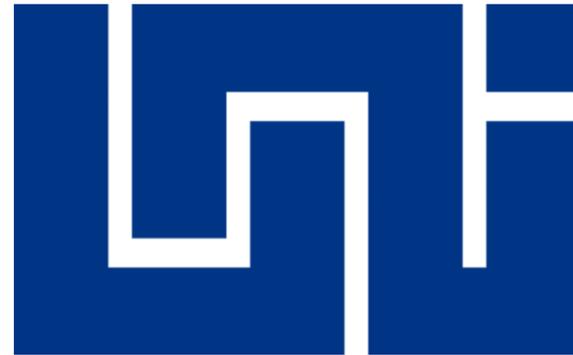


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO PARA EL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO  
DE LEÓN, PERÍODO 2017-2032**

ELABORADO POR:

BR. STEPHANY MIURIL OBANDO PÉREZ

BR. RENY RAQUEL SOTELO GARCÍA

REVISA:

ARQ. JORGE SAMUEL GONZÁLEZ JIRÓN

*ESPECIALISTA EN DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL*

MANAGUA, NICARAGUA DICIEMBRE 2019



Managua, jueves 23 de agosto de 2018.

**Br. Stephany Obando Pérez**  
**Br. Reny Raquel Sotelo García**  
Sus manos.-

Estimados Bachilleres:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la **Ley N° 89** de Autonomía Universitaria, les notifico que su tema monográfico titulado: **Esquema de Ordenamiento Urbano del municipio de Nagarote, departamento de León, período 2017-2032**, ha sido aprobado, así como, se le asigna en calidad de tutor al **Arq. Jorge Samuel González Jirón**.

El período de elaboración de su trabajo monográfico para optar al título de **ARQUITECTO**, será de un año conforme el **Arto. 53** del Reglamento de Formas de Culminación de Estudios de la Universidad Nacional de Ingeniería, UNI, a partir del **24 de agosto de 2018 al 23 de agosto de 2019**.

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

**Nota:** El egresado podrá entregar su documento y realizar su defensa antes de la fecha final dada.

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente,

  
Arq. Luis Alberto Chávez Quintero  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
FARQ-UNI



Arq. Jorge Samuel González Jirón.-Tutor  
Archivo.-

Managua 13 de Diciembre del 2019.

**Arq. Luis A. Chávez Quintero.**

Decano. Facultad de Arquitectura

Su Despacho.

Arquitecto Chávez Quintero, saludos.

La presente es para hacer de su conocimiento la valoración del Trabajo de Monografía titulado: **"ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO PARA EL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERÍODO 2017-2032"**, realizado por las **Br. Stephany Miuril Obando Pérez y Br. Reny Raquel Sotelo García**. Este trabajo aborda una temática de mucha importancia, sobre todo en el contexto del desarrollo de los Asentamientos Humanos realizado a nivel académico por los egresados de la carrera de Arquitectura, como parte de su integración profesional en el campo del desarrollo territorial de los municipios.

Este trabajo contiene una referencia elemental integrada al proceso de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de los Asentamientos Urbanos, proponiendo como resultados las tendencias de desarrollo del Sistema de Asentamiento, así como del Ordenamiento y Reubicación de acuerdo con los potenciales y limitantes de cada Zona Territorial, a las normas de equipamiento e infraestructura básica social y a la demanda de vivienda según la cantidad de la población actual y futura del municipio. De la misma manera, brinda aportes para la formulación del Sistema de Información Geográfica para el municipio de Nagarote con fines de gestión del desarrollo territorial.

Por tanto, considero que este trabajo monográfico contiene valiosos aportes académicos, los cuales van más allá de los objetivos planteados en la aplicación metodológica de la Planificación Territorial, dada la amplitud de los resultados alcanzados en la organización y presentación de las variables de análisis del espacio territorial.

En consideración al desafío que significa este estudio territorial y a la decidida aptitud de aprendizaje demostrada por las autoras en la realización de este Trabajo Monográfico, merece una valoración de **(Excelente/100)** por el aporte a la sociedad, a la municipalidad y a la formación de las futuras generación de Arquitectos al servicio de la nación.

Cordialmente:

  
Arq. J. Samuel González Jirón

Profesor Titular

Especialista en Planificación Urbana y Territorial.

C/c: Archivo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SECRETARIA DE FACULTAD



**F-8: CARTA DE EGRESADO**

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE ARQUITECTURA hace constar que:

**OBANDO PEREZ STEPHANY MIURIL**

Carne: 2013-43838, Turno **Diurno** Plan de Estudios 2015, y de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los cinco días del mes de Abril del año dos mil dieciocho.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
Secretario de Facultad



cc.: Expediente.-



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SECRETARIA DE FACULTAD



**F-8: CARTA DE EGRESADO**

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE ARQUITECTURA hace constar que:

**SOTELO GARCIA RENY RAQUEL**

Carne: 2013-44001, Turno **Diurno** Plan de Estudios 2015 y de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los cinco días del mes de Abril del año dos mil dieciocho.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena  
Secretario de Facultad



cc.: Expediente.-

## DEDICATORIA

Dedico esta monografía primeramente a Dios, ya que me ha brindado vida para seguir adelante día a día; Y terrenalmente, se la dedico a mi papa Héctor porque gracias a él, y a mis madres (Mamá Jenny y Mamá Ada), he logrado ser la persona que soy hasta el día de hoy, gracias a Dios nunca me faltó el apoyo incondicional de parte de ellos, brindándome la oportunidad de obtener mi carrera universitaria. Y por otra parte, se la dedico a nuestro gran tutor y amigo, Arq. Samuel González, ya que nos ayudó demasiado en todo este proceso, nos tuvo mucha paciencia y siempre nos impulsaba a salir adelante ya que en ocasiones, por problemas personales, nos miraba desanimadas pero siempre estuvo ahí dando lo mejor de él por vernos ya finalizar esto.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por todas las bendiciones recibidas a lo largo de mi vida y por regalarme una familia maravillosa que siempre me ha apoyado.

Le agradezco totalmente a mi Papá Héctor Obando, porque siempre ha estado para mí y me ha apoyado en todo a lo largo de mi vida, sé que durante este proceso monográfico se impacientó al ver que nunca terminábamos, pero ya culminé esta etapa, y es un orgullo más para él.

Le agradezco a mis dos madres, Jenny Pérez y Ada López, porque siempre me aconsejaron y me guiaron por el mejor camino. Sé que a veces los hijos cometemos errores, pero la familia es la única que siempre está cuando todos desaparecen. Por eso les agradezco de todo corazón a mis tres pilares terrenales.

Le agradezco a nuestro tutor, Arq. Samuel González, por su infinita paciencia con nosotras, todo este logro no hubiese sido posible sin su gran ayuda.

Y por último, a mi mejor amiga y compañera de monografía, Reny Sotelo, ya que por 17 años me ha acompañado en mi vida y sé que puedo contar con ella en cualquier situación.

*Stephany Miuril Obando Pérez*

## DEDICATORIA

Este logro va dedicado a la Familia, principalmente a mi Papá quien siempre en cada etapa de mi vida me ha recordado lo importante que son ciertas cosas y el significado que tienen, siendo esta una forma de gratitud con el por todo el esfuerzo que ha hecho siempre para sacarnos adelante y darnos lo mejor.

## AGRADECIMIENTOS

Primero que nada darle gracias a Dios por habernos permitido llegar hasta aquí y permitirme compartir este momento con mis viejos, que siempre fueron la razón por la cual no me quede en el pie del monte y llegamos hasta la cumbre; a nuestro Tutor que a pesar de todo siempre nos incentivó a seguir. Y sin duda alguna a mi compañera, que ha compartido conmigo no sólo este logro sino muchos a lo largo de estos 17 años de amistad y complicidad.

Gracias a esa Generación 2013-2017 que sin duda alguna fue la mejor.

*Reny Raquel Sotelo García*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

| <u>CONTENIDO</u>  | <u>PÁGINA</u> |
|---|---------------|
| <b>I. GENERALIDADES .....</b>   | <b>1</b>      |
| 1.1. Introducción .....   | 2             |
| 1.2. Antecedentes .....   | 2             |
| 1.3. Justificación .....  | 3             |
| 1.4. Objetivos .....  | 3             |
| 1.4.1. Objetivo General .....   | 3             |
| 1.4.2. Objetivos Específicos .....  | 3             |
| 1.5. Marco Conceptual .....   | 4             |
| 1.6. Marco Jurídico .....   | 5             |
| 1.7. Hipótesis .....  | 6             |
| 1.8. Diseño Metodológico .....  | 6             |
| <b>II. CONTEXTO GENERAL.</b>  |               |
| <b>EL MUNICIPIO Y LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.....</b>                            | <b>8</b>      |
| 2.1. Contexto Departamento de León .....  | 9             |
| 2.2. Departamento de León y Población según sub-división municipal .....        | 9             |
| 2.3. Crecimiento Histórico y Tendencias del Municipio de Nagarote .....         | 10            |
| 2.4. División por Comarcas y Asentamientos Urbanos de Nagarote .....            | 14            |
| 2.5. División por Barrios de la ciudad de Nagarote .....                        | 17            |
| 2.6. División por Zonas Urbanas y Territoriales del Municipio de Nagarote ..... | 17            |
| <b>III. LOS SISTEMAS NATURALES DEL MUNICIPIO.....</b>                           | <b>22</b>     |
| 3.1. Medio Físico – Natural .....   | 23            |
| 3.1.1. Geología. Litología y Falla .....  | 23            |
| 3.1.2. Edafología y Suelos .....  | 25            |
| 3.1.3. Topografía y Relieve .....   | 27            |
| 3.1.4. Fisiografía y Elevaciones .....  | 29            |
| 3.1.5. Hidrología. Cuencas y Acuíferos .....                                    | 32            |
| 3.1.6. Clima. Precipitación y Temperatura .....                                 | 36            |
| 3.1.7. Uso de la Tierra .....   | 39            |
| 3.1.8. Irradiancia Solar .....  | 42            |
| 3.2. Reservas Naturales y Patrimonio .....                                      | 44            |
| 3.2.1. Áreas Naturales Protegidas y de Conservación .....                       | 44            |
| 3.2.2. Áreas Patrimoniales y Culturales .....                                   | 44            |
| 3.3. Riesgos .....  | 49            |
| 3.3.1. Riesgos Geológicos .....   | 49            |
| 3.3.2. Riesgos Hidrometeorológicos .....  | 49            |
| 3.4. Cambio Climático .....   | 52            |
| 3.4.1. Gases de Efecto Invernadero (GEI) .....                                  | 52            |

|   |    |
|---|----|
| 3.4.2. Impacto, Adaptación y Vulnerabilidad ..... | 52 |
|---|----|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>IV. LOS SISTEMAS TERRITORIALES DEL MUNICIPIO .....</b>                     | <b>57</b> |
| 4.1. Evaluación del Sistema Municipal de Asentamientos Urbanos .....          | 58        |
| 4.1.1. Evaluación del Sistema Urbano .....                                    | 58        |
| 4.1.2. Reordenamiento del Sistema Urbano .....                                | 58        |
| 4.2. Sistemas Forestales y Verdes .....                                       | 61        |
| 4.2.1. Cobertura y Usos del Suelo Sub-Urbano .....                            | 61        |
| 4.2.2. Cambios en la Cobertura del Suelo Sub-Urbano .....                     | 61        |
| 4.3. Sistemas Hídricos .....  | 64        |
| 4.3.1. Cuerpos de Agua e Infraestructura hidráulica .....                     | 64        |
| 4.3.2. Estimaciones de Demanda Hídrica por Asentamiento .....                 | 64        |
| 4.4. Sistemas Agropecuarios .....   | 67        |
| 4.4.1. Pérdidas y Ganancias de Actividades Agropecuarias .....                | 67        |
| 4.4.2. Estimaciones de Demanda Laboral Agropecuaria .....                     | 67        |
| 4.5. Ordenamiento del Sistema de Asentamientos Urbanos .....                  | 69        |
| 4.5.1. Crecimiento: Actual y Futuro de Población, Vivienda y Suelo .....      | 69        |
| 4.5.2. Formas Urbanas: Límites de Áreas Urbanas y Periurbanas .....           | 69        |
| 4.5.3. Centros y Sub-Centros de Servicios .....                               | 72        |
| 4.5.4. Áreas de Expansión y Crecimiento de Asentamientos Urbanos .....        | 72        |
| 4.6. Sistema de Infraestructuras .....  | 74        |
| 4.6.1. Sistema Vial y de Transporte Municipal .....                           | 74        |
| 4.6.2. Sistema de Conectividad y Redes .....                                  | 77        |
| 4.6.3. Sistema de Drenaje Pluvial y Sanitario .....                           | 78        |
| 4.6.4. Sistema de Áreas de Influencia urbano y peri-urbano .....              | 81        |
| <b>V. EL SISTEMA ZONAS DE EQUIPAMIENTO DEL MUNICIPIO .....</b>                | <b>84</b> |
| <b>VI. EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO .....</b> | <b>88</b> |
| <b>VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>                              | <b>92</b> |
| <b>VIII. BIBLIOGRAFÍA .....</b>   | <b>93</b> |
| <b>IX. ANEXOS .....</b>   | <b>93</b> |

## ÍNDICE DE CUADROS

| <u>CONTENIDO</u>   | <u>PÁGINA</u> |
|--|---------------|
| Cuadro N.1: Municipios de León y Población 2017 .....                          | 9             |
| Cuadro N.2: Departamento de León y Centros Urbanos, según Población 2017 ..... | 10            |
| Cuadro N.3: Categoría de Centros Urbanos de León, según Población 2017 .....   | 10            |

|   |    |
|---|----|
| Cuadro N.4: Municipio de Nagarote y Población Total 1971 – 2017 .....                       | 10 |
| Cuadro N.5: División en Comarcas de Nagarote, según Población 2017 .....                    | 14 |
| Cuadro N.6: Categoría de Centros Urbanos de Nagarote, Población 2017 .....                  | 14 |
| Cuadro N.7: División por Barrios de la ciudad de Nagarote, según Población 2017 .....       | 17 |
| Cuadro N.8: División por Zonas de la ciudad de Nagarote, según Población 2017 .....         | 17 |
| Cuadro N.9: División por Zonas Territoriales de Nagarote, según Población 2017 .....        | 18 |
| Cuadro N.10: Distribución por tipo de Asentamientos de Nagarote, según Población 2017 ..... | 18 |
| Cuadro N.11: Áreas Litológicas del Municipio de Nagarote, 2017 .....                        | 23 |
| Cuadro N.12: Fallas y Afectaciones del Municipio de Nagarote, 2017 .....                    | 23 |
| Cuadro N.13: Áreas Edafológicas del Municipio de Nagarote, 2017 .....                       | 25 |
| Cuadro N.14: División por Áreas Edafológicas de Nagarote, según Población 2017 .....        | 25 |
| Cuadro N.15: Rangos de Pendientes del Municipio de Nagarote, 2017 .....                     | 27 |
| Cuadro N.16: División por Rangos de Pendientes de Nagarote, según Población 2017 .....      | 27 |
| Cuadro N.17: Sub-Provincias Geológicas del Municipio de Nagarote, 2017 .....                | 29 |
| Cuadro N.18: División por Sub-Provincias de Nagarote, según Población 2017 .....            | 29 |
| Cuadro N.19: Zonas según Rangos de Elevación de Nagarote, Población 2017 .....              | 29 |
| Cuadro N.20: Cuencas Hidrográficas del Municipio de Nagarote, 2017 .....                    | 32 |
| Cuadro N.21: Hidrología según Zonas de Nagarote, Población 2017 .....                       | 32 |
| Cuadro N.22: Zonas Acuíferas Municipio de Nagarote, 2017 .....                              | 33 |
| Cuadro N.23: Acuíferos según Zonas de Nagarote, Población 2017 .....                        | 33 |
| Cuadro N.24: Rangos de Precipitación del Municipio de Nagarote, 2017 .....                  | 36 |
| Cuadro N.25: Zonas por Rangos de Precipitación Municipio de Nagarote, 2017 .....            | 36 |
| Cuadro N.26: Rangos de Temperaturas del Municipio de Nagarote, 2017 .....                   | 36 |
| Cuadro N.27: Zonas por Rangos de Temperaturas del Municipio de Nagarote, 2017 .....         | 36 |
| Cuadro N.28: Usos de la Tierra del Municipio de Nagarote, 2017 .....                        | 39 |
| Cuadro N.29: Uso de la Tierra según Zonas del Municipio de Nagarote, 2017 .....             | 39 |
| Cuadro N.30: Ocupación según Uso de la Tierra del Municipio de Nagarote, 2017 .....         | 39 |
| Cuadro N.31: Áreas de IDN del Municipio de Nagarote, 2017 .....                             | 42 |
| Cuadro N.32: Áreas de IDN según Zonas del Municipio de Nagarote, 2017 .....                 | 42 |
| Cuadro N.33: Áreas Naturales Protegidas Municipio de Nagarote, 2017 .....                   | 44 |
| Cuadro N.34: Áreas Naturales Protegidas según Zonas del Municipio de Nagarote, 2017 .....   | 44 |
| Cuadro N.35: Áreas Patrimoniales Urbanas de Nagarote, 2017 .....                            | 44 |
| Cuadro N.36: Patrimonio Natural Municipio de Nagarote, 2017 .....                           | 45 |
| Cuadro N.37: Riesgos Geológicos Municipio de Nagarote, 2017 .....                           | 49 |
| Cuadro N.38: Riesgos Hidrometeorológicos Municipio de Nagarote, 2017 .....                  | 49 |
| Cuadro N.39: Edificaciones Emisoras de GEIs Urbano de Nagarote, 2017 .....                  | 52 |
| Cuadro N.40: Elementos Emisores de GEIs Municipio de Nagarote, 2017 .....                   | 52 |
| Cuadro N.41: Áreas de Adaptación y Vulnerabilidad Municipio de Nagarote, 2017 .....         | 52 |
| Cuadro N.42: Evaluación de Asentamientos Urbanos de Nagarote, Población 2017 .....          | 58 |
| Cuadro N.43: Reordenamiento del Sistema Urbano Municipio de Nagarote, 2017 .....            | 58 |

|  |    |
|--|----|
| Cuadro N.44: Sistema Forestal y Verde Municipio de Nagarote, 2017 .....                    | 61 |
| Cuadro N.45: Sistema Forestal de Protección Municipio de Nagarote, 2017 .....              | 61 |
| Cuadro N.46: Sistema Hídrico Municipio de Nagarote, 2017 .....                             | 64 |
| Cuadro N.47: Demanda Agua Potable, según categoría de Asentamientos Nagarote 2017 .....    | 64 |
| Cuadro N.48: Sistema Agropecuario Municipio de Nagarote, 2017 .....                        | 67 |
| Cuadro N.49: Estimación Laboral Agropecuaria Municipio de Nagarote, 2017 .....             | 67 |
| Cuadro N.50: Sistema Municipal de Asentamientos Urbanos, Nagarote 2017 .....               | 69 |
| Cuadro N.51: Ordenamiento Morfológico del Sistema Urbano Municipio de Nagarote, 2017 ..... | 69 |
| Cuadro N.52: Sistema Centros y Sub-Centros Servicios Municipio de Nagarote, 2017 .....     | 72 |
| Cuadro N.53: Crecimiento del Sistema Urbano Municipio de Nagarote, 2017 .....              | 72 |
| Cuadro N.54: Sistema Vial Municipio de Nagarote, 2017 .....                                | 74 |
| Cuadro N.55: Sistema Vial Principal Municipio de Nagarote, 2017 .....                      | 74 |
| Cuadro N.56: Sistema Transporte Colectivo Municipio de Nagarote, 2017 .....                | 74 |
| Cuadro N.57: Demanda Terminales y Paradas de Transporte Municipio de Nagarote 2017 .....   | 74 |
| Cuadro N.58: Sistema Energía Municipio de Nagarote, 2017 .....                             | 77 |
| Cuadro N.59: Sistema Energía Urbano de Nagarote, 2017 .....                                | 77 |
| Cuadro N.60: Demanda Energía de Áreas Urbanas Municipio de Nagarote, 2017 .....            | 77 |
| Cuadro N.61: Sistema Sanitario Urbano de Nagarote, 2017 .....                              | 78 |
| Cuadro N.62: Sistema Sanitario Municipio de Nagarote, 2017 .....                           | 78 |
| Cuadro N.63: Sistema de Drenaje Sanitario del Municipio de Nagarote, 2017 .....            | 78 |
| Cuadro N.64: Relación de Dependencia por Categoría Asentamientos de Nagarote, 2017 .....   | 81 |
| Cuadro N.65: Crecimiento del Sistema Urbanos Municipio de Nagarote, 2032 .....             | 81 |
| Cuadro N.66: Sistema de Zonas de Equipamiento Urbano de Nagarote, 2017 .....               | 84 |
| Cuadro N.67: Sistema de Zonas de Equipamiento Municipio de Nagarote, 2017 .....            | 84 |
| Cuadro N.68: Esquema del Sistema Urbano de Nagarote, 2017 .....                            | 88 |
| Cuadro N.69: Esquema del Sistema Municipal de Nagarote, 2017 .....                         | 88 |

## ÍNDICE DE MAPAS

| CONTENIDO   | PÁGINA |
|---|--------|
| Mapa N.01: Departamento de León y Municipios .....                            | 11     |
| Mapa N.02: Departamento de León y Distribución Población por Municipios ..... | 12     |
| Mapa N.03: Departamento de León y Centros Urbanos por Municipios .....        | 13     |
| Mapa N.04: División de Comarcas Municipio de Nagarote .....                   | 15     |
| Mapa N.05: Población por Comarcas Nagarote 2017 .....                         | 16     |
| Mapa N.06: Distribución de Población por Barrios de Nagarote, 2017 .....      | 19     |

## ÍNDICE DE FOTOS

|   |    |
|---|----|
| Mapa N.07: Zonas Urbanas según Barrios de Nagarote.....                                 | 20 |
| Mapa N.08: Zonas Territoriales según Comarcas de Nagarote .....                         | 21 |
| Mapa N.09: Áreas Litológicas del Municipio de Nagarote, 2017 .....                      | 24 |
| Mapa N.10: Áreas Edafológicas del Municipio de Nagarote, 2017.....                      | 26 |
| Mapa N.11: Zonas según Rangos de Pendientes del Municipio de Nagarote .....             | 28 |
| Mapa N.12: Sub-Provincias Geológicas del Municipio de Nagarote .....                    | 30 |
| Mapa N.13: Zonas según Rango de Elevación del Municipio de Nagarote.....                | 31 |
| Mapa N.14: Cuencas Hidrográficas del Municipio de Nagarote .....                        | 34 |
| Mapa N.15: Zonas Acuíferas del Municipio de Nagarote .....                              | 35 |
| Mapa N.16: Zonas de Precipitación del Municipio de Nagarote .....                       | 37 |
| Mapa N.17: Zonas de Temperaturas del Municipio de Nagarote .....                        | 38 |
| Mapa N.18: Uso de la Tierra del Municipio de Nagarote, 2017 .....                       | 40 |
| Mapa N.18a: Uso del Suelo Urbano de Nagarote, 2017 .....                                | 41 |
| Mapa N.19: Radiación Solar Directa Normal del Municipio de Nagarote .....               | 43 |
| Mapa N.20: Áreas Naturales Protegidas Municipio de Nagarote, 2017 .....                 | 46 |
| Mapa N.21: Áreas Patrimoniales Urbanas de Nagarote, 2017.....                           | 47 |
| Mapa N.22: Áreas Patrimoniales Municipales de Nagarote, 2017 .....                      | 48 |
| Mapa N.23: Áreas de Riesgos Geológicos Municipio de Nagarote, 2017 .....                | 50 |
| Mapa N.24: Áreas de Riego Urbano de Nagarote, 2017 .....                                | 51 |
| Mapa N.25a: Áreas de Emisiones de GEI Urbano de Nagarote, 2017.....                     | 53 |
| Mapa N.25: Áreas de Emisiones de GEI Municipal de Nagarote, 2017 .....                  | 54 |
| Mapa N.26a: Áreas de Adaptación y Vulnerabilidad de Nagarote, 2017.....                 | 55 |
| Mapa N.26: Áreas de Adaptación y Vulnerabilidad Municipal Nagarote, 2017 .....          | 56 |
| Mapa N.27a: Modelo Matemático del Sistema Urbano Municipio Nagarote, 2017.....          | 59 |
| Mapa N.27: Sistema Territorial de Asentamientos Municipio de Nagarote, 2017 .....       | 60 |
| Mapa N.28a: Sistema Forestal de Protección Ciudad de Nagarote, 2017 .....               | 62 |
| Mapa N.28: Sistema Forestal de Protección Municipio de Nagarote, 2017 .....             | 63 |
| Mapa N.29a: Sistema Hídrico Ciudad de Nagarote, 2017.....                               | 65 |
| Mapa N.29: Sistema Hídrico Municipio de Nagarote, 2017 .....                            | 66 |
| Mapa N.30: Sistema Agropecuario Municipio de Nagarote, 2017 .....                       | 68 |
| Mapa N.31a: Ordenamiento Morfológico Ciudad de Nagarote, 2017.....                      | 70 |
| Mapa N.31: Ordenamiento Morfológico del Sistema Urbano Municipio de Nagarote, 2017..... | 71 |
| Mapa N.32: Sistema Centros y Sub-Centros Municipio de Nagarote, 2017.....               | 73 |
| Mapa N.33a: Sistema Vial Principal Municipio de Nagarote, 2017.....                     | 75 |
| Mapa N.33: Sistema Terminales y Paradas de Transporte Municipio Nagarote, 2017 ...      | 76 |
| Mapa N.34a: Sistema de Conectividad y Redes Urbanas de Nagarote, 2017 .....             | 79 |
| Mapa N.34: Sistema de Conectividad y Redes Municipio Nagarote, 2017 .....               | 80 |
| Mapa N.35: Sistema de Áreas de Influencia Municipio Nagarote, 2032.....                 | 82 |
| Mapa N.36a: Sistema de Equipamiento Ciudad de Nagarote, 2017 .....                      | 85 |
| Mapa N.36: Sistema de Equipamiento Municipio de Nagarote, 2017 .....                    | 86 |
| Mapa N.37a: Esquema de Desarrollo Urbano Ciudad de Nagarote, 2032 .....                 | 89 |
| Mapa N.37: Esquema de Desarrollo Territorial Municipio de Nagarote, 2032.....           | 90 |

## CONTENIDO

## PÁGINA

|   |    |
|---|----|
| Foto N.01: Ignimbritas - Playa El Tránsito.....                   | 23 |
| Foto N.02: Platanal– Periferia de la ciudad de Nagarote .....     | 25 |
| Foto N.03: Vista del Relieve desde Mirador La Concordia.....      | 27 |
| Foto N.04: Costa del Lago Xolotlán .....                          | 32 |
| Foto N.05: Río Tamarindo desde Carretera Vieja a León .....       | 32 |
| Foto N.06: Tradición de Pesca en Costas del Océano Pacífico ..... | 33 |
| Foto N.07: Salinera - Puerto Sandino .....                        | 39 |
| Foto N.08: Puesta del Sol – Miramar .....                         | 42 |
| Foto N.09: Antigua Estación Ferroviaria .....                     | 44 |
| Foto N.10: Talla en Madera del Escudo Municipal.....              | 45 |
| Foto N.11: Árbol el Genízaro .....                                | 45 |
| Foto N.12: Terremoto 2014 – Ciudad de Nagarote .....              | 49 |
| Foto N.13: Corredor Forestal Nagarote – Valle de Jesús .....      | 61 |
| Foto N.14: Pozo de Captación de Agua.....                         | 64 |
| Foto N.15: Sector Ganadero .....                                  | 67 |
| Foto N.16: Carretera Puerto Sandino.....                          | 74 |
| Foto N.17: Tendido Eléctrico.....                                 | 77 |
| Foto N.18: Modelo de Pila de Tratamiento.....                     | 78 |



CAPITULO

1

GENERALIDADES

## 1.1. INTRODUCCIÓN

El estudio de los Asentamientos Humanos en el municipio de *NAGAROTE*, Departamento de León, tiene como propósito el conocimiento de las tendencias de crecimiento y el nivel de desarrollo que se encuentra la población en el territorio. Así mismo identificar las condiciones naturales que inciden en la distribución de los Asentamientos en las distintas Zonas Territoriales del municipio, con el fin de evaluar la localización, organización espacial y presentar las propuestas de desarrollo para la población hacia niveles de calidad de vida sustentables para las futuras generaciones.

El territorio posee diferentes condicionante para los Asentamientos Humanos, reflejando una concentración en la zona Sureste, Suroeste y Norte del municipio. Observándose de esta manera, una desigualdad en la distribución y una inadecuada adaptación de los Asentamientos humanos al contexto Geográfico del Municipio como son:

- Zona al Norte del Municipio de *NAGAROTE*. En esta zona se ubica la cabecera municipal, la atraviesa la carretera Managua-León, es vecina a la Costa del lago Xolotlán y es importante los terrenos planos óptimos para las prácticas de producción.
- Zona al Sureste del Municipio. Esta zona de concentración de la población esta influencia por la capacidad del suelo, fuentes de agua, el clima y por la carretera Panamericana en dirección hacia Villa El Carmen y Managua.
- Zona Costera del Pacífico al Sur del Municipio. Caracterizada por un número de asentamientos costero y la localización del Puerto Marítimo de Puerto Sandino, el cual demanda fuerza de trabajo por la capacidad de infraestructura instalada.

El estudio tiene como finalidad aplicar criterios de ordenamiento de Asentamientos Humanos con bases a las características de la Región del Pacífico, según las zonas geográficas en la que esté ubicado (Relieve plano semies-carpado y escarpado), con el fin de lograr una organización funcional del sistema de Asentamiento coherente, con la configuración territorial del municipio de *NAGAROTE*.

Estos criterios establecen el Esquema de Ordenamiento y Desarrollo los cuales estarán basados en indicadores de calidad de vida sustentable de la población:

1. Adecuada localización, Morfología y organización espacial del Asentamiento Urbano.
2. Cantidad de población y viviendas acorde a la organización social del Asentamiento Urbano de manera concentrada.
3. Dosificación de los servicios básicos con relación al nivel de funcional y área de influencia que debe poseer el Asentamiento Urbano.

## 1.2. ANTECEDENTES

El proceso de poblamiento del Municipio de *NAGAROTE* inicia a partir de la concentración de los primeros pobladores en la etapa precolombina de las orillas del Lago de Managua (Zona Imabite). Impulsa la creación del primer núcleo urbano de Nagarote, consolidando la red de Asentamientos Humanos, extendiéndose sobre el trazado del sistema vial que comunica a la Ciudad de Managua y León, antigua Ruta de los Chorotegas.

Las poblaciones más importantes cercanas a la Ciudad de *NAGAROTE* son: Mateares al Este, La Paz Centro al Oeste y Villa El Carmen y Samaria hacia el Sureste. La dinámica territorial que se desarrolla en las posteriores etapa históricas da lugar a la consolidación de las prácticas de producción del Modelo de Agro exportación (cultivo del algodón), así como la actividad portuaria y el turismo de Playas en las Costas del Pacífico de León, como son los balnearios de El Velero, El Transito y Playa Hermosa.

En la actualidad la tendencia de localización de los Asentamientos humanos es sobre los principales ejes viales, Carretera hacia la ciudad de León y sobre los caminos en dirección Norte y Sur que conectan las carreteras los municipios de Managua con León. Partiendo de esta articulación de los Asentamientos, su dinámica poblacional y productiva, se caracterizan por ser intensiva sobre los recursos hídricos y suelos.

A nivel administrativo local, las respuestas a la solución de la problemática del desarrollo de los Asentamientos Humanos han sido de mínimas a insignificantes, únicamente dando respuestas a las necesidades básicas y de infraestructura. Se observa a nivel territorial un progresivo aumento del número y la extensión de los Asentamientos en zonas inadecuadas como en la Línea de la Costa del Pacífico y hacia las elevaciones de las Sierras de Managua hacia el este del Municipio.

También se observa en la parte Oeste del Municipio una intensa actividad productiva, principalmente en los terrenos planos del territorio, así mismo en segmentos de los terrenos sobre cauces de ríos y quebradas los que aprovechan la poca humedad en los periodos de verano. Estas acciones, además del clima seco del territorio influyen negativamente en la ubicación de los asentamientos humanos. También es importante mencionar la dispersión de la población en la parte Oeste y Noroeste del territorio, contrario a las concentraciones de la población en la parte sureste del Municipio.

En consecuencia de lo anterior, este estudio presentara una propuesta que contenga un balance entre la localización de los Asentamientos Humanos y el entorno natural que los rodea. Así también propuestas de desarrollo es respuesta a los desequilibrios de ocupación del territorio en relación a las actividades de producción agrícola y ganadera, para enfrentar los efectos del cambio Climático del Municipio de *NAGAROTE*.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

Este estudio responde a la necesidad de ordenar y desarrollar la localización de los Asentamientos Humanos del Municipio de *NAGAROTE* en su fase de Dispersos a fase de Concentrados. Esto permitirá que los asentamientos humanos posean un crecimiento ordenado y coherente en relación al contexto natural de su ubicación. Así mismo responde a los contenidos de la Ley No. 40 y 261. Ley de municipios. Arto 7: Inciso 5, las autoridades municipales están obligadas a elaborar un *Esquema de Ordenamiento Territorial*.

La localización adecuada de la infraestructura de servicios básicos, la población tienda a asentarse bajo un trazado coherente para el uso habitacional y de servicio. El ordenamiento del Asentamiento debe estar acorde a la cantidad de personas que habitan en la actualidad y a las tendencias del crecimiento futuro. El período que se establece para esta propuesta es de (3) quinquenios, es decir, (15 años) lo que permita establecer las bases elementales de un desarrollo y ordenamiento del territorio.

Esto debe lograrse con la elaboración de propuestas que se correspondan a la proporción de la población, del espacio requerido para crecer, a las necesidades y demandas de servicios básicos a satisfacer. En este sentido se debe aplicar un enfoque del desarrollo sustentable de los Asentamientos Humanos, el que pretenda ver de forma integral e integrada al sistema de Asentamientos del Municipio de *NAGAROTE*.

También es importante tomar en consideración el impacto al cambio climático, para preparar a los Asentamientos Humanos a los futuros efectos negativos del medio ambiente, principalmente en un contexto dinámico: Sismos, volcanes, sequías y otros efectos causado por el hombre sobre la naturaleza.

Este estudio debe servir de referencia para:

- Alcaldía Municipal de *NAGAROTE*: Con el propósito que las autoridades tengan una visión municipal de los Asentamientos Humanos, identificando prioridades en el desarrollo proyectos.
- Instituciones del estado y ONG's: Para identificar los proyectos de bienestar social y fortalecer la gestión pública.
- Empresa privada: Como herramienta de sugerencias sobre las opciones de inversión económica en el municipio.
- Profesionales y estudiantes afines: Como documento de consultas para la realización estudios posteriores.
- Población civil: Como medio de información sobre la problemática actual de los Asentamientos Humanos del municipio.

### 1.4. OBJETIVOS

#### 1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar una **Propuesta de Esquema de Ordenamiento y Desarrollo del Sistema de Asentamientos Urbanos del municipio de *NAGAROTE*** en correspondencia al crecimiento de la población, a una adecuada extensión y localización de proyectos de servicios básicos, elementales para la vida de la población en las distintas zonas del municipio.

#### 1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar marco general del contexto territorial del sistema de Asentamientos del Municipio de *NAGAROTE* en el Departamento de León, áreas periféricas y vecinales con el fin de identificar los vínculos e interacción de los Asentamientos con el entorno territorial (Municipios de León y Managua).
- Realizar un diagnóstico territorial de la estructura y configuración de los Asentamientos Humanos del Municipio de *NAGAROTE*, así como de las actividades de la población, demandas de servicios básicos y la interacción con el medio natural.
- Formular una propuesta de Configuración territorial coherente al sistema de Asentamientos Humanos del Municipio de *NAGAROTE*, en función de corregir los desequilibrios y desigualdades de las condiciones actuales y futuras del Municipio (servicios básicos, entorno físico-ambiental, y vínculos funcionales del sistema de Asentamientos Humanos).

## 1.5. MARCO CONCEPTUAL

El estudio de la problemática del Sistema de Asentamientos Humanos del Municipio de *NAGAROTE*, tiene como fundamentos teóricos los siguientes.

El Sistema de Asentamiento del territorio municipal de *NAGAROTE*, se entiende como la construcción y modificación del espacio físico, en la medida constituyen diferentes formas de apropiación y uso del suelo en conglomeraciones humanas, dadas por el proceso histórico del poblamiento de los grupos humanos en las distintas regiones del territorio. *NAGAROTE* está compuesto por un conjunto de espacios irregulares, de forma disgregada en áreas geográficas favorable para la vida en comunidad. Esto se caracteriza por asentamientos urbanos y dispersos. El nodo principal del sistema de asentamientos humanos es la ciudad de *NAGAROTE*, de donde se desprende una red de asentamientos articulados, un segundo nodo en la comunidad de Ojo de Agua y Puerto Sandino vinculado a través del eje vial de la Carretera Panamericana hacia las zonas de Occidente.

Las desigualdades territoriales constituyen una de las causas de bajos niveles de desarrollo productivos y a los deficientes indicadores de calidad de vida de la población en los diferentes asentamientos. Entre las causas se pueden identificar distintas variables: las condiciones naturales y recursos disponibles, desequilibrios demográficos, por la ocupación desigual del territorio, también sociales y económicas. En *NAGAROTE*, se observa una inapropiada distribución y emplazamiento de los Asentamientos Humanos, creando una desigualdad en la Zona Norte y Este donde se encuentra la mayor incidencia de fallas sísmicas y falta de recursos naturales hídricos y donde los asentamientos se caracterizan por su reducida dimensión y alta dispersión. Mientras que en la Zona Sureste se encuentra mayor concentración de asentamientos urbanos, donde se identifica una alta dinámica productiva y presencia de recursos hídricos.

Los patrones de ocupación de la población en el territorio están en relación con el potencial natural y conforme a la ejecución de proyectos de desarrollo y los planes estratégicos del estado. El equipamiento social, la estructura física y económica, así como los servicios necesarios para la población, deberán ser distribuidos de acuerdo al ordenamiento de la Red Nacional de Asentamientos Humanos (INETER 2002) Normas, Pautas y Criterios. Permitiendo optimizar la utilización de los mismos de acuerdo a los requerimientos jerárquicos de dicho sistema.

Los Asentamientos del Municipio de *NAGAROTE* presentan una tendencia de ocupación hacia la Zona Sur y Sureste del territorio, que esta intensamente poblada; una Zona productiva al Oeste; la Zona Este escarpada, Asentamientos Dispersos, pocos recursos hídricos y desarticulados del resto del Municipio. Esto conlleva un alto nivel de degradación al medio ambiente con afectaciones al clima. Dando como resultado que los Asentamientos que están emplazados en terrenos no aptos para vivienda o en cercanías a cuerpos de agua, generan un nivel de vida distante a cumplir con las condiciones básicas para la subsistencia, de esta manera se reproduce más pobreza.

La Modelación del Territorio es la expresión integral e integrada de la Jerarquización del Sistema de Asentamientos Urbanos que componen la realidad deseada y propuesta. Este modelo por lo general debe estar incluido como Imagen Objetiva el futuro que se aspira alcanzar, considerando las propuestas físicas a corto (5 años), mediano (10 años) y largo plazo (15 años), para la Ordenación del Sistema de Asentamiento en las distintas escalas territoriales

Para alcanzar esta meta se hará una propuesta de organización social y funcional de los Asentamientos Humanos en función de los servicios básicos y la vivienda. Con el propósito de revertir y controlar la condición de desequilibrio del crecimiento adecuado proyectado hacia un futuro de 15 años.

La Configuración del Territorio, es la organización entre las partes del Sistema Territorial en relación al correcto funcionamiento y armonía con la naturaleza, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población, dotarlos de servicios y crear sus relaciones de convenientes de dependencia de acuerdo a los distintos niveles de servicios. El Municipio de *NAGAROTE* posee un núcleo urbano principal y otros sub-núcleos de menor dimensión al cual ejercen influencia en el territorio, en respuesta a la dispersión deberá dotarse de (3) sub-centros de servicio a niveles territoriales que atiendan a la población de la Zona Suroeste, adecuadamente localizados y en equilibrio con el entorno natural.

La Dinámica de los Sistemas de Asentamiento, cobertura y niveles de servicios básicos, (con base al Decreto N.078- 2002. Capítulo IV: Del Ordenamiento Territorial de los Asentamiento Humanos y su infraestructura. Sección Primera: Red de Asentamientos Humanos y Clasificación de sus Categorías), se estructura una Red de Cobertura de Capacidad de Servicios Básicos en relación a la Demanda de la Población Actual y Futura del Asentamiento. Debido a la diversidad de tamaños de la población, condicionada por el Medio Físico-Ambiental, los asentamientos requieren de una dotación de servicios, lo que responda de manera proporcionada a la satisfacción de las necesidades humanas actuales y futuras.

El diseño de los módulos de servicio a niveles de Residencial Urbano y Asentamientos Urbanos deberá tener una cobertura en función de las áreas geográficas y la cantidad de población, para cumplir las metas de servicios requeridas para cada tipología de Asentamiento y según el ciclo vital de la población. Estos Módulos de Servicio tendrán un Área de Influencia, que se mide a partir de las distancias de desplazamiento de los habitantes de las vecinales o periféricas de los Asentamientos Urbanos. Los modelos de servicios principales constarán con edificios de equipamiento urbano como son los centros de salud, escuelas y parques, y demás necesidades elementales para el hábitat humano.

## 1.6. MARCO JURÍDICO

### **LEYES NO. 40 Y 261. LEY DE MUNICIPIOS**

DE LOS MUNICIPIOS: CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES. Arto 1.- El territorio nacional para su administración, se divide en Departamentos, Regiones Autónomas de la Costa Atlántica y Municipios.

El Municipio es la unidad base de la división política administrativa del país. Se organiza y funciona con la participación ciudadana. Son elementos esenciales del Municipio: el territorio, la población y su gobierno.

TÍTULO II: DE LAS COMPETENCIAS. CAPÍTULO ÚNICO. Arto 6.- Los Gobiernos Municipales tienen competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socio-económico y en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su circunscripción territorial.

Arto 7.- El Gobierno Municipal tendrá, entre otras, las competencias siguientes:

- 1) Promover la salud y la higiene comunal. Para tales fines deberá:
  - a) Realizar la limpieza pública por medio de la recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos.
  - b) Responsabilizarse de la higiene comunal, realizando el drenaje pluvial y la eliminación de charcas.
  - c) Coordinar con los organismos correspondientes la construcción y mantenimiento de puestos y centros de salud urbanos y rurales.
  - d) Promover y participar en las campañas de higiene y de salud preventiva en coordinación con los organismos correspondientes.
- 2) Dictar las normas de funcionamiento de los cementerios de acuerdo al reglamento correspondiente, por lo que podrá:
  - a) Construir, dar mantenimiento y administrar los cementerios públicos;
  - b) Otorgar concesiones cuando lo estimase conveniente para la construcción o administración de cementerios privados y supervisar el cumplimiento del reglamento respectivo.
- 3) La Planificación, normación y control del uso del suelo y del desarrollo urbano, suburbano y rural, por lo que podrá:
  - a) Impulsar la elaboración de planes o esquemas de desarrollo urbano y garantizar el cumplimiento de los mismos.
  - b) Delimitar el área urbana de la ciudad cabecera municipal y de las áreas rurales del Municipio sin afectación de las líneas limítrofes establecidas.

- c) Regular y controlar el uso del suelo urbano de acuerdo a los planes de desarrollo vigente.
  - d) Monitorear el uso del subsuelo, de conformidad con la ley de la materia y el ente estatal correspondiente.
  - e) Controlar el cumplimiento de las normas de construcción en general, que se realicen en su territorio.
  - f) Garantizar el ornato público.
  - g) Ejercer las facultades de declaración de utilidad pública de predios urbanos y baldíos
  - h) Construir y dar mantenimiento a calles, aceras, andenes, parques y plazas.
- 4) Promover la cultura, el deporte y la recreación. Proteger el patrimonio arqueológico, histórico, lingüístico y artístico de su circunscripción. Por lo que deberá:
    - a) Preservar la identidad cultural del municipio promoviendo las artes y folklore local por medio de museos, exposiciones, ferias, fiestas tradicionales, bandas musicales, monumentos, sitios históricos, exposiciones de arte culinario, etc.
    - b) Impulsar la construcción, mantenimiento y administración de bibliotecas.
    - c) Impulsar la construcción y el mantenimiento de campos y canchas deportivas, así como promover la formación de equipos deportivos e impulsar la realización de campeonatos y torneos intra e intermunicipales.
  - 5) La prestación a la población de los servicios básicos de agua, alcantarillado sanitario y electricidad. En tal sentido el municipio podrá:
    - a) Construir, dar mantenimiento y administrar los acueductos municipales y las redes de abastecimiento domiciliar en el municipio.
    - b) Construir, dar mantenimiento y administrar la red de alcantarillado sanitario, así como el sistema de depósito y tratamiento de las aguas negras del municipio.
    - c) Construir, dar mantenimiento y administrar las redes de abastecimiento de energía a nivel domiciliar y público en el municipio.

## 1.7. HIPÓTESIS

El esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Nagarote regulará y controlará el uso y crecimiento del Área Urbana y los procesos de urbanización de los Asentamientos Humanos. Es un proceso supeditado a procedimientos de planeación, en el cual los objetivos, políticas, acciones y metas se formulan y ejecutan a partir del estudio urbano, conocimiento e interpretación de la realidad y sus tendencias de cambio (Diagnóstico Urbano). Además, contribuye como instrumento de gestión a corregir problemas de desequilibrio y desarrollo urbano en función de la población actual y futura.

## 1.8. DISEÑO METODOLÓGICO

Está dividido en ámbitos de trabajo los que tendrán sus propias variables de análisis. Cada ámbito posee una conclusión que condiciona al siguiente nivel de trabajo desarrollando un esquema de superposición de realidades territoriales. La realización de cada ámbito de trabajo tiene como contenido concreto un mapa elaborado según contenido temático. Cada mapa debe ser el resultado de superposición de información topográfica, imágenes aéreas e información de datos cartográficos.

Este proceso de trabajo continua con la elaboración de los cuadros de variables por temática, los cuales son el resultado de la interpretación grafica de los Mapas y el uso de indicadores de medición de efectos negativos y positivos de los elementos territoriales sobre el sistema de asentamientos.

Cada Ítem tiene un párrafo conclusivo que resultará de la utilización de la información (resultante de la superposición de imágenes) y la caracterización de las variables de medición. Lo cual aporte a la síntesis de la problemática territorial y proporcione elementos para el diseño y rediseño de los asentamientos humanos.

A continuación, se describen:

### FASE 1: Etapa de Análisis.

En la etapa de análisis por variable, es un proceso de trabajo geográfico y espacial, el que debe contar con las herramientas gráficas y variables de análisis ambiental para la evaluación de la localización del Sistema de Asentamiento Humano.

1.- Contexto General. El Municipio y Los Asentamientos Humanos. Datos Generales: Los Asentamientos Humanos. Contexto Departamental de León; Departamento de León y Población según Sub-división municipal; Crecimiento Histórico y Tendencias del Municipio de NAGAROTE; División Administrativa y Asentamientos humanos Municipio de NAGAROTE; División por Barrios de la Ciudad de NAGAROTE; División por Zonas Urbanas del Municipio de NAGAROTE; División por Zonas Territoriales del Municipio de NAGAROTE. Esta

organización del análisis territorial por zonas permitirá determinar el ordenamiento de los Asentamientos Humanos del Municipio.

2- Los Sistemas Naturales del Municipio. Contiene los siguientes aspectos: Medio Físico Natural: Geología, Edafología, topografía, Hidrología, clima, usos de suelo, radiación solar. Reservas Naturales y Patrimonio: Áreas Naturales protegidas, bienes y servicios ambientales, áreas patrimoniales culturales. Riesgos: Geológicos, hidrometeorológicos externos, químicos, incendios forestales y otros. Cambio Climático: inventario de emisiones, calidad del aire, mitigación, impacto, adaptación y vulnerabilidad. Este ámbito concluye en el Mapa de Condiciones Territoriales de los Asentamientos Humanos.

3- Los Sistemas Territoriales del Municipio. Contiene los siguientes aspectos: Evaluación del Sistema Municipal de Asentamientos Urbanos. Evaluación del Sistema Urbano. Reordenamiento del Sistema Urbano. Sistemas Forestales y Verdes. Cobertura y Usos del Suelo Sub-Urbano. Cambios en la Cobertura del Suelo Sub-Urbano. Sistemas Hídricos. Cuerpos de Agua e Infraestructura Hidráulica. Estimaciones de Demanda Hídrica por Asentamientos. Sistemas Agropecuarios. Pérdidas y Ganancias de Actividades Agropecuarias. Estimaciones de Demanda Laboral Agropecuaria. Este ámbito concluye con el reordenamiento espacial del Sistema de Asentamientos Urbanos del Municipio de NAGAROTE.

### FASE 2: Etapa de Síntesis territorial.

4.- Ordenamiento del Sistema de Asentamientos Urbanos. Contiene los siguientes temas propositivos: Crecimiento: Actual y Futuro de Población, Vivienda y Suelo. Formas Urbanas: Límites de Áreas Urbanas y Periurbanas. Centros y Sub-Centros de Servicios. Áreas de Expansión y Crecimiento de Asentamientos Urbanos. Sistema de Infraestructuras: Sistema Vial y Transporte Municipal; Sistema de Conectividad y Redes; Sistema de Drenaje Sanitario y Vertederos Locales.

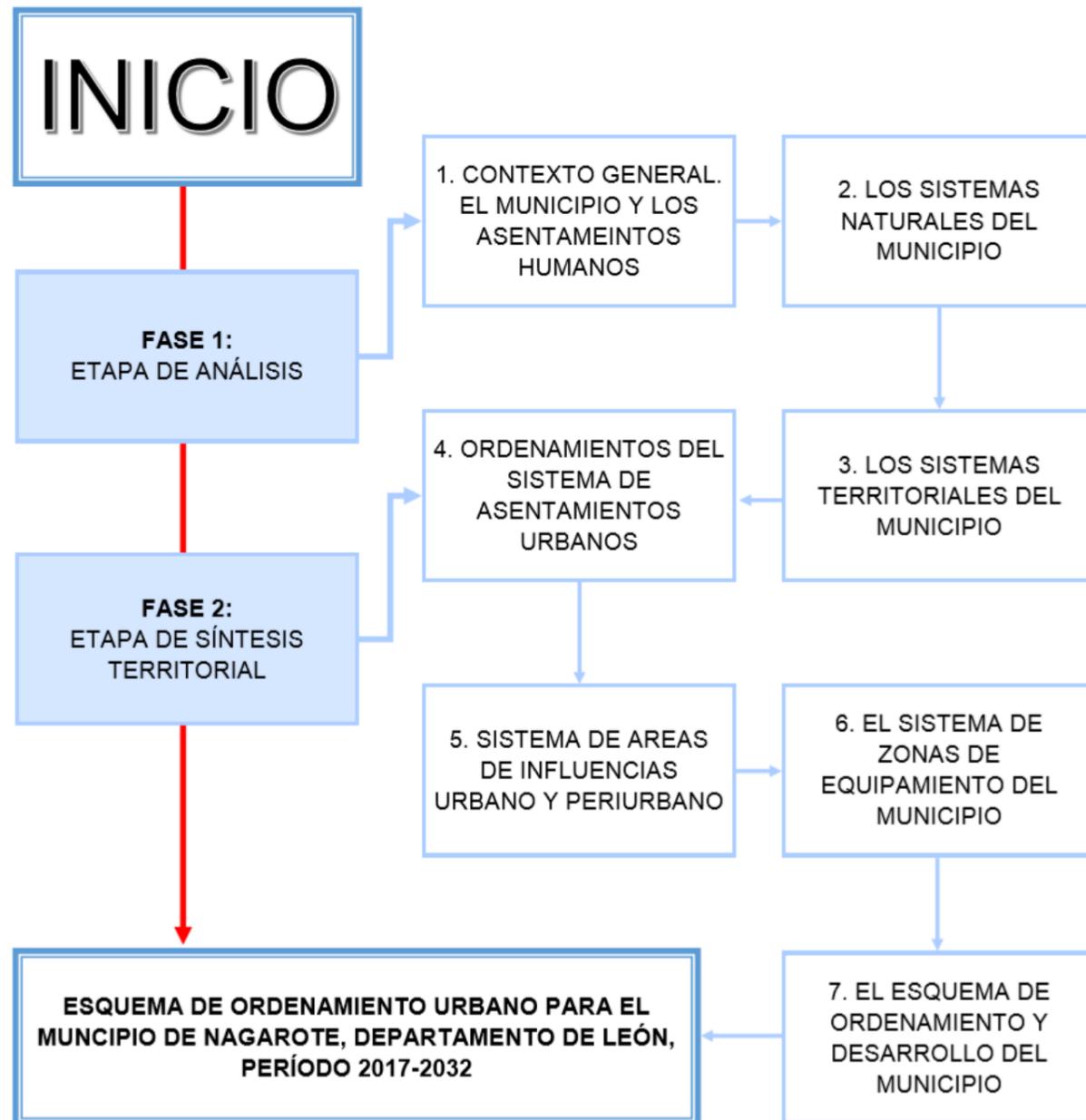
5.- Sistema de Áreas de Influencias urbano y periurbano. Contiene: La definición del área de influencia de los Asentamientos Dosificados y los Asentamientos de servicios.

6.- El Sistema Zonas de Equipamiento del Municipio. Contiene la definición de las zonas de equipamiento a través de los cálculos de los requerimientos de la población actual y futura, así como de la adecuada localización en el asentamiento.

7.- El Esquema de Ordenamiento y Desarrollo del Municipio de NAGAROTE. Contiene el resumen de los aspectos propositivos de cada ámbito de trabajo del estudio territorial. Presenta la Imagen Objetivo del estudio de los Asentamientos Humanos.

A nivel general, se estructurará a partir de la organización del trabajo anterior, un sistema de información geográfica para el municipio. Lo cual permita la actualización, corrección de la información geográfica ordenada por temática. Así mismo brinde elementos para la toma de decisiones que conduzcan al ordenamiento y desarrollo del sistema de Asentamientos Humanos del municipio de NAGAROTE.

**ESQUEMA METODOLÓGICO**



The background is a collage of three images. On the left, a woman in a traditional hat and dress stands on a rocky shore. On the right, a circular seal features a tree and the text 'MUNICIPIO DE NATEA'. The bottom half shows a large stone monument with several large pots or urns on top, set against a rocky cliff. The entire image is overlaid with a white geometric pattern of diagonal lines.

CAPITULO

2

CONTEXTO GENERAL  
El Municipio y los  
Asentamientos Humanos

## 2.1. CONTEXTO DEPARTAMENTO DE LEÓN

Nicaragua es el país territorialmente más grande de América Central, con una extensión de 121,428 Km<sup>2</sup>, también presenta una menor densidad de 51.1 hab. /Km<sup>2</sup>. También es el territorio que presenta una desigual distribución de la población en cada una de las (3) regiones naturales: Región del Pacífico, Región Central y Región Atlántica.

Este desigual poblamiento se refleja en una importante concentración de la población en las principales ciudades de la Región del Pacífico, donde, según datos del Censo 2005, en un 15% del área territorial nacional vive el 54% de la población. Mientras que en la Región Central, con el 40% del área territorial, se registra un 32% de la población y en las Regiones del Caribe con el 45% del área territorial solo se registra el 14% de la población nacional.

La Región del Pacífico, donde se localiza el municipio de NAGAROTE, está conformada por los departamentos de Carazo, Chinandega, Granada, León, Managua, Masaya y Rivas. Esta región cuenta con una extensión de 18,429 Km<sup>2</sup>, ocupando el 15.18% del Territorio Nacional, y una población aproximada de 3,149, 825 habitantes representando el 50.10% de la población del País. (*Proyecciones 2017 a partir de los datos del Censo 2005*).

El Municipio de NAGAROTE, pertenece al Sub-sistema de León-Chinandega que se ubica en la parte norte de la Región del Pacífico. Según (INETER) posee las siguientes estrategias:

- *Potenciar al máximo las ventajas naturales que tienen estos territorios en cuanto a agua, aunque hay fuertes limitaciones de áreas para el crecimiento por calidad de suelos productivos, por lo que deben aplicarse políticas de consolidación y regulación, sobre todo en las áreas de mayor actividad productiva en León y Chinandega.*
- *Políticas de fortalecimiento deben aplicarse en los centros menos desarrollados, en los niveles intermedios y de servicios. Impulsar el desarrollo agroindustrial y diversificación agrícola, con equipamiento e infraestructura, así como la industria, la pesca y la explotación minera.*

Dentro de este Sub-sistema territorial pertenece el departamento de León, conformado por los Municipios de La Paz Centro, León, NAGAROTE, Telica, Quezalguaque, Larreynaga, El Jicaral, Santa Rosa del Peñón, Achuapa y El Sauce. El departamento de León tiene una extensión de 5,138 Km<sup>2</sup>, lo que representa el 18.43% de la superficie de la Región del Pacífico y una población de 378,461 hab, (proyección 2017), para una densidad de 73.97 hab. /Km<sup>2</sup>.

En este territorio, León, cabecera departamental, al suroeste, tiene influencia directa sobre la vía de la carretera Panamericana con centros urbanos del departamento de Chinandega, específicamente sobre las ciudades de Telica y Quezalguaque. Los Centros Urbanos de La Paz Centro y NAGAROTE, se localizan en la parte sureste, teniendo influencia de la dinámica de Managua, Capital de la República. Las otras ciudades de Achuapa y El Sauce al noreste tienen relación directa con los Sub-sistema de Esteli. De la misma manera Sta. Rosa y El Jicaral con el Subsistema Matagalpa. (*Ver Mapa N.1: Departamento de León y Municipios*).

## 2.2. DEPARTAMENTO DE LEÓN Y POBLACIÓN SEGÚN SUB-DIVISIÓN MUNICIPAL

Para comprender el fenómeno del Proceso de Poblamiento del Sistema de Asentamientos de León, donde está integrado el Municipio de NAGAROTE, se describen la expresión territorial. La población del Departamento de León, se sub-divide en (10) municipios con las siguientes características de distribución poblacional:

**Cuadro N.1: Municipios de León y Población 2017.**

| N.             | Municipios          | Población Total 2017 | Porcentaje % | TAC %       |
|----------------|---------------------|----------------------|--------------|-------------|
| 1              | León                | 190,364              | 49.93        | 0.75        |
| 2              | Nagarote            | 36,465               | 09.54        | 1.02        |
| 3              | El Sauce            | 30,402               | 07.98        | 0.72        |
| 4              | La Paz Centro       | 28,867               | 07.61        | 0.22        |
| 5              | Larreynaga          | 25,777               | 06.82        | -0.66       |
| 6              | Telica              | 23,864               | 06.29        | 0.21        |
| 7              | Achuapa             | 14,568               | 03.83        | 0.45        |
| 8              | El Jicaral          | 10,685               | 02.82        | 0.29        |
| 9              | Sta. Rosa del Peñón | 10,032               | 02.64        | 0.43        |
| 10             | Quezalguaque        | 9,716                | 02.52        | 1.03        |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>380,739</b>       | <b>100</b>   | <b>0.55</b> |

**Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías**

Según el Cuadro N.1: (*Municipios de León y Población 2017*) con relación al total de la población departamental de 380,739 habitantes, el Municipio de León ocupa el primer lugar con el (49%) del total y una Tasa Alta del (0.75%); el Municipio de NAGAROTE, ocupa el segundo lugar a nivel con el (09.54%) con una Tasa Anual de Crecimiento promedio de (1.02%) esta Tasa es un poco más elevada que el resto de los Municipios del Departamento.

También destacan los datos de población a nivel Municipal El Sauce con el (07.98%) del total y La Paz Centro con un (07.61%) con relación al total. Por el contrario los Municipios de La Paz Centro y El Jicaral reflejan las Tasas más bajas y Larreynaga con Tasa negativa (-0.66%) del crecimiento a nivel municipal. La población de León tiende a concentrar en (3) zonas territoriales: Alrededor del Municipio de León, NAGAROTE y El Sauce principalmente.

Según *Estrategias Territoriales (INETER 1990)*:

*León posee alto nivel de urbanización y potencial de suelo altamente productivo, suficiente reserva de agua potable, buena red vial, infraestructura económica y mediano nivel de desarrollo agroindustrial. Está ubicado en una zona de alto riesgo sísmico-volcánico con altos índices de contaminación ambiental provocada por tolvaneras y por el uso de agroquímicos.*

Los Centros Urbanos del departamento de León reflejan una tendencia de crear vínculos territoriales según características geográficas como son las siguientes: Los Centros de León, Telica y Quezalguaque al oeste. En el caso de Malpaisillo, en la zona central tiende a nuclear los asentamiento humanos en las Planicies de Occidente. Los Centros de El Sauce y Achuapa al noreste y Los Centro de Sta. Rosa del Peñón y El Jicaral hacia el este y La Paz Centro y Nagarote al sureste del departamento. (*Ver Mapa N.2: Departamento León y Distribución Población por Municipios*).

Según *Estrategia de Desarrollo de Centros Poblados Urbanos* (INETER 2009), el departamento de León tiene la siguiente jerarquía de Centros de Urbanos:

**Cuadro N.2: Departamento de León y Centros Urbanos, según Población 2017.**

| N.             | Categoría                   | Centro Urbano  | Total     |
|----------------|-----------------------------|--|-----------|
| 1              | Cabecera Departamental (CD) | León   | 1         |
| 2              | Cabeceras Municipales (CM)  | La Paz Centro, NAGAROTE, Telica, Quezalaguaque, Larreynaga, El Jicaral, Santa Rosa del Peñón, Achuapa y El Sauce | 9         |
| 3              | Centro de Servicio (CSR)    | Mina Limón, Santa Pancha, Larreynaga, Puerto Momotombo y Puerto Sandino.   | 5         |
| <b>TOTALES</b> |                             |  | <b>15</b> |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Según el *Cuadro N.2 (Departamento de León y Centros Urbanos, según