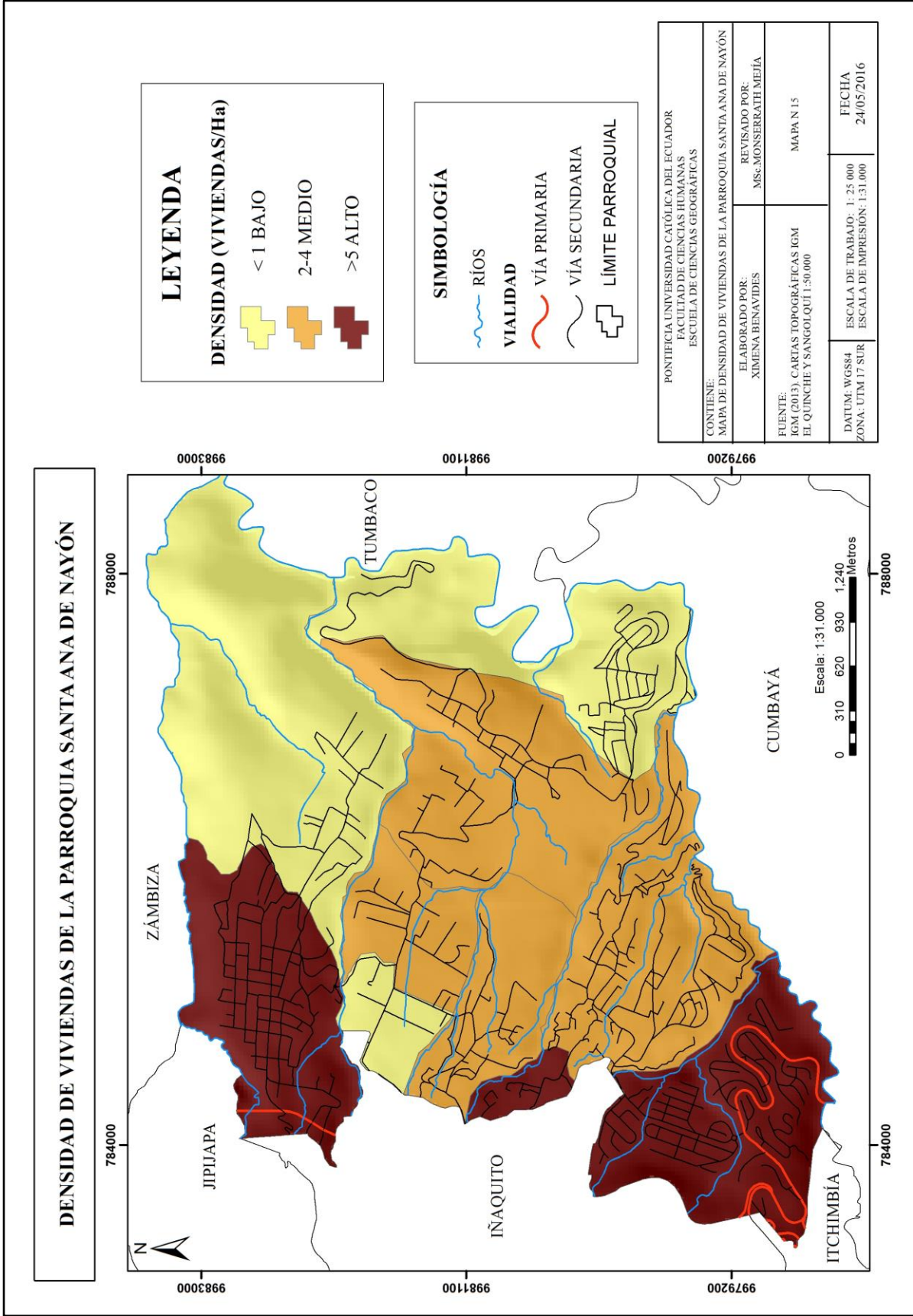
Tabla No. 35 Densidad de viviendas en la parroquia Santa Ana de Nayón

|         | NOMBRE              | NÚMERO DE VIVIENDAS | SUPERFICIE (ha) | DENSIDAD DE VIVIENDAS |
|---------|---------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|
| 4100001 | CENTRAL             | 1906                | 179.9           | 10.59                 |
| 4100003 | GUAYRALOMA          | 56                  | 41.4            | 1.35                  |
| 4100004 | MIRAVALLE           | 1367                | 176.74          | 7.73                  |
| 4100007 | SAN FRANCISCO TANDA | 847                 | 203.8           | 4.16                  |
| 4100008 | SAN PED INCHAPICHO  | 232                 | 95.73           | 2.42                  |
| 4100009 | SAN VICENTE TANDA   | 147                 | 21.02           | 6.99                  |
| 4100010 | SANTA ROSA DE VALLE | 60                  | 340.72          | 0.18                  |
| 4100011 | TACURI              | 154                 | 76.91           | 2.00                  |
| 4100012 | TACURI              | 52                  | 197.88          | 0.26                  |
| 4100013 | VALLE DE NAYÓN      | 361                 | 162.54          | 2.22                  |
|         | TOTAL               | 5182                | 1496.64         |                       |

Elaborado: X. Benavides, Fuente: INEC, 2010.

Como se puede observar en el mapa No. 15 los lugares con mayor densidad de viviendas son la cabecera parroquial y los sectores de Miravalle y San Vicente de Tanda mientras que en los sectores de Francisco de Tanda e Inchapicho tienen una densidad media. Finalmente en el noroeste de la parroquia existe una densidad menor de viviendas, debido a que son áreas destinadas a la conservación y protección.

Mapa No. 15 Densidad de viviendas de la parroquia Santa Ana de Nayón



## CAPÍTULO VI

### MODELO DE CRECIMIENTO URBANO ÓPTIMO PARA LA PARROQUIA DE NAYÓN

El presente capítulo tiene como objetivo proponer un modelo de crecimiento urbano óptimo para la parroquia de Nayón. Este modelo permitió identificar los lugares idóneos para uso residencial, teniendo en cuenta el desarrollo urbano sostenible, es decir considerando factores sociales, económicos y ambientales. Para crear el modelo se utilizó evaluación multicriterio y herramientas de sistemas de información.

#### 6.1. CRITERIOS PARA LA MODELACIÓN DE CRECIMIENTO URBANO ÓPTIMO EN LA PARROQUIA DE NAYÓN

Para desarrollar el modelo de crecimiento urbano óptimo se recopiló un conjunto de variables espaciales que se clasificaron en tres grupos: ambientales, económicas y sociales, cada uno de estos grupos consta de variables (ver tabla No. 36).

Tabla No. 36 Variables para el modelo óptimo de crecimiento urbano

| Factores ambientales  | Factores económicas   | Factores sociales  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de suelo</li> <li>- Distancia a la red hidrográfica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente</li> <li>- Factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad a servicios de salud y educación en función de la distancia al área urbana ya consolidada</li> <li>- Densidad de viviendas</li> </ul> |

Elaborado: X. Benavides, 2016

### 6.1.1. Factores ambientales

Se consideró incluir el factor ambiental a este modelo para tener en cuenta la conservación y las limitaciones naturales para el futuro crecimiento urbano de la parroquia. Las variables seleccionadas fueron el uso de suelo y la distancia a la red hídrica.

#### 6.1.1.1. *Uso de suelo*

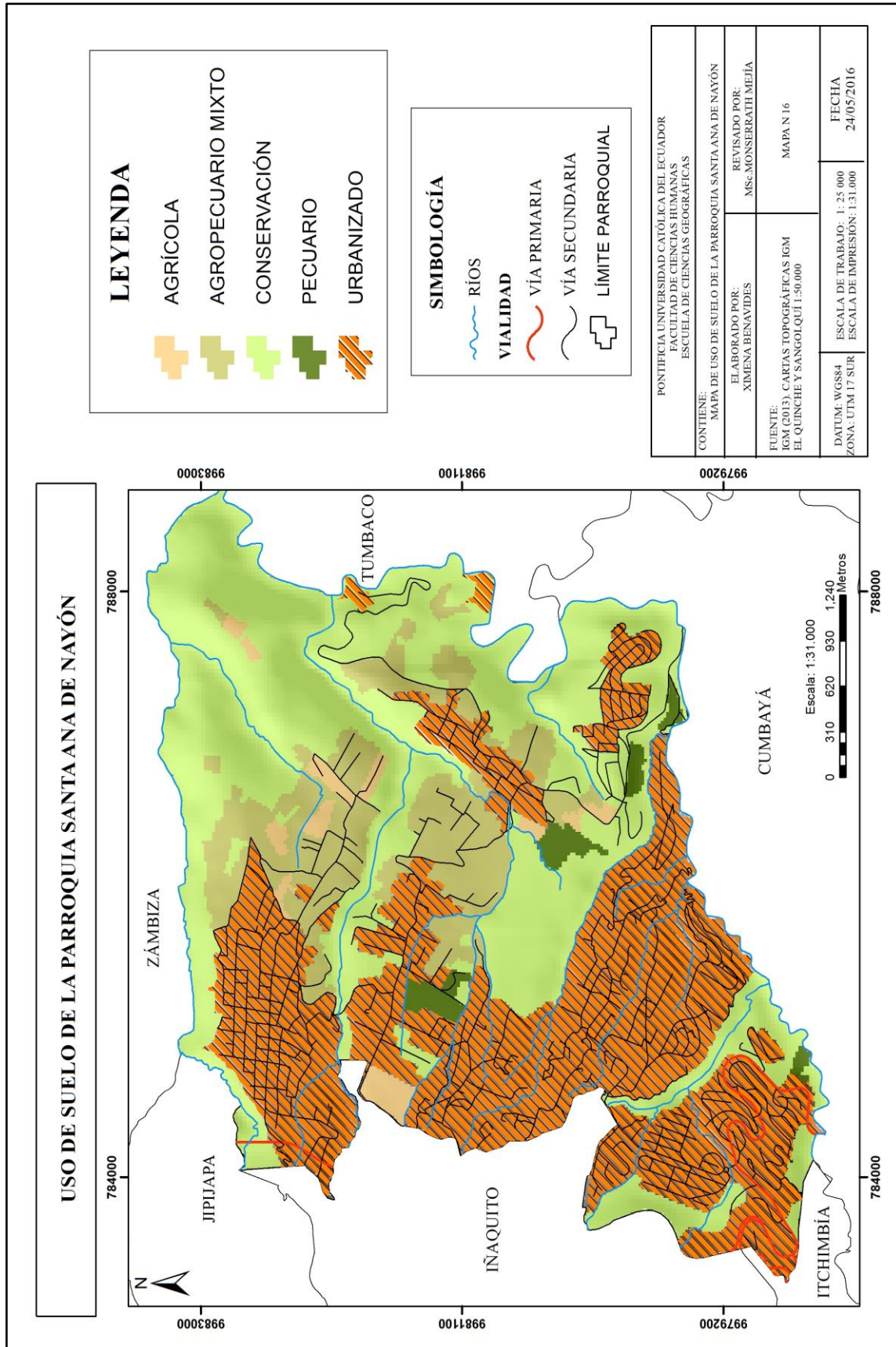
Actualmente el uso de suelo de la parroquia de Nayón ha tenido cambios debido a la presión ejercida por las áreas urbanas. Por ello, se consideró importante incluir en el modelo esta variable que permite tener un nivel de protección de las zonas de conservación, pecuario, agropecuario mixto y agrícola asignando un valor ambiental en una escala del 1 al 9 donde el valor más alto tiende a ser urbanizado mientras que el bajo representa las áreas para conservación (ver mapa No. 16 y tabla No. 37).

Tabla No. 37 Ponderación de variable uso de suelo

| Variable           | Definición  | Razón   | Ponderación |
|--------------------|---|---|-------------|
| Agrícola           | Áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.                 | Son áreas con alta probabilidad de ser urbanizadas ya que se encuentran aledañas al área urbana consolidada.  | 9           |
| Pecuario           | Áreas de vegetación introducida para uso del ganado.              | Son áreas con media probabilidad de ser urbanizadas ya que se encuentran aledañas al área urbana consolidada. | 3           |
| Agropecuario mixto | Áreas cultivadas que están mezcladas entre sí con usos pecuarios. | Son áreas con poca probabilidad de ser urbanizadas debido a que son áreas que son productivas.                | 6           |
| Conservación       | Áreas que están compuestas por especies nativas no arbóreas.      | Son áreas con ninguna probabilidad de ser urbanizadas debido a que son áreas que se encuentran en quebradas.  | 1           |

Elaborado: X. Benavides, 2016. Fuente: IEE, 2014

Mapa No. 16 Uso de suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón



### 6.1.1.2. Distancia a la red hidrográfica

Este factor pretende establecer nuevas zonas urbanas que se encuentren lejos de la red hídrica; se evita así la contaminación directa a las vertientes naturales, considerando el valor ambiental en una escala del 1 al 9, donde el valor más alto tiende a ser apto para ser urbanizado ya que se encuentra lejos de las vertientes naturales mientras que el valor más cercano a 1 son áreas no urbanizables porque se encuentran cerca de los ríos (ver mapa No. 17 y tabla No. 38)

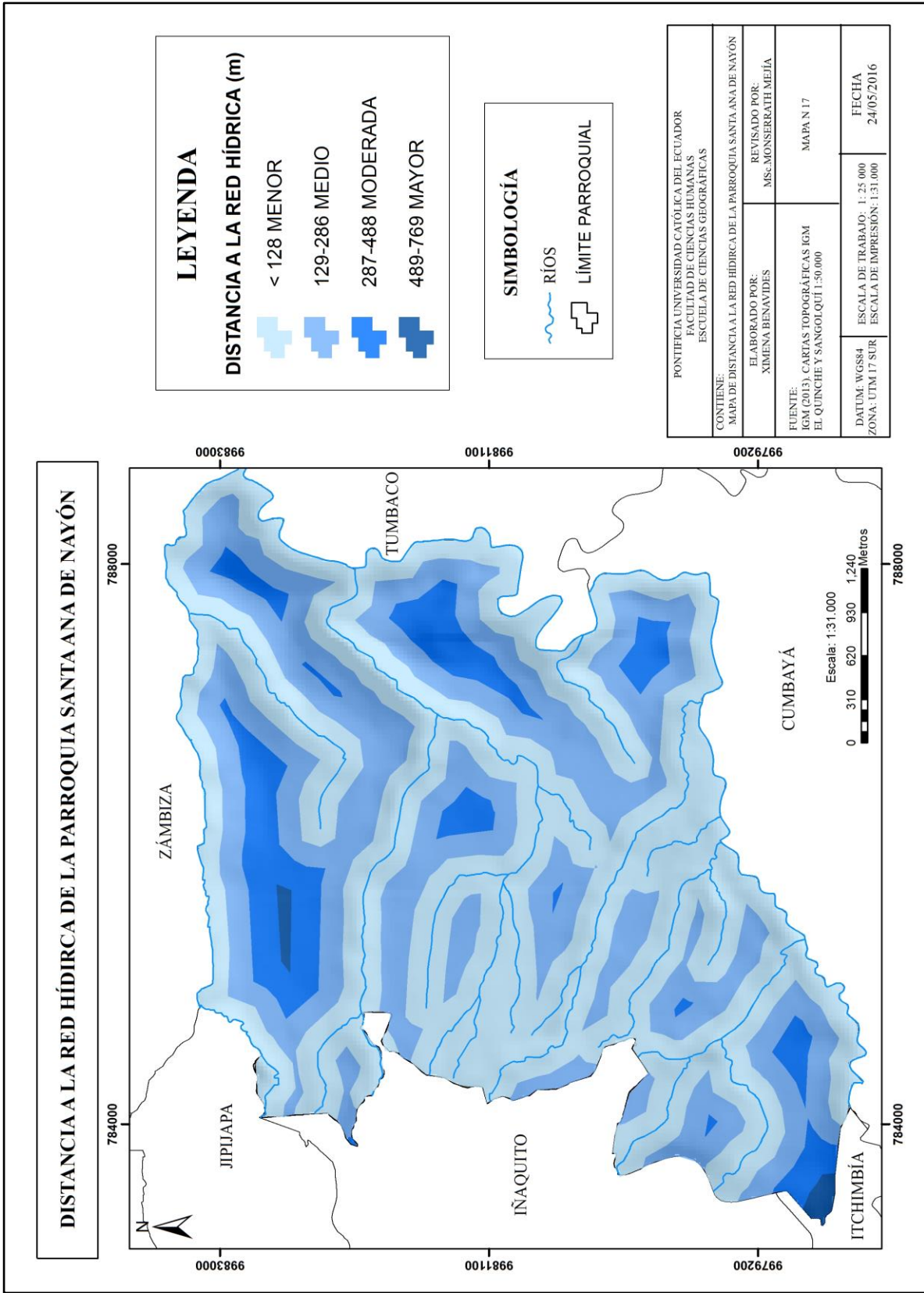
Tabla No. 38 Ponderación de la variable distancia a la red hídrica

| Rango (m) |          | Razón                              | Ponderación |
|-----------|----------|------------------------------------|-------------|
| < 138     | Menor    | No apto para urbanización          | 1           |
| 139-286   | Medio    | Con complicación para urbanización | 3           |
| 286-488   | Moderada | Moderado para urbanización         | 6           |
| >489      | Mayor    | Apto para urbanización             | 9           |

Elaborado: X. Benavides, 2016

La importancia de incorporar esta variable es porque de esta manera se determinan áreas que mientras más distantes están de la red hídrica son mejores para el crecimiento urbano de la parroquia evitando contaminación en las vertientes naturales.

Mapa No. 17 Distancia a la red hídrica de la parroquia Santa Ana de Nayón





### 6.1.2. Factores económicos

Se consideró incluir el factor económico a este modelo para tener en cuenta parámetros que servirán para una mejor planificación de la parroquia. Para lo cual se utilizaron las variables de factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente y factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial.

#### 6.1.2.1. Factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente

Esta variable garantiza que las nuevas zonas urbanas se asignen en sitios planos, con la finalidad de minimizar el costo de construcción y de introducción de los servicios básicos. Se asigna un valor económico en una escala del 1 al 9 donde el valor más alto tiende a ser apto para ser urbanizado mientras que el bajo es considerado como área no urbanizable (ver tabla No. 39 y mapa No. 18).

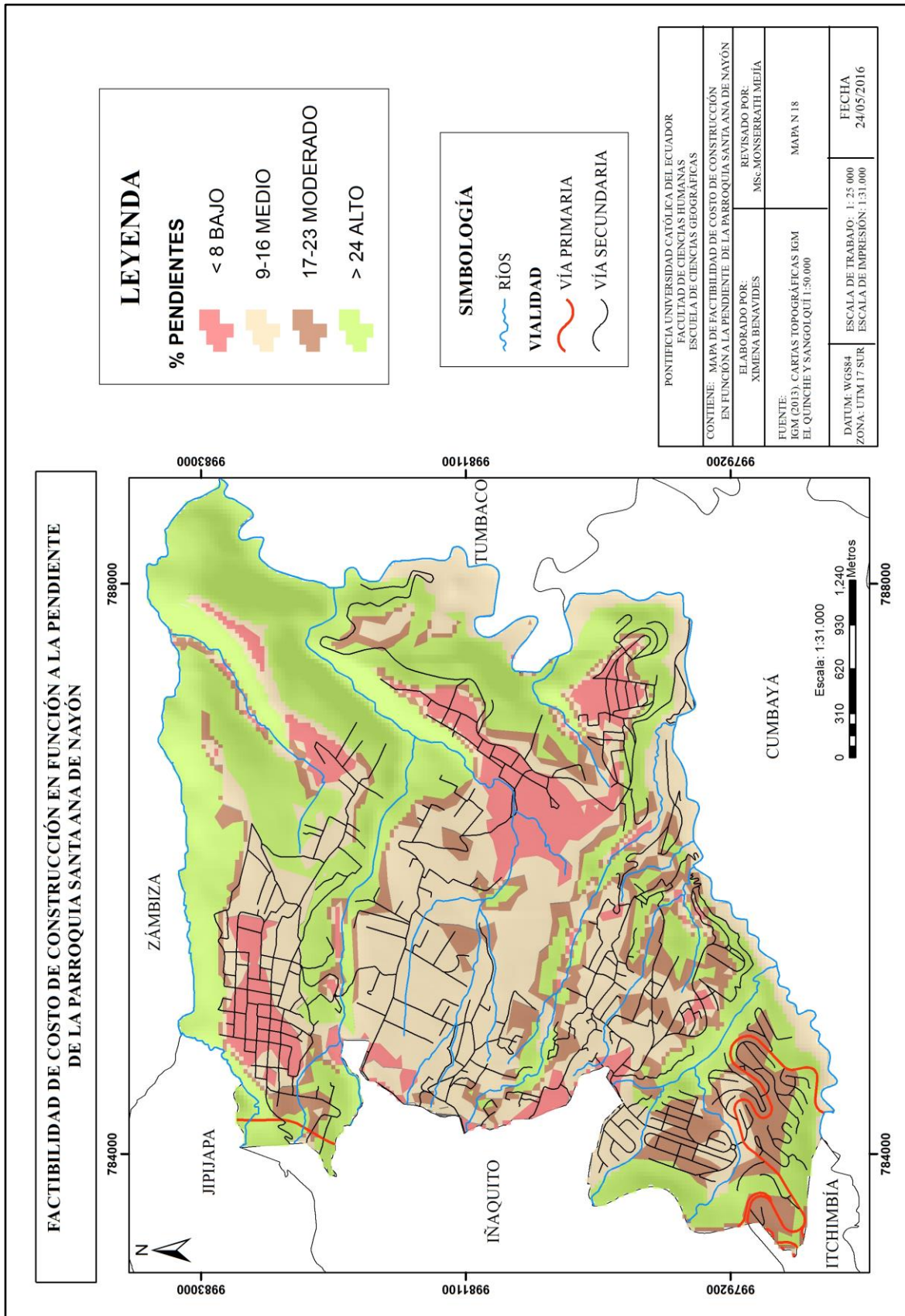
Tabla No. 39 Ponderación de la variable pendiente

| Rango (%) |          | Razón   | Ponderación |
|-----------|----------|---|-------------|
| < 8       | Bajo     | Óptimos para uso urbano   | 9           |
| 9-16      | Medio    | Adecuado para uso urbano-<br>incremento del costo de construcción             | 6           |
| 17-23     | Moderado | Accesibles para uso urbano pero<br>limitaciones con los servicios<br>básicos. | 3           |
| >23       | Alto     | Inadecuado para la mayoría de usos<br>urbanos por pendientes externas.        | 1           |

Fuente: Córdova et al (2006) Modificado por: X. Benavides, 2016.

De esta manera existe mayor aptitud a en zonas de baja pendiente, donde se minimizan los costos de construcción y tiene menor riesgo ambiental por deslizamientos o escorrentías.

Mapa No. 18 Factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente de parroquia Santa Ana de Nayón



6.1.2.2. *Factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial*

Con la finalidad de que las zonas resultantes de la aplicación de este modelo tengan menor costo de construcción en función a una buena accesibilidad, se incluye esta variable. Asignando un valor económico en una escala del 1 al 9 donde el valor más alto tiende a ser apto para ser urbanizado ya que tiene menor costo de construcción mientras que el valor más bajo representa el área no urbanización ya que se incrementa el valor de construcción (ver mapa No. 19 y tabla No. 40).

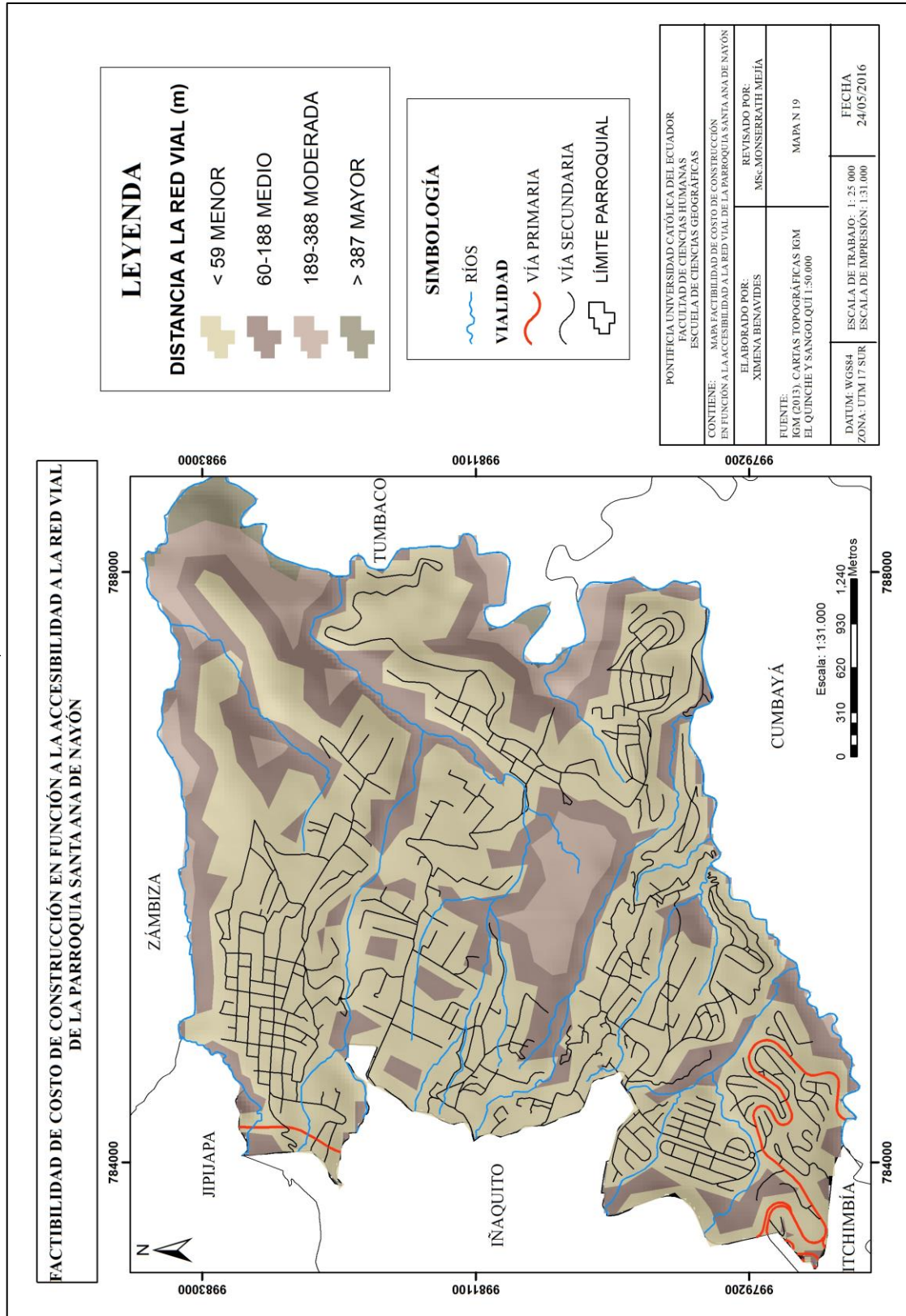
Tabla No. 40 Ponderación de la variable accesibilidad a la red vial.

| Razón (m) |          | Razón                                  | Ponderación |
|-----------|----------|--|-------------|
| < 59      | Menor    | Menor costo de construcción            | 9           |
| 60-188    | Medio    | Incremento en el costo de construcción | 6           |
| 189-388   | Moderada | Moderado costo de construcción         | 3           |
| >387      | Mayor    | Alto costo de la construcción          | 1           |

Elaborado: X. Benavides, 2016.

De esta manera, existe una mayor aptitud en zonas próximas a la red vial, lo cual permite mayor menor costo de construcción.

Mapa No. 19 Factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial de la parroquia Santa Ana de Nayón



### 6.1.3. Factores sociales

Se consideró incluir el factor social a este modelo para tener en cuenta la importancia de contar con servicios básicos así como espacios públicos dentro de una parroquia. De esta manera el factor social tiene dos variables: la cercanía al área urbana y la densidad de viviendas.

#### 6.1.3.1. *Accesibilidad a servicios de salud y educación en función de la distancia al área urbana ya consolidada*

Esta variable está en función de la distancia a las zonas urbanas ya consolidadas, donde se asignó un valor social en una escala del 1 al 9 en el que el valor más alto tiende a ser apto para ser urbanizado, ya que se encuentra más cerca del área urbana y por ello tiene accesibilidad a servicios de salud y educación; mientras que el valor que se aproxima a 1 es una área no urbanizable ya que se encuentra lejos del área urbana consolidada (ver mapa No. 20 y tabla No. 41).

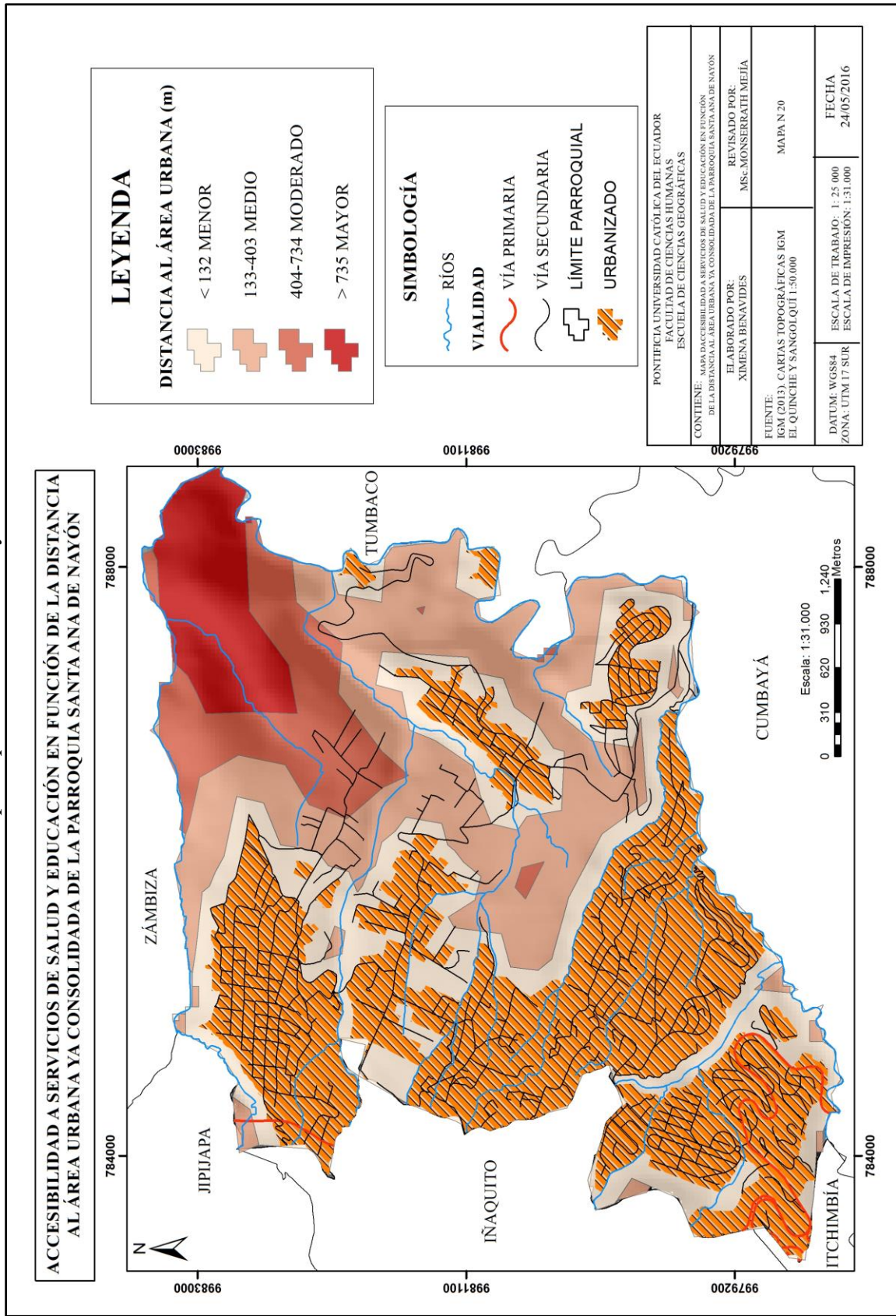
Tabla No. 41 Ponderación de la variable distancia al área urbana

| Variable | Definición | Razón  | Ponderación |
|----------|------------|--|-------------|
| < 132    | Mayor      | Mayor proximidad al área urbana- mayor accesibilidad a servicios de educación y salud      | 9           |
| 133-403  | Medio      | Proximidad con el área urbana- media accesibilidad a servicios de educación y salud        | 6           |
| 404-734  | Moderada   | Poca proximidad con el área urbana moderada accesibilidad a servicios de educación y salud | 3           |
| >735     | Menor      | Nula proximidad con el área urbana- menor accesibilidad a servicios de educación y salud   | 1           |

Elaborado: X. Benavides, 2016

Mientras más cerca esté del área urbana hay mayor probabilidad de crecimiento urbano ya que cuenta con accesibilidad a servicios de educación y salud.

Mapa No. 20 Accesibilidad a servicios de salud y educación en función de la distancia al área urbana ya consolidada de la parroquia Santa Ana de Nayón



### 6.1.3.2. Densidad de viviendas

Este criterio tiene la finalidad de que las nuevas zonas urbanas se desarrollen en lugares que de densidad media, para que la población cuente con una mejor calidad de vida. Por ello se asignó un valor social en una escala del 1 al 9 donde el valor medio tiende a ser apto para ser urbanizado ya que es el escenario idóneo por que cuenta con espacios verdes, mientras que el valor que se aproxima a 1 es una área no apta urbanizar (ver mapa No. 20 y tabla No. 37).

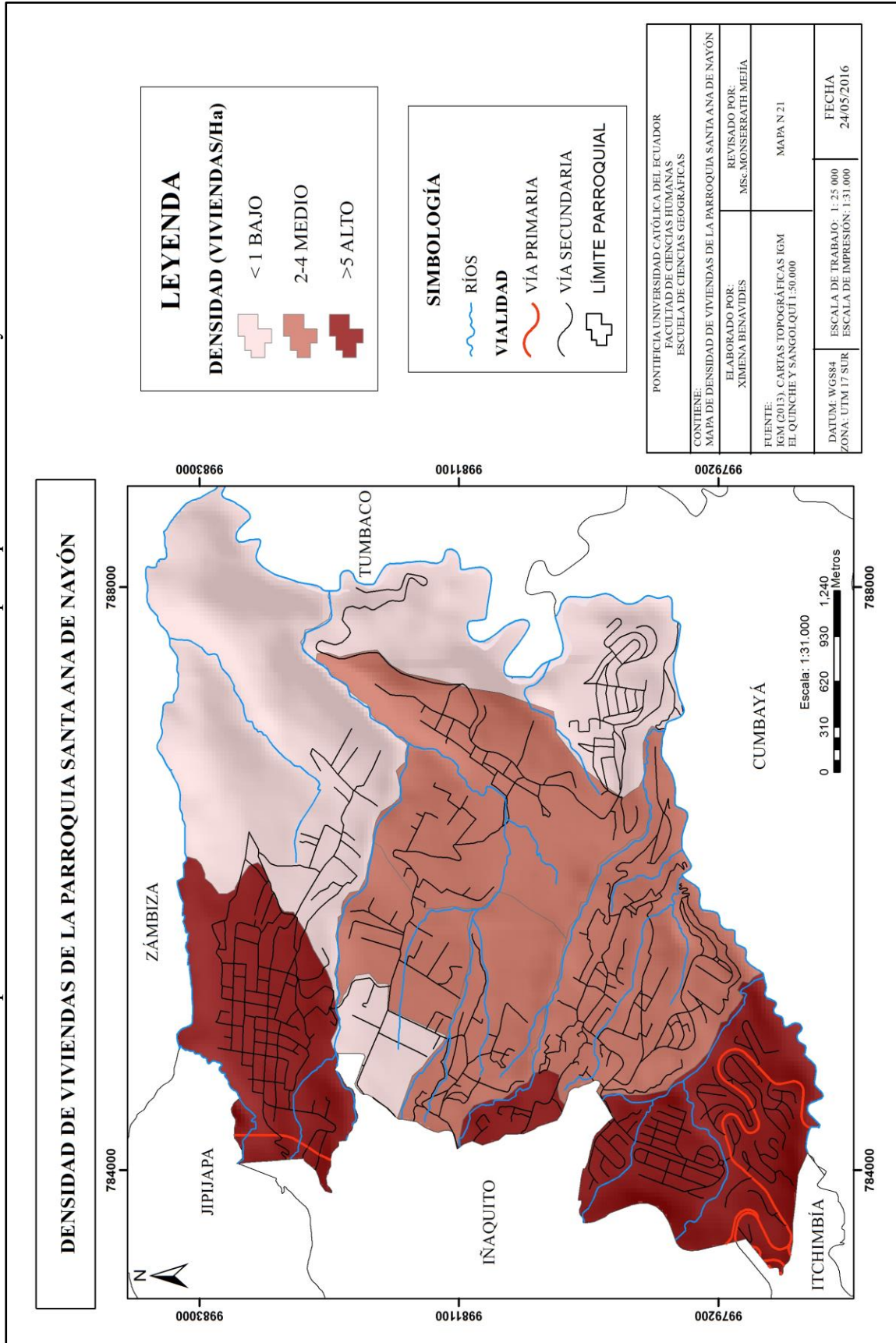
Tabla No. 42 Ponderación protección densidad de viviendas

| Vivienda/superficie |       | Razón  | Ponderación |
|---------------------|-------|--|-------------|
| < 1                 | Bajo  | No apto para urbanización<br>(restricciones naturales)               | 1           |
| 2-4                 | Medio | Apto para urbanizaciones el territorio<br>áreas verdes               | 9           |
| >5                  | Alto  | Mediadamente apto para urbanizar<br>cuenta con pocos espacios verdes | 3           |

Elaborado: X. Benavides, 2016

De esta manera las áreas más adecuadas para el crecimiento urbano son los que están en el rango de 2-4 de densidad media, ya que no son lugares con alta densidad de viviendas y de así se conserva el contacto con el medio natural característico de la parroquia.

Mapa No. 21 Densidad de viviendas de la parroquia Santa Ana de Nayón





Estas variables son la base para proponer el modelo de crecimiento urbano óptimo de Nayón, que tiene como finalidad incorporar criterios ambientales, económicos y sociales en los procesos de planificación, que permitirán tener un adecuado desarrollo territorial sostenible.

## 6.2. PROPUESTA DE MODELO DE CRECIMIENTO URBANO ÓPTIMO PARA LA PARROQUIA DE NAYÓN

Mediante la evaluación multicriterio se obtuvo el modelo de crecimiento urbano óptimo para la parroquia de Nayón. Se asignaron valores de influencia para cada una de las variables en una escala del 1 al 100 donde 100 representa la de mayor influencia en el modelo de crecimiento urbano óptimo. Se consideró a la variable factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente como la de mayor influencia, ya que limita el uso suelo urbano mientras que a las demás variables se les asignó el siguiente valor (tabla No. 38).

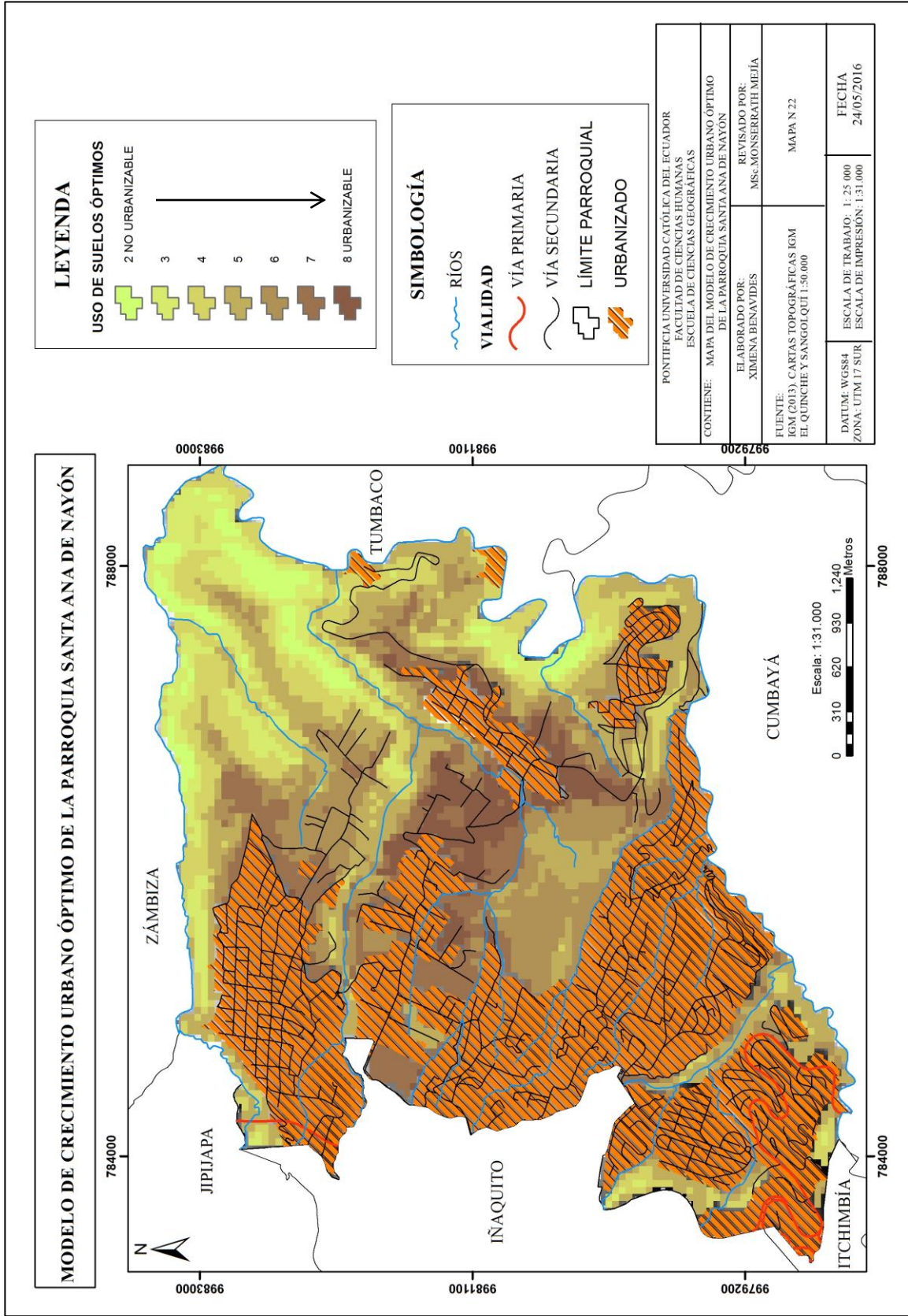
Tabla No. 43 Ponderación de las variables para el modelo de crecimiento óptimo de la parroquia Santa Ana de Nayón

| Aspectos    | Variables   | Valor ponderado |
|-------------|---|-----------------|
| Ambientales | Uso de suelo  | 20              |
|             | Distancia a la red hidrográfica   | 10              |
| Económicas  | Factibilidad de costo de construcción en función a la pendiente   | 30              |
|             | Factibilidad de costo de construcción en función a la accesibilidad a la red vial.                      | 15              |
| Sociales    | Accesibilidad a servicios de salud y educación en función de la distancia al área urbana ya consolidada | 10              |
|             | Densidad de viviendas   | 15              |

Fuente: Rocha et al (2010). Modificado por: Benavides, 2016.

Teniendo en cuenta esta ponderación, se obtuvo como resultado el mapa No. 22, donde se observa que las áreas de colores verdes, localizadas al este de la cabeza parroquial, no son urbanizables ya que tienen limitantes naturales. Mientras que las áreas de color rojo son óptimas para la urbanización y se encuentran continuas al área ya urbanizada.

Mapa No. 22 Modelo de crecimiento urbano óptimo de la parroquia Santa Ana de Nayón



Analizando el modelo de crecimiento urbano (ver mapa No. 23) se puede determinar que la parroquia tiene una área de 190 Ha que representa el 11.88%, destinadas para el uso óptimo de crecimiento urbano, estas áreas se encuentran contiguas a las áreas ya consolidadas urbanas. Mientras que el 1.81% representan el uso agrícola residencial donde se realizan actividades agrícolas y pecuarias conjuntamente con uso residencial. Otro uso es de equipamiento que representa el 4.69% donde se construye la nueva sede de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Mientras que el uso de recurso naturales renovables representa el 7.94% y uso de recurso no renovables representa el 0.19%. El 36.27% representa las áreas urbanas ya consolidada. Finalmente en el 37.21% es el uso de protección ecológica que son las limitantes para el crecimiento urbano (quebradas) (ver tabla No.43).

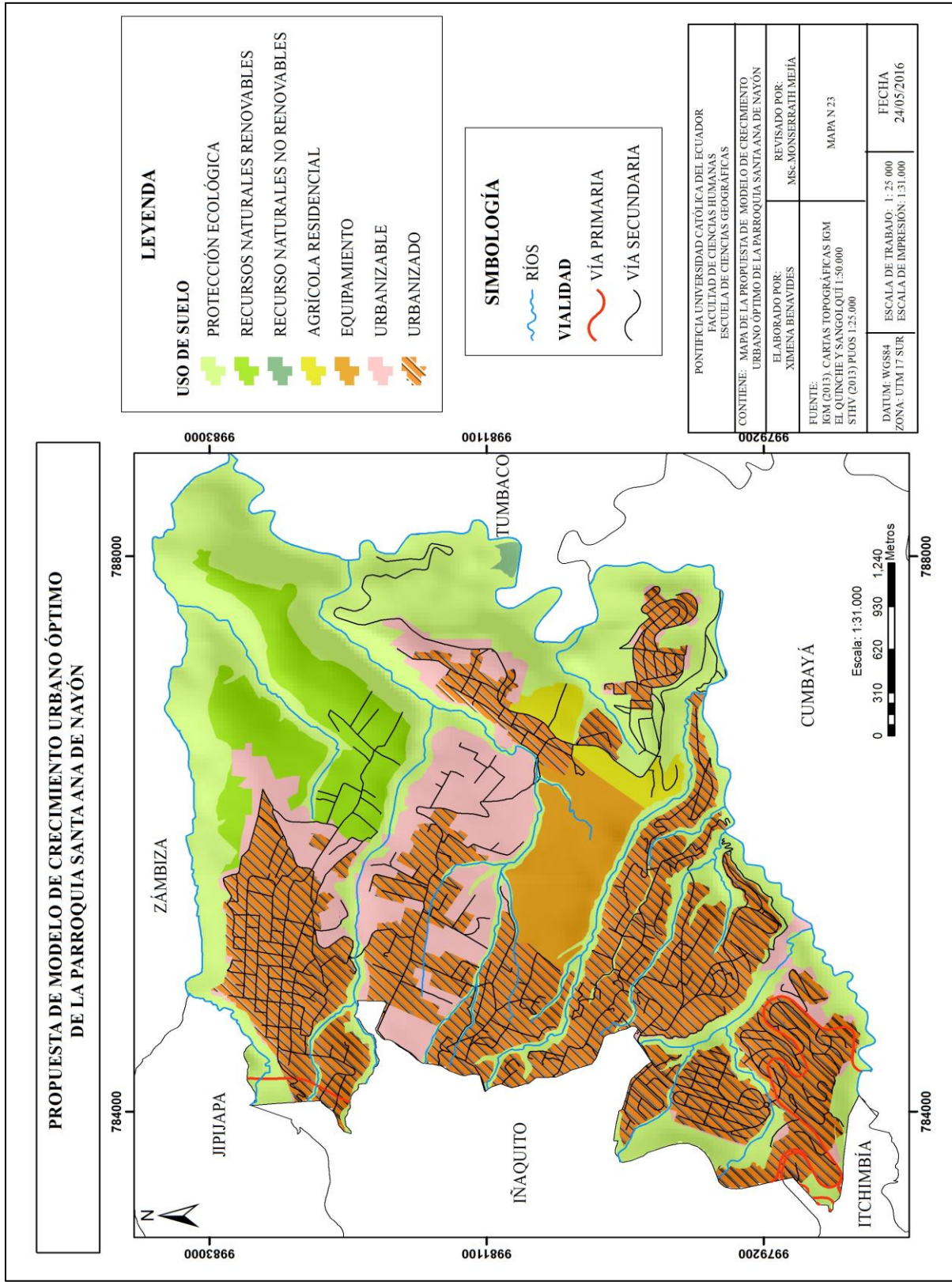
Tabla No. 44 Áreas para el uso óptimo del suelo de la parroquia Santa Ana de Nayón

| USO DE SUELO                    | Área (Ha) | %      |
|---------------------------------|-----------|--------|
| Protección Ecológica            | 595       | 37.21  |
| Recursos Naturales Renovables   | 127       | 7.94   |
| Recurso Naturales No Renovables | 3         | 0.19   |
| Agrícola Residencial            | 29        | 1.81   |
| Equipamiento                    | 75        | 4.69   |
| Urbanizado                      | 580       | 36.27  |
| Urbanizable                     | 190       | 11.88  |
| Total                           | 1599      | 100.00 |

Elaborado: X. Benavides, 2016

De esta manera se puede determinar que el crecimiento urbano de la parroquia propuesto se caracteriza por tener una área de crecimiento urbano, que toma en cuenta la sostenibilidad urbana ya que considera limitantes naturales (pendientes y protección ecológica) y de esta forma las personas que habitan en esta parroquia pueden desarrollar sus actividad en un entorno natural apto para vivir.

Mapa No. 23 Propuesta de modelo de crecimiento urbano óptimo de la parroquia Santa Ana de Nayón



### 6.3. PROYECCIÓN DE USO DE SUELO PARA EL AÑO 2030 DE LA PARROQUIA DE NAYÓN

La planificación prospectiva tiene como objetivo construir escenarios futuros a largo plazo de la sociedad y el territorio, para ello toma en cuenta dos escenarios; en primer lugar, se establece un futuro deseado libre de las restricciones del pasado y las circunstancias del presente. En segundo lugar, se plantea un futuro ligado a las posibilidades actuales y las lecciones del pasado. La aplicación de la planificación prospectiva responde a la necesidad de ver el futuro (MIDEPLAN, 2005)

En el caso de la parroquia Santa Ana de Nayón se aplicó una fórmula estadística para determinar una proyección de uso de suelo urbano en la parroquia de Nayón en el 2030. Teniendo en cuenta la proyección poblacional para el 2014 y el 2030 (ver tabla No. 44).

Tabla No. 45 Proyección poblacional al 2014 y 2030

| 2014   | 2030  |
|--|---|
| $Pp\ 20014 = \left[ Poblacion\ presente * \left( 1 + \frac{Tcp\ Anual}{100} \right)^n \right]$ | $Pp\ 2030 = \left[ Poblacion\ presente * \left( 1 + \frac{Tcp\ Anual}{100} \right)^n \right]$ |
| $Pp\ 2014 = \left[ 15635 * \left( 1 + \frac{5.31}{100} \right)^4 \right]$                      | $Pp\ 2030 = \left[ 15635 * \left( 1 + \frac{5.31}{100} \right)^{20} \right]$                  |
| $Pp\ 2014 = 19229\ habitantes$   | $Pp\ 2030 = 44003\ habitantes$  |

Conociendo la proyección poblacional para el 2014 y el 2030 así como el área de crecimiento urbano del 2014 se formula la siguiente regla de tres para determinar el incremento de suelo urbano por crecimiento poblacional para el año 2030.

| HABITANTES  | ÁREA DE USO URBANO |
|---|--------------------|
| $13462\ habitantes$   | $580\ (Ha)$        |
| $24774\ habitantes$   | $x$                |
| $x = \frac{24774\ habitantes * 580(Ha)}{13462\ habitantes}$ |                    |
| $x = 1067.36\ (Ha)$   |                    |

El incremento de uso de suelo urbano por crecimiento poblacional entre el 2014 al 2030 será de 1067.36 Ha. Sin embargo, se tiene que considerar que el modelo óptimo planteado establece, que solo 180 Ha son óptimas para urbanizar, lo que representa que si no se toma las medidas pertinentes para limitar el crecimiento poblacional, la parroquia de Nayón ya no será un lugar idóneo para vivir ya que se necesitaría 887.36 Ha y de esta forma se perdería la característica fundamental de Nayón es decir un lugar tranquilo y con buenas condiciones ambientales para vivir.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1. CONCLUSIONES

La presente disertación se ha desarrollado con el fin de evaluar la dinámica de crecimiento urbano en la parroquia de Nayón, para proponer un modelo de crecimiento urbano óptimo, por lo que se puede concluir que:

La parroquia Santa Ana de Nayón ha experimentado un aumento poblacional desde 1990 hasta 2010. La razón para que ocurra esta dinámica poblacional es porque en la parroquia existe una mejor calidad ambiental, buenas condiciones climáticas, construcción de nuevas sedes universitarias (UDLA y PUCE) así como también de proyectos inmobiliarios y la creación de nuevas vías de comunicación que permiten tener una mejor conectividad con Quito. Entre estos factores, el más importante es la calidad ambiental, ya que los nuevos residentes ven a la parroquia como un espacio natural que se encuentra alejado de los problemas de la ciudad: tráfico, contaminación, ruido, inseguridad, escasez de espacios libres y verdes, entre otros; pero a la vez se encuentra cerca con acceso al hipercentro de Quito.

De esta manera en Nayón se identifica el proceso de suburbanización donde paulatinamente predominan las funciones urbanas sobre las rurales. Cabe mencionar que esta parroquia fue considerada como suburbana por las ordenanzas metropolitanas 001 en 1998, lo que contribuyó a que el crecimiento urbano se caracterice por tener una composición social diversa.

Para evaluar este crecimiento urbano se tomó en cuenta la conectividad y el surgimiento de nuevas zonas residenciales; se llegó a la conclusión de que la conectividad ha sido un factor que impulsa el desarrollo urbano en la parroquia pues permite la accesibilidad y una mejor conexión con los centros urbanos de Quito y Cumbayá; sin embargo las condiciones de la red vial secundaria se encuentran en mal estado (lo cual fue constatado en los trabajos de campo de enero y abril del 2016). Finalmente, el surgimiento de nuevas zonas residenciales

es considerado otro factor que dinamiza el crecimiento urbano por el interés del sector inmobiliario para construir en la parroquia; este se ha incrementado en los últimos 15 años. Las construcciones son dirigidas a la clase media alta, lo que ha generado que en la parroquia existan procesos migratorios internos.

Teniendo en cuenta estos factores sin duda la parroquia es una zona donde se producen rápidas y profundas transformaciones morfológicas urbanas, que son el resultado de crecimiento de la población en el territorio que demanda bienes y servicios. Para evaluar la morfología se consideró el trazado de calles donde se determinó que la parroquia tiene tres tipos de formas que son: ortogonal, lineal e irregular. Por lo tanto, se concluye que la parroquia no ha seguido los mismos criterios para la construcción del sistema vial ya que existen diferentes formas en su trazado; esto ocurre a causa de una urbanización sin una adecuada planificación y por las condiciones de terreno.

En cuanto a la forma de uso y ocupación del territorio de Nayón en función de los actores, se identificaron algunos conflictos socioterritoriales entre los nativos y los nuevos residentes, principalmente con respecto a la segregación espacial ya que los nuevos residentes han tomado la decisión de vivir en urbanizaciones cerradas, lo que ha generado conflictos pues los antiguos moradores ya no tienen acceso a calles que antiguamente utilizaban para movilizarse. También se identificaron diferentes percepciones de cada actor: mientras que para el antiguo residente de Nayón vivir en la parroquia significa su vida, sus recuerdos, su patrimonio, su cultura y costumbres para el nuevo residente solo es un lugar para descansar y alejarse de los problemas de la ciudad. Se tiene que tomar en cuenta que estos actores comparten el territorio con otros entes que son: los económicos; es decir el sector inmobiliario y las autoridades de la junta parroquial, lo que crea un dinamismo de actores en la parroquia.

El cumplimiento de los planes de desarrollo y los de ordenamiento territorial en la parroquia se han ejecutado de tal manera que contribuyen al desarrollo de Nayón; sin embargo la falta de seguimiento ha ocasionado que existan problemas en el sistema vial secundario, en la distribución de servicios básicos y en un crecimiento urbano desordenado.



Estos planes han sido las directrices para la planificación de la parroquia y conjuntamente con los planes de uso y ocupación del suelo, han determinado los usos de suelo en la parroquia, que son uso residencial tipo 1, 2 y 3, múltiple y equipamiento, relacionados con el uso urbano mientras que para el uso rural se encuentran los usos: agrorresidenciales, área natural, recursos renovables y no renovables. Así, se concluye que la parroquia ha cambiado de rural a urbana.

De esta manera, la expansión urbana en la parroquia entre 1990 y 2014 se localiza en los sectores de la cabecera parroquial, Miravalle, San Francisco de Tanda y San Pedro de Inchapicho. Cabe señalar que la mancha urbana ha crecido durante los últimos años (2003 al 2014). Este crecimiento se caracteriza por extenderse hacia el sur de la parroquia, debido a que en el sector norte y oeste se encuentran rodeadas por grandes pendientes.

Mientras que la densidad de viviendas, como indicador de la sostenibilidad urbana, permite identificar que las áreas con mayor densidad son la cabecera parroquial y los sectores de Miravalle y San Vicente de Tanda. Realizando un análisis comparativo entre la expansión de la mancha urbana y la densidad de viviendas se puede determinar que los sectores que tienden a crecer son aquellos que tienen una mayor densidad de viviendas.

De esta forma el modelo de crecimiento urbano óptimo permitió identificar las zonas idóneas para asentamientos humanos que se encuentran contiguas a las áreas ya consolidadas urbanas; es decir, al este de la cabecera parroquial, y a los sectores de Inchapicho y San Pedro del Valle. Las áreas no urbanizables son las que se encuentran cercanas a las quebradas situadas al noreste de la parroquia. Por esto, se puede concluir que el crecimiento de la parroquia de Nayón está limitado por condiciones naturales (principalmente quebradas).

Para concluir, se da respuesta a las preguntas de investigación. En primer lugar, la dinámica de suburbanización de la parroquia ha sido un factor fundamental para el cambio de uso de suelo, ya que tras la investigación se determinó que la parroquia es más urbana que rural.

En segundo lugar, la aplicación del nuevo modelo de crecimiento óptimo propuesto permite determinar que el crecimiento urbano de la parroquia se ve limitado por parámetros ambientales como son las quebradas.

Finalmente, se puede concluir que la parroquia de Nayón en los últimos años (1990 a 2014) ha presentado una expansión urbana que no ha tenido en cuenta parámetros de sostenibilidad urbana, por lo que su crecimiento se caracteriza por ser desordenado ocasionando presión en los recursos naturales, con consecuencias como: la pérdida de biodiversidad y de suelos aptos para la agricultura, contaminación de agua y aire entre otros. Por lo expuesto, esta disertación propone un modelo donde se mantengan las áreas de conservación para que así las futuras generaciones puedan aprovecharlas de manera sostenible.

## 7.2.RECOMENDACIONES

Tras la investigación realizada, se recomienda:

- Proponer iniciativas de estudios de análisis de los impactos sociales provocados por el crecimiento urbano en la parroquia, para que de esta manera sean tomados en cuenta en la realización de los planes de ordenamiento territorial.
- Incentivar a capacitaciones técnicas a los empleados de la junta parroquial para que realicen una mejor planificación en la parroquia.
- Mejorar las condiciones de las vías secundarias mediante convenios con la EMMOP, lo que permitirá tener una mejor conectividad interna en la parroquia.
- Proponer la utilización de modelos de crecimiento óptimo para integrar las variables sociales, ambientales y económicas para que de esta manera la planificación se realice bajo los parámetros de la sostenibilidad urbana.
- Considerar a Santa Ana de Nayón como parroquia urbana del Distrito Metropolitano de Quito.
- Implementar campañas de integración de vecinos realizado por la junta parroquial para incluir a los nuevos moradores en asuntos que contribuyan al desarrollo de la parroquia.
- Crear una comisión en la junta parroquial que verifique el cumplimiento de los planes de desarrollo, ordenamiento territorial así como también los planes de uso de suelo en la para que no exista una mala planificación.
- Incentivar a la participación ciudadana en toma de decisiones que están relacionadas a la planificación territorial para que se tengan planes que serán cumplidos por la ciudadanía.

## BIBLIOGRAFÍA

### *Libros:*

Achig, L. (1991). *Guías y formularios para la elaboración de diseños tesis*. Cuenca, Ecuador: Instituto de Investigaciones Sociales.

Bosque, J. (1988). *Geografía Urbana de Granada*. Granada, España: Universidad de Granada.

Capel, H. (2002). *La morfología de las ciudades. Sociedad, cultura y paisaje urbano*. Madrid, España: Del Serbal

Carter, H. (1972). *El estudio de la geografía urbana*. Londres: Española

Casar, J., Castejón, R., García, A. y Revilla, F. (1989). *Claves para conocer la ciudad*. Madrid, España: Akal.

Clark, C. (1947). *Population growth and land use*. Londres: Macmillan.

Chávez, F. (2001) *Quito adentro. Identidad e Historia. Historia de las parroquias suburbanas. Nayón*. Quito, Ecuador: Trama.

Dematteis, G. (1998). *Suburbanización y periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas*. Barcelona, España: La ciudad dispersa

Forrester J. (1969): *Urban dynamics*. Londres, Cambridge: Massachusetts.

Haig, M. (1927). *Regional survey of N. Vor/t ancf its environs major economic factors in metropolitan growth and arrangement*. Nueva York, Estados Unidos: Regional Survey

Jaramillo, J. y Rosero, W. (1996). *Mercado del suelo en Quito*. Quito, Ecuador: Dirección General de Planificación.

Matus, C. (1987). *Adiós, señor presidente*. Caracas, Venezuela: Pomaire Venezuela.

Olaya, V. (2011). *Sistemas de Información Geográfica*. España: Create Space Independent Publishing Platform

Piñeros, A. (2008). *El tráfico ilegal de fauna silvestre y la sostenibilidad ambiental urbana*. Bogotá, Colombia: Universidad del Rosario

Pourrut, P.; Róvere, O.; Romo, I. y Villacrés, H. (1995). *Clima del Ecuador*. Ecuador. Corporación Editorial Nacional.

Santos, M. (1990). *Por una Geografía nueva*. Madrid, España. Espasa Calpe

Sierra, R. (1999). *Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental*. Quito, Ecuador: INEFAN/GRF-BRF y EcoCiencia.

Wallner, Ernst M. (1975). *Sociología Conceptos y problemas fundamentales*. Barcelona, España: Herder.

Zárate, A. (2003). *El espacio interior de la ciudad*. Madrid, España: Síntesis.

### **Revistas:**

Aymerich, J. (2004). *Segregación Urbana y Políticas Públicas con Especial Referencia a América Latina*. *Revista de Sociología*, (volumen 18), 117-130. Recuperado de: <http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/sociologia/articulos/18/1805-Aymerich.pdf>

Capel, H. (1973). *Percepción del medio y comportamiento geográfico*. *Revista de Geografía*, (volumen 7), 58-150. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/RevistaGeografia/article/viewFile/45873/56665>

González, M. (2002). *La Ciudad Sostenible. Planificación y Teoría de Sistemas*. *Boletín de la A.G.E*, (volumen 33), 93-102. Recuperado de: <http://www.boletinage.com/articulos/33/3306.pdf>

Hidalgo, R.; Salazar, A. y Álvarez, L. (2003) *Los condominios y urbanizaciones cerradas como nuevo modelo de construcción del espacio residencial en Santiago de Chile (1992-2000)*. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*

Universidad de Barcelona. (Volumen 7). Recuperado de: [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(123\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(123).htm)

Hoyt, H. (2005). *The structure and growth of residential neighborhoods: 1939. Progress in Human Geography*, (vol. 29), pp. 321-325.

Massey, D. y Denton, N. (1988). *The Dimensions of Residential Segregation. Social Forces*, 67 (1988), 281-315. Doi:10.1093/sf/67.2.281.

Mejía, M. (2012). *Dinámicas urbanas desde la perspectiva de la geografía cultural: el caso de la parroquia Nayón cantón Quito. Revista PUCE*, (número 95), 175-220.

Molero, E.; Grindlay, A. y Asensio, J. (2007). *Escenarios de aptitud y modelización cartográfica del crecimiento urbano mediante técnicas de evaluación multicriterio. GeoFocus*, (volumen 7), 120-147. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2484974.pdf>

Plata, W.; Gómez, M. y Bosque, J. (2010). *Desarrollo de modelos de crecimiento urbano óptimo para la Comunidad de Madrid. GeoFocus*, (volumen 10), 103-134. Recuperado de: [http://geofocus.rediris.es/2010/Articulo5\\_2010.pdf](http://geofocus.rediris.es/2010/Articulo5_2010.pdf)

Pulido, N y Márquez, L. (2008). *Dinámica de crecimiento urbano de la región Andes de Mérida y su vinculación con el agua: Una aproximación metodológica para su evaluación comparativa. Geográfica Venezolana*, (volumen 49), 321-335. Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/29834/1/articulo8.pdf>

Quintana, L. (2010). Wild plants in the dry valleys around Quito-Ecuador. *Publicaciones del Herbario QCA, PUCE*, 266.

Romero, H. y Vásquez, A. (2005). *Evaluación ambiental del proceso de urbanización de las cuencas del piedemonte andino de Santiago de Chile. Revista Eure*, (volumen 31), 97-118. Recuperado de: <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v31n94/art06.pdf>

Ruiz, V., Savé, R. y Herrera, A. (2013). *Análisis multitemporal del cambio de uso del suelo, en el Paisaje Terrestre Protegido Miraflores Moropotente Nicaragua, 1993 – 2011. Ecosistemas, (volumen 22)*, 117-123. Doi.: 10.7818/ECOS.2013.22-3.16.

Sabatini, F, Cáceres, G, y Cerda, J. (2001). *Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción. Eure (volumen 27)*, 21-42. Recuperado de: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612001008200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008200002&lng=es&tlng=es). 10.4067/S0250-71612001008200002

Zuluaga, G. (2008). *Dinámicas urbano-rurales en los bordes en la ciudad de Medellín. Gestión y Ambiente. Gestión y Ambiente, (volumen 11)*, 161-171. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169420255014>

## **Tesis**

Barrios, C. (2010). *La gestión local de conflictos socioterritoriales en el desarrollo turístico del municipio Playas de Rosarito, b. c., 1983-2010. Tesis de maestría en desarrollo regional. Tijuana, México: Colegio de la Frontera Norte.*

López, N. (2012). *Nayón, entre lo rural y lo urbano: segregación socio espacial y conflictos entre pobladores. Tesis de maestría en gobierno de la ciudad con mención en desarrollo de la ciudad. FLACSO Ecuador.*

Parrado, C. (2001). *Metodología para la ordenación del territorio bajo el prisma de la sostenibilidad (Estudio de su aplicación en la ciudad de Santa Fe de Bogotá D.C), Tesis Doctoral, Departamento de Ingeniería Minera y Recursos Naturales, Universidad Politécnica de Cataluña.*

Peña, J. (2007). *Efectos ecológicos de los cambios de coberturas y usos del suelo en la marina Baixa (Alicante). Tesis de doctorado en biología. Universidad de Alicante.*

Simbaña, C. (2014). *Periurbanización y territorio: el caso de la ex - comuna de San Francisco de Tanda y Pelileo de la parroquia suburbana de Nayón. Tesis de maestría en estudios urbanos*. FLACSO Ecuador.

***En Internet:***

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2010). *Plan de indicadores de Vitoria-Gasteiz*. Recuperado de: <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/14/38914.pdf>

Azcarate, M.; Cocero, D.; García, F.; Muguruza, C. y Santos, J. (2012). *Pautas del modelo de crecimiento Urbanas Actual en el marco de la ciudad difusa, rasgos básicos en las principales aglomeraciones urbanas de nuestro país*. Recuperado de: [https://geogra.uah.es/simurban1/PDF/pdf\\_2012/primer\\_capitulo.pdf](https://geogra.uah.es/simurban1/PDF/pdf_2012/primer_capitulo.pdf)

Casal, J y Mateu, E. (2013). *Tipos de Muestreo*. Recuperado de: [http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20\(C%3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta\)/TiposMuestreo1.pdf](http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20(C%3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta)/TiposMuestreo1.pdf)

Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE) y Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). (1987). *Población y cambios sociales. Diagnóstico socio-demográfico del Ecuador 1950-1982*. Recuperado de: [http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/Poblaci%C3%B3n/ficpbl\\_D01.htm](http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/Poblaci%C3%B3n/ficpbl_D01.htm)

Córdova, G.; Fuentes, C.; Burgués, A. Romo; L. y Díaz, I. (2006). *Evaluación de factibilidad de densidad urbana*. Recuperado de: <http://www.implanchihuahua.gob.mx/PDU2040/eeu/Informededensificacion.pdf>

Chaves, J (2011). *Análisis Multicriterio de la sustentabilidad ambiental de los sistemas productivos agropecuarios presentes en la alta montaña del complejo páramo de guerrero*. Recuperado de: [http://fich.unl.edu.ar/CISDAV/upload/Ponencias\\_y\\_Posters/Eje06/Chavez\\_Agudelo/CHAVES%20AGUDELO.%20ARTICULO%20Ponencia%20An%C3%A1lisis%20multicritetrio...pdf](http://fich.unl.edu.ar/CISDAV/upload/Ponencias_y_Posters/Eje06/Chavez_Agudelo/CHAVES%20AGUDELO.%20ARTICULO%20Ponencia%20An%C3%A1lisis%20multicritetrio...pdf)



Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (2000). *Plan General de Desarrollo Territorial 2001-2020*. Recuperado de: <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/39689.pdf>

Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (2006). *Plan General de Desarrollo Territorial Del Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado de: <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/105538-opac>

Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (2009). *La planificación del desarrollo territorial en el Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado de: <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/45462.pdf>

Dirección Metropolitana de Planificación Territorial del DMQ (2008). *Plan de uso de suelo del Distrito Metropolitano de Quito*.

El Comercio (2012). *Cuatro kilómetros de huecos tiene la vía Nayón – Cumbayá*. Recuperado de: [http://www.elcomercio.com/app\\_public\\_pro.php/actualidad/quito/cuatro-kilometros-de-huecos-via.html](http://www.elcomercio.com/app_public_pro.php/actualidad/quito/cuatro-kilometros-de-huecos-via.html)

EPMTTP (2010). *Ecovía–Rutas Alimentadoras*. Recuperado de: [http://www.trolebus.gob.ec/web/index.php?option=com\\_contenty view=articley id=252y Itemid=673](http://www.trolebus.gob.ec/web/index.php?option=com_contenty view=articley id=252y Itemid=673)

Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Santa de Nayón (2012). *Plan De Ordenamiento Territorial de la parroquia Santa de Nayón*. Recuperado de: [http://www.nayon.gob.ec/index.php?option=com\\_rokdownloads&view=file&Itemid=61&id=413:plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-nayon-2013](http://www.nayon.gob.ec/index.php?option=com_rokdownloads&view=file&Itemid=61&id=413:plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-nayon-2013)

Gobierno Vasco (2003). *Criterios de sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano*. Recuperado de: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0528797.pdf>

Haupt, A. y Kane, T. (2003). *Guía Rápida de Población*. Recuperado de: [http://www.prb.org/pdf/PopHandbook\\_Sp.pdf](http://www.prb.org/pdf/PopHandbook_Sp.pdf)

Heredia, V. (2015). *En 4 años, la plusvalía en Nayón creció*. Recuperado de: <http://www.elcomercio.com/actualidad/plusvalia-nayon-vivienda-quito.html>.

IEE (2014). *Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional a escala 1:25.000*. Recuperado de: [http://www.institutoespacial.gob.ec/download/catalogo\\_objetos\\_iee.pdf](http://www.institutoespacial.gob.ec/download/catalogo_objetos_iee.pdf)

IEE y MAGAP (2015). *Generación de geoinformación para la gestión del territorio ecuatoriano*.

INEC (1950, 1962, 1974, 1982,1990, 2001 y 2010). *Censos de población y vivienda*. Recuperado de: <http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction>

INEC (1990, 2001 y 2010). *Planos censales*.

INEC (2010). *Conceptos básicos*. Tomado de: [http://www.inec.gob.ec/nuevo\\_inec/items/gestion\\_eficiente/cartografia/anexos/CAPACITACIONES/INSTRUCTIVOS%20AMANZANADO/CONCEPTOS%20BASICOS.pdf](http://www.inec.gob.ec/nuevo_inec/items/gestion_eficiente/cartografia/anexos/CAPACITACIONES/INSTRUCTIVOS%20AMANZANADO/CONCEPTOS%20BASICOS.pdf)

Instituto de Estudios Económicos (2011). *El sector inmobiliario en España*. Recuperado de [http://www.cenavarra.es/documentos/ficheros\\_comunicacion/sectorinmobiliario.pdf](http://www.cenavarra.es/documentos/ficheros_comunicacion/sectorinmobiliario.pdf)

MIDEPLAN (2005). *Prospectiva y construcción de escenarios para el desarrollo territorial*. Recuperado de: <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto/mideplan/cuad3-prospect.desterrit.pdf>

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2012). *Libro verde de Sostenibilidad Urbana y Local en la Era de la Información*. Recuperado de: [http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/libro\\_verde\\_final\\_15.01.2013\\_tcm7-247905.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/libro_verde_final_15.01.2013_tcm7-247905.pdf)

Ministerio de Educación (2009). *La alfabetización*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001851/185161s.pdf>

Ministra Coordinadora de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados (2008). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización*. Recuperado de: [http://www.ame.gob.ec/ame/pdf/cootad\\_2012.pdf](http://www.ame.gob.ec/ame/pdf/cootad_2012.pdf)

Morales, P. (2012). *Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?* Recuperado de: <http://www2.df.gob.mx/virtual/evaluadf/docs/gral/taller2015/S0202EAC.pdf>

Moscoso, C. (2007). *Cambios en los usos y coberturas de suelo y sus efectos sobre la escorrentía urbana*. Valparaíso y Viña Del Mar, Período 1980- 2005. Universidad de Chile. Chile.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2008). *Ordenanza 003 que contiene el PUOS*. Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (1998). *Ordenanza metropolitana de zonificación No. 001*. Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2000). *Ordenanza metropolitana de zonificación No. 002*. Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2002). *Ordenanza 0008 Zonificación que contiene el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS)*. Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2003). *Ordenanza 0011 sustitutiva a la ordenanza de zonificación No. 008 que contiene el Plan De Uso y Ocupación del Suelo (PUOS)*. Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2003). *Ordenanza 3457 sustitutiva a la ordenanza No.3445 que contiene las normas de arquitectura y urbanismo*. Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2003). *Ordenanza 3477 reformatoria a las normas de arquitectura y urbanismo.* Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2003).2013 *Ordenanza 0458 metropolitana reformatoria de la ordenanza metropolitana No. 0172 que establece el régimen administrativo del suelo en el distrito Metropolitana de Quito, reformada por la ordenanza metropolitana No. 0432.* Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2004). Plan Equinoccio 21 Quito hacia el 2025 (Resumen) Plan Estratégico del DMQ. Recuperado de: [http://www.emseguridad-q.gob.ec/mtdocuments/planequinoccio\\_parte1.pdf](http://www.emseguridad-q.gob.ec/mtdocuments/planequinoccio_parte1.pdf).

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2005). *Ordenanza 0024 Zonificación que contiene el PUOS y que deroga a las ordenanzas de zonificación Nos. 0011, 0013, 0014, 0016 y 0019; y a las ordenanzas especiales de zonificación Nos. 001 y 0017.* Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2005). *Ordenanza 3598 reformatoria a las 3477 y3477 que tratan de las normas de arquitectura y urbanismo.* Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2008).*Ordenanza 3746 que contiene las normas de arquitectura y urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito.* Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2011). *Ordenanza Metropolitana 172 que establece el régimen administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito: derogatoria de las ordenanzas metropolitanas No. 3746, 0031 y 255.* Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2011).2011 *Ordenanza 0172 metropolitana que establece el régimen administrativo del suelo en el Distrito*

*Metropolitano de Quito derogatoria de las ordenanzas metropolitanas Nos. 3746, 0031 y 255.* Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2012). *Plan De Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito (2015)*. Administración Eugenio Espejo. Recuperado de: <http://www.quito.gob.ec/index.php/administracion-zonales/administracion-eugenio-espejo>

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2013). *Ordenanza 0432 Metropolitana reformatoria a la ordenanza metropolitana No. 0172 que establece el régimen administrativo del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2013). *2013 Ordenanza 0432 metropolitana reformatoria de la ordenanza metropolitana No. 0172 que establece el régimen administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito*. Recuperado de: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/)

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2015). *Administración Eugenio Espejo*. Recuperado de: <http://www.quito.gob.ec/index.php/administracion-zonales/administracion-eugenio-espejo>.

Orellana, O. (2010). *A propósito de un concepto: Suburbanización*. Recuperado de: [http://www.actaf.co.cu/revistas/revista\\_ao\\_95-2010/Rev%202010-3/25suburbanizacion.pdf](http://www.actaf.co.cu/revistas/revista_ao_95-2010/Rev%202010-3/25suburbanizacion.pdf)

Pérez, L y Salinas, V. (2014). *¿Baja densidad o baja urbanidad? Tipologías de uso del suelo y ocupación de Concepción*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19836173005>

Pietro, D. (2011). *Segregación socio – espacial urbana Una mirada Geográfica utilizando Sistemas de Información Geográfica al caso de Bahía Blanca – Argentina*. Recuperado de: <http://www.redaepa.org.ar/jornadas/xijornadas/sesiones/S14/s14prietto.pdf>

Real Academia Española (2016). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=XSZ6njm>

Rodríguez, J. (2001). *Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide? ¿Qué está pasando, ¿importa?* CELADE-UNFPA, Santiago de Chile. Serie Población y Desarrollo número 16. Recuperado de: <http://www.observatoriourbano.cl/docs/pdf/Segregacion%20residencial%20socioecon%C3%B3mica%20agosto%202001.pdf>

Sabatini, F (2006). *La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina*. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/handle/11319/5324>

Schneide, V y Alberto, J. (2006). *Análisis de la dinámica del crecimiento urbano del Gran Resistencia. Estudio de caso*. Recuperado de: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt2006/02-Humanidades/2006-H-012.pdf>

Zúñiga, L (2008). *Urbanizaciones cerradas: seguridad y segregación*. Recuperado de: <http://www.madrid.es/UnidadWeb/Contenidos/Publicaciones/TemaEmergencias/Ponencias CongresoCiudades/Ficheros/Parte3.3.pdf>

## **ANEXOS**

Anexo No. 1 Modelo de la Encuesta

|   |   |   |      |       |                     |  |
|---|---|---|------|-------|---------------------|--|
| PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR<br>FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS<br>ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS                    |   |   |      |       |                     |  |
| ENCUESTA DE ACTORES SOCIALES Y ECONÓMICOS EN LA PARROQUIA SANTA ANA DE NAYÓN<br>INVESTIGADOR : XIMENA ALEJANDRA BENAVIDES RACINES |   |   |      |       |                     |  |
| DATOS DEL ENCUESTADO  |   |   |      |       |                     |  |
| ENCUESTA N°   |   |   |      | FECHA |                     |  |
| NOMBRE  |   |   |      |       |                     |  |
| SEXO  | M | F | EDAD |       | LUGAR DE NACIMIENTO |  |
|   |   |   |      |       |                     |  |

1. ¿Cuántos años vive en la parroquia de Nayón?

|                 |  |                |  |                 |  |                |  |
|-----------------|--|----------------|--|-----------------|--|----------------|--|
| Menos de 5 años |  | De 5 a 10 años |  | De 10 a 20 años |  | Más de 20 años |  |
|-----------------|--|----------------|--|-----------------|--|----------------|--|

2. ¿Dónde vivieron sus padres?

3. ¿Dónde estudian sus hijos?

4. ¿Dónde trabaja usted?

**CRECIMIENTO URBANO**

5. ¿Cómo describe a Nayón cuando usted o sus padres llegaron a vivir en este lugar?

6. ¿Cómo describe a Nayón en la actualidad?

|       |  |        |  |                            |  |
|-------|--|--------|--|----------------------------|--|
| Rural |  | Urbano |  | En proceso de urbanización |  |
|-------|--|--------|--|----------------------------|--|



7. ¿Cómo se ha visto afectado Nayón por la presencia de nuevas urbanizaciones?

|  |
|--|
|  |
|--|

8. ¿Cómo se ha visto afectado Nayón por la presencia de las nuevas sedes de universidades (UDLA-PUCE)?

|  |
|--|
|  |
|--|

9. Considera usted que el crecimiento urbano de la parroquia:

|   |  |
|---|--|
| Afecta el entorno visual de la parroquia    |  |
| No existe cambios importantes en el entorno |  |
| Mejora el aspecto visual de la parroquia    |  |

10. Considera usted que el crecimiento urbano en la parroquia:

|   |  |
|---|--|
| Ha sido desordenado y sin planificación     |  |
| Se ha realizado de forma adecuada           |  |
| Debe mejorar con una adecuada planificación |  |

### CULTURA

11. ¿Qué conoce a cerca de la historia y tradiciones de la parroquia?

|       |  |      |  |      |  |
|-------|--|------|--|------|--|
| MUCHO |  | POCO |  | NADA |  |
|-------|--|------|--|------|--|

12. De los diferentes tipos de tradiciones, ¿cuál es el más característico y representativo en la parroquia?

|           |  |              |  |              |  |      |  |
|-----------|--|--------------|--|--------------|--|------|--|
| Religioso |  | Gastronómica |  | Danza/música |  | Otro |  |
|-----------|--|--------------|--|--------------|--|------|--|

13. ¿Usted ha participado en la celebración de las tradiciones de la parroquia?

|         |  |         |  |       |  |
|---------|--|---------|--|-------|--|
| Siempre |  | A veces |  | Nunca |  |
|---------|--|---------|--|-------|--|

¿Cómo participa?

|  |
|--|
|  |
|--|

14. ¿Cree usted que las tradiciones han sufrido algunos cambios en la actualidad?

|       |  |      |  |      |  |
|-------|--|------|--|------|--|
| MUCHO |  | POCO |  | NADA |  |
|-------|--|------|--|------|--|

¿Por qué?

|  |
|--|
|  |
|--|

15. ¿Se realizan fiestas populares en la parroquia?

|    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| Si |  | No |  |
|----|--|----|--|

Si su respuesta es positiva, indique cuáles:

|  |
|--|
|  |
|--|

16. ¿Cómo se identifica usted?

|                 |  |                  |  |
|-----------------|--|------------------|--|
| Habitante rural |  | Habitante urbano |  |
|-----------------|--|------------------|--|

¿Por qué?

|  |
|--|
|  |
|--|

## **SOCIAL**

17. ¿Cómo describe la vida en esta parroquia?

|           |  |               |  |          |  |          |  |
|-----------|--|---------------|--|----------|--|----------|--|
| Tranquila |  | De recreación |  | Agrícola |  | Descanso |  |
|-----------|--|---------------|--|----------|--|----------|--|

18. ¿Cómo es la relación entre los vecinos de la parroquia?

|  |
|--|
|  |
|--|

19. ¿Cree usted que esta relación se ha visto afectada por las urbanizaciones cerradas?

|    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| Sí |  | No |  |
|----|--|----|--|

¿Por qué?

|  |
|--|
|  |
|--|

20. ¿Usted vendería su terreno o casa, si su respuesta es positiva en cuanto lo vendería?

|  |
|--|
|  |
|--|

21. ¿Qué es lo que más le gusta y disgusta de la parroquia?

|  |
|--|
|  |
|--|

## **ECONÓMICO**

22. ¿Qué actividades económicas se realizan actualmente en la parroquia?

|  |
|--|
|  |
|--|

23. ¿Qué actividades económicas se realizaban en la parroquia?




|  |
|--|
|  |
|--|

24. ¿Cómo se ha beneficiado la economía de la parroquia por su cercanía a la ciudad de Quito?

|  |
|--|
|  |
|--|

**GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**

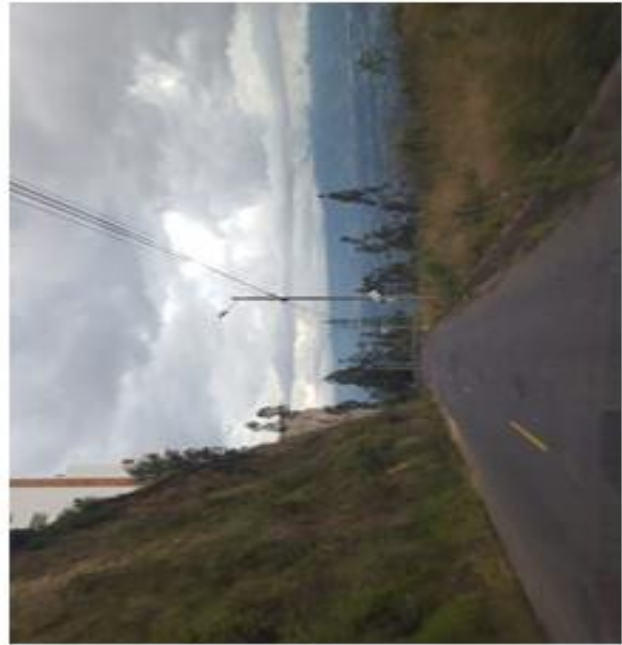
Anexo No. 2 Estado de las vías de acceso de la parroquia Santa Ana de Nayón

| NOMBRE                   | IMÁGENES   |  |
|--------------------------|--|--|
| <p>Av. Simón Bolívar</p> | <p>Señalización vertical</p>  | <p>Trazado de la Av. Simón Bolívar acceso a Nayón</p>  |
|                          | <p>Estado de la vía</p>      |  |

Señalización vertical



Estado de la vía



Trazado de la Vía a Nayón



Vía a Nayón

Señalización vertical





Estado de la vía



Trazado de la Av. Guayasamín



Av.  
Guayasamín

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| <p>Vía Láctea</p> | <p>Estado de la vía</p>  | <p>Trazado de la Vía Láctea</p>  |
|-------------------|--|--|

Fotografías tomadas por: X. Benavides y P. Benavides abril 2016  
Tramos de vías de acceso a la parroquia Santa Ana de Nayón.

Anexo No. 3 Estado de las vías secundarias o interparroquiales de la parroquia Santa Ana de Nayón

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Calle Quito – Cabecera parroquial</b></p>  <p>Tramos asfaltados y otros adoquinados</p>   | <p><b>Calle Eugenio Espejo y pasaje - Inchapicho</b></p>  <p>La calle Eugenio Espejo se encuentra asfaltada pero con algunos baches y las otras vías que se conectan a ella son de tierra o adoquín.</p> |
| <p><b>Vía a Miravalle</b></p>  <p>Asfaltada ya que se conecta con la autopista Guayasamin.</p> | <p><b>Calle Manuela Sáenz – Al valle de Nayón</b></p>  <p>Adoquina esta calle conecta a la cabecera parroquial con el Valle de Nayón.</p>  |



Calle Cochaloma- San Pedro del Valle



Calle adoquinada

Calle Leónidas Proaño- San Francisco de Tanda



Asfaltada con poca presencia de baches

Calle Abdón Calderón- San Pedro del Valle



Calle de tierra que conecta a la Central Hidroeléctrica de Nayón

Calle S/N- San Pedro del Valle



Calle de tierra

Fotografías tomadas por X. Benavides y P. Benavides abril 2016

Tramos de vías secundarias de la parroquia Santa Ana de Nayón.

Anexo No. 4 Tabulación de las encuestas realizadas en la parroquia Santa Ana de Nayón

|  |       |      |
|--|-------|------|
| 1. ¿Cuántos años vive en la parroquia de Nayón?  |       |      |
|  | Total | %    |
| Menos de 5 años  | 0     | 0    |
| De 5 a 10 años   | 0     | 0    |
| De 10 a 20 años  | 11    | 3.0  |
| Más de 20 años   | 346   | 97.0 |
| 2. ¿Dónde vivieron sus padres?   |       |      |
| 3. ¿Dónde estudian sus hijos?  |       |      |
| 4. ¿Dónde trabaja usted?   |       |      |
| <b>CRECIMIENTO URBANO</b>  |       |      |
| 5. ¿Cómo describe a Nayón cuando usted o sus padres llegaron a vivir en este lugar?                                |       |      |
| 6. ¿Cómo describe a Nayón en la actualidad?  |       |      |
|  | Total | %    |
| Rural  | 168   | 47.0 |
| Urbano   | 0     | 0.0  |
| En proceso de urbanización   | 189   | 53.0 |
| 7. ¿Cómo se ha visto afectado Nayón por la presencia de nuevas urbanizaciones?                                     |       |      |
| 8. ¿Cómo cree usted que se vería afectado Nayón por la presencia de las nuevas sedes de universidades (UDLA-PUCE)? |       |      |
| 9. Considera usted que el crecimiento urbano de la parroquia a :   |       |      |
|  | Total | %    |
| Afecta el entorno visual de la parroquia   | 227   | 63.6 |
| No existe cambios importantes en el entorno  | 65    | 18.2 |
| Mejora el aspecto visual de la parroquia   | 65    | 18.2 |
| 10. Considera usted que el crecimiento urbano en la parroquia  |       |      |
|  | Total | %    |
| Ha sido desordenado y sin planificación  | 162   | 45.5 |
| Se ha realizado de forma adecuada  | 0     | 0.0  |
| Debe mejorar con una adecuada planificación  | 195   | 54.5 |

## CULTURA

11. ¿Qué conoce a cerca de la historia y tradiciones de la Parroquia?

|       | Total | %    |
|-------|-------|------|
| Mucho | 130   | 36.4 |
| Poco  | 130   | 36.4 |
| Nada  | 97    | 27.3 |

12. De los diferentes tipos de tradiciones, ¿cuál es el más característico y representativo en la parroquia?

|              | Total | %     |
|--------------|-------|-------|
| Religioso    | 357   | 100.0 |
| Gastronómica | 0     | 0.0   |
| Danza/música | 0     | 0.0   |
| Otro         | 0     | 0.0   |

13. ¿Usted ha participado en la celebración de las tradiciones de la parroquia?

|         | Total | %    |
|---------|-------|------|
| Siempre | 227   | 63.6 |
| A veces | 0     | 0.0  |
| Nunca   | 130   | 36.4 |

¿Cómo participa?

14. ¿Cree usted que las tradiciones han sufrido algunos cambios en la actualidad?

|       | Total | %    |
|-------|-------|------|
| Mucho | 325   | 90.9 |
| Poco  | 0     | 0.0  |
| Nada  | 32    | 9.1  |

¿Por qué?

15. ¿Se realizan fiestas populares en la parroquia?

|    | Total | %     |
|----|-------|-------|
| Si | 357   | 100.0 |
| No | 0     | 0.0   |

16. ¿Cómo se identifica usted?

|                  | Total | %    |
|------------------|-------|------|
| Habitante rural  | 292   | 81.8 |
| Habitante urbano | 65    | 18.2 |

¿Por qué?

### SOCIAL

17. ¿Cómo describe la vida en esta parroquia?

|               | Total | %    |
|---------------|-------|------|
| Tranquila     | 260   | 72.7 |
| De recreación | 32    | 9.1  |
| Agrícola      | 32    | 9.1  |
| Descanso      | 32    | 9.1  |

18. ¿Cómo es la relación entre los vecinos de la parroquia?

19. Cree usted que esta relación se ha visto afectada por las urbanizaciones cerradas

|    | Total | %    |
|----|-------|------|
| Si | 260   | 72.7 |
| No | 97    | 27.3 |

¿Por qué?

20. ¿Usted vendería su terreno o casa? Si su respuesta es positiva, ¿en cuánto lo vendería?

21. ¿Qué es lo que más le gusta y disgusta de la parroquia?

### ECONÓMICO

22. ¿Qué actividades económicas se realizan actualmente en la parroquia?

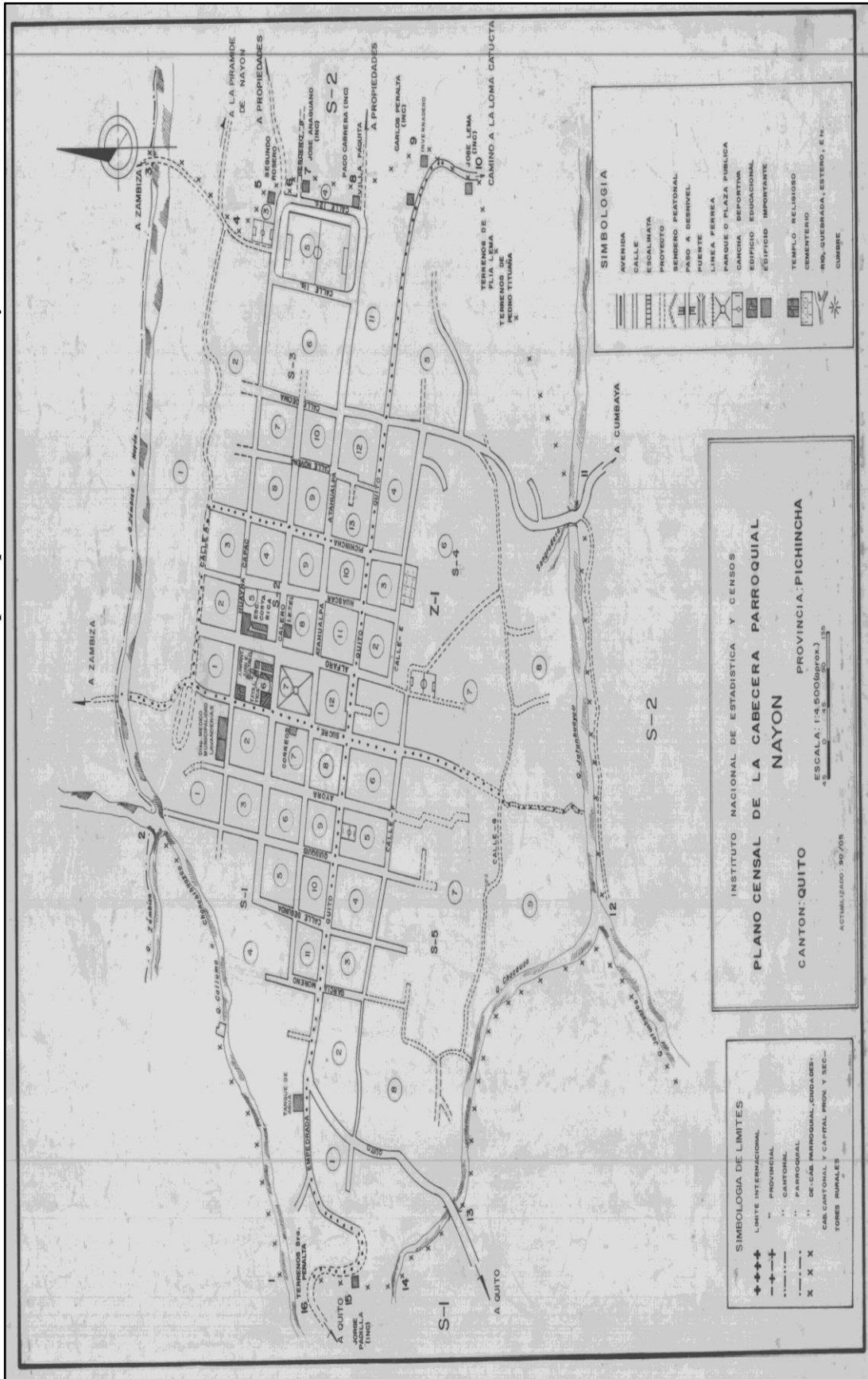
23. ¿Qué actividades económicas se realizaban en la parroquia?

24. ¿Cómo se ha beneficiado la economía de la parroquia por su cercanía a la ciudad de Quito?

Elaborado: X. Benavides, Fuente: Encuestas realizadas, 2016

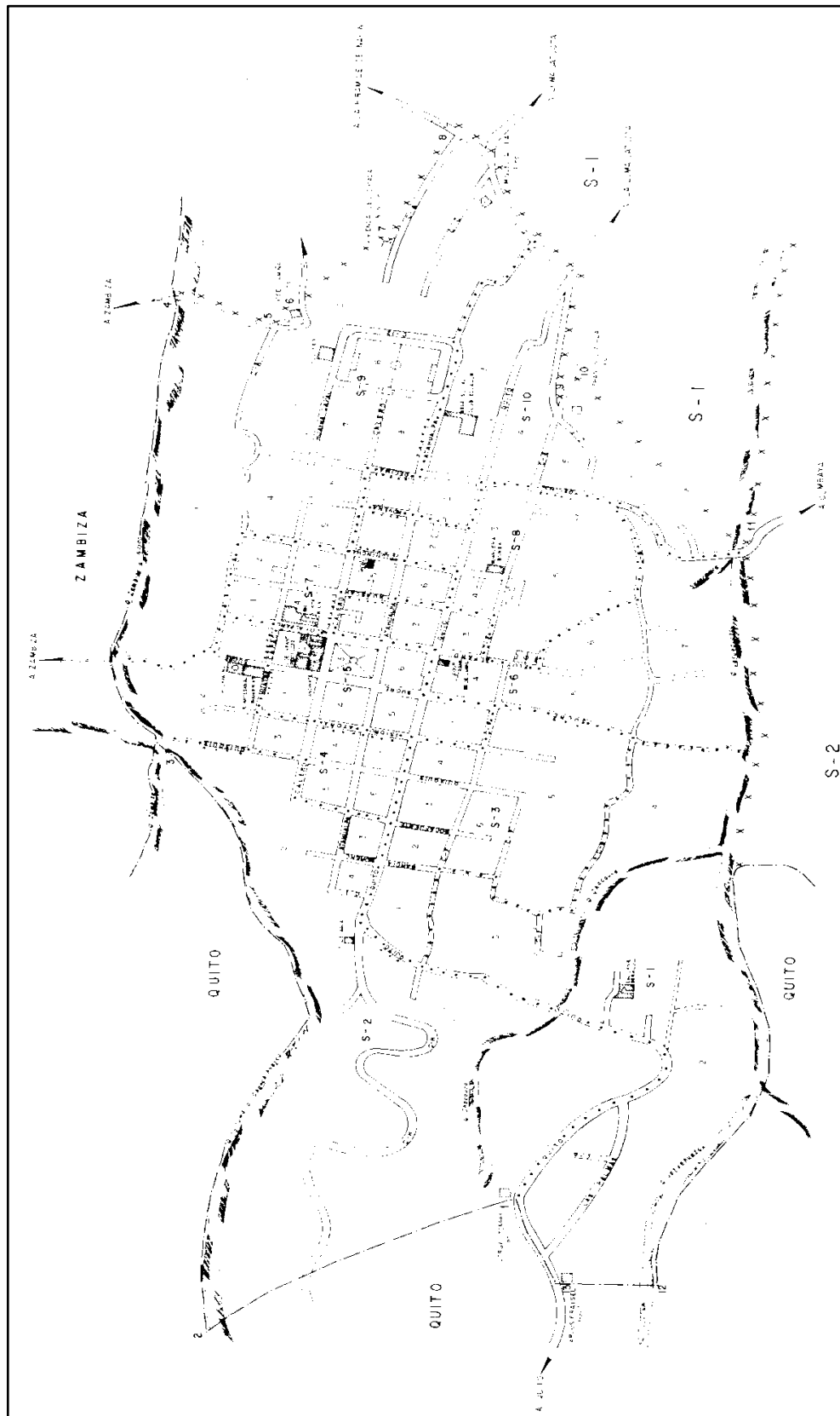


Anexo No. 6 Plano censal de la cabecera parroquia de Santa Ana de Nayón 1990



Fuente: INEC, 1990

Anexo No. 7 Plano censal de la parroquia Santa Ana de Nayón 2001

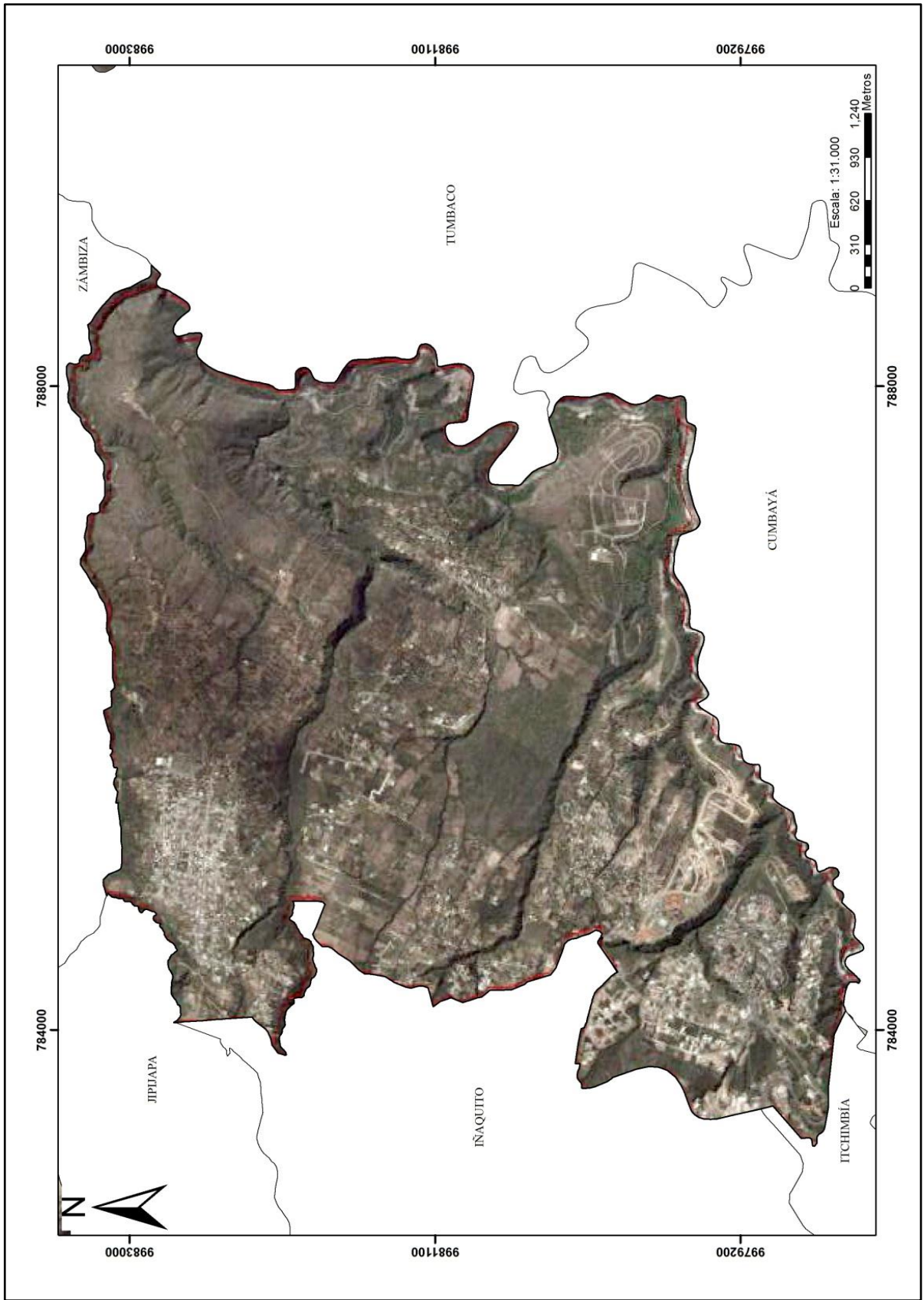


Fuente: INEC, 2001



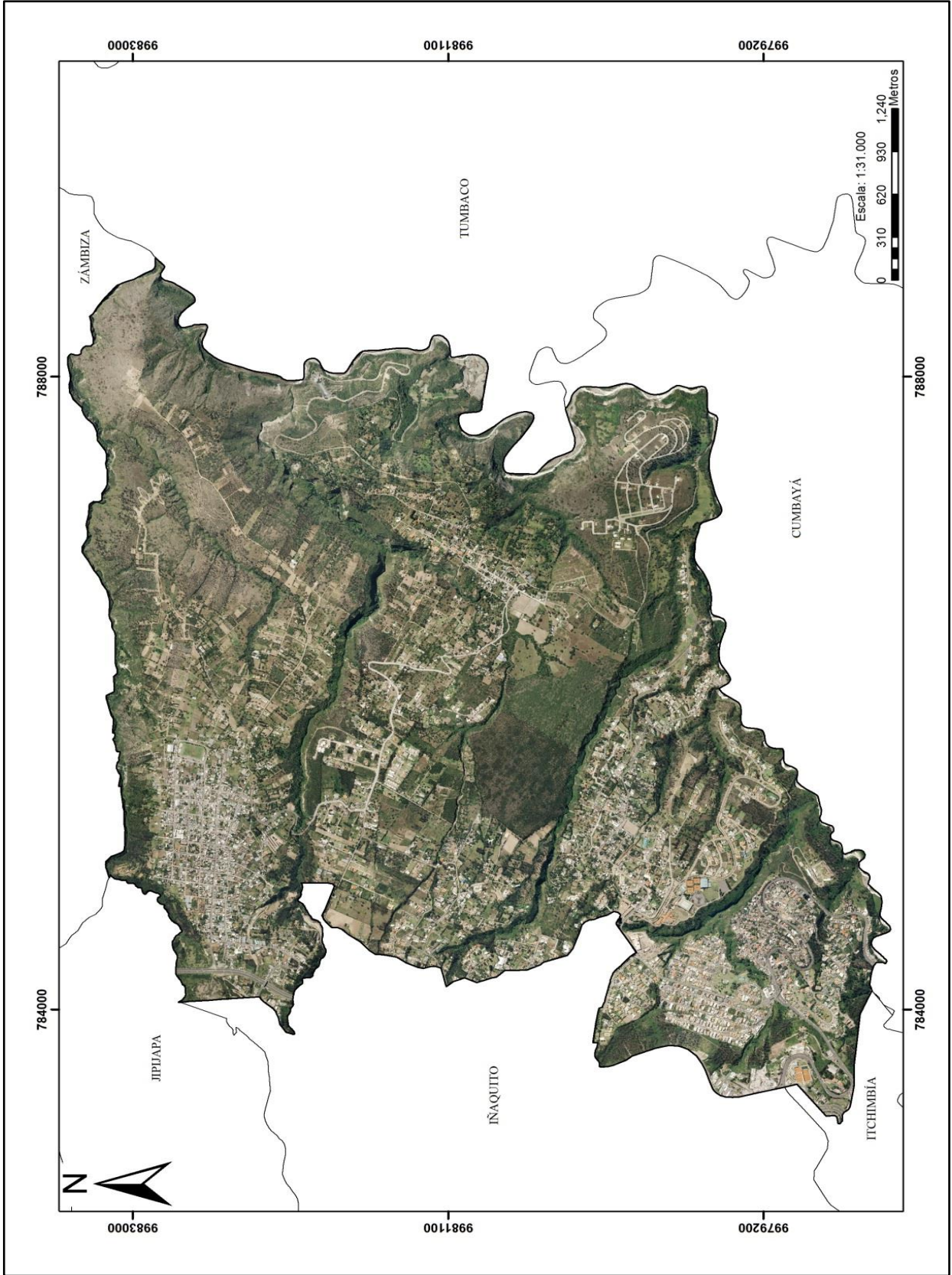


Anexo No. 9 Fotografía aérea de la parroquia Santa Ana de Nayón del 2003



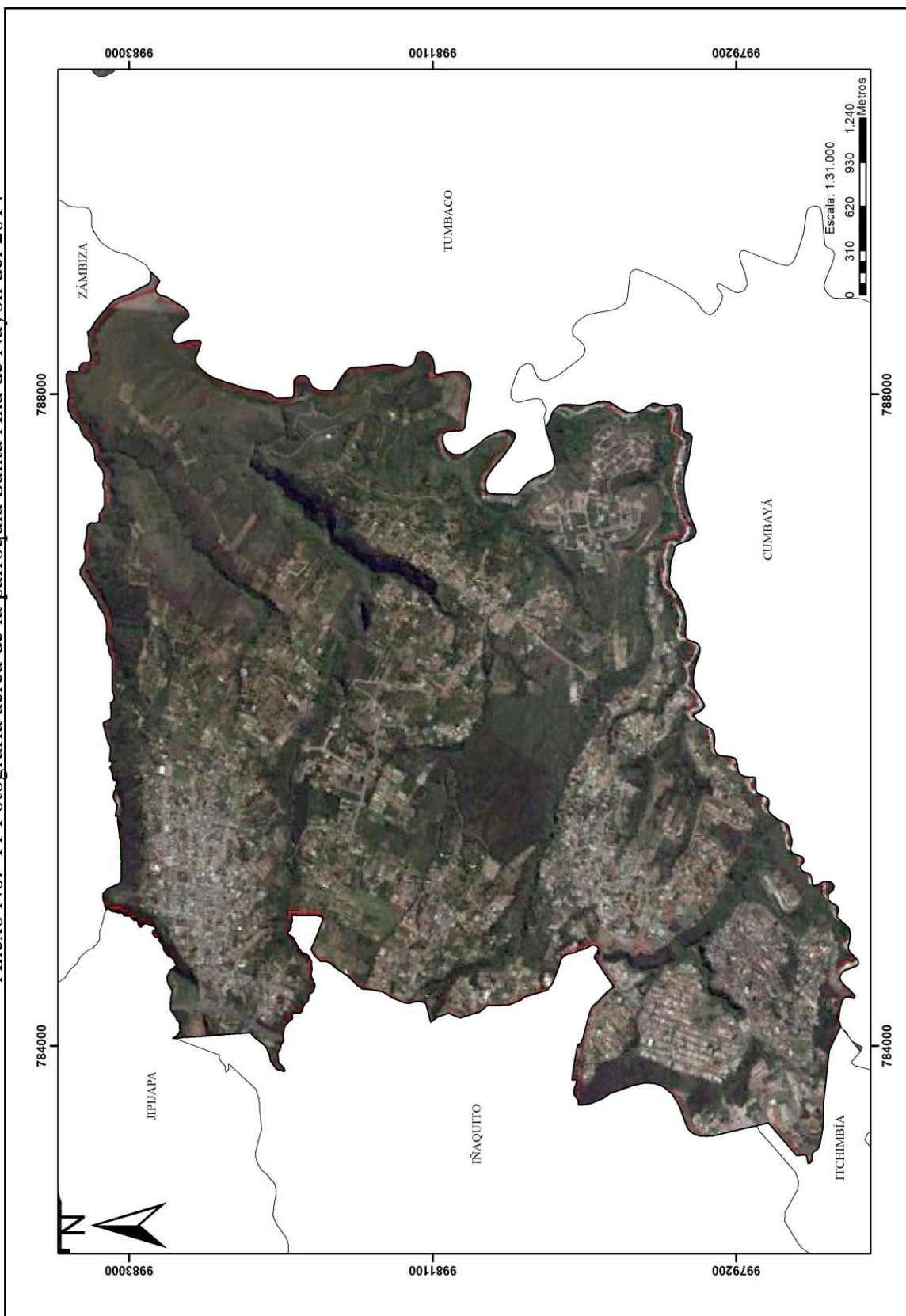
Fuente: Google Earth, 2003 Mayo

Anexo No. 10 Ortofotografía de la parroquia Santa Ana de Nayón del 2011



Fuente: MAGAP, 2011.

Anexo No. 11 Fotografía aérea de la parroquia Santa Ana de Nayón del 2014



Fuente: Google Earth, 2014- Noviembre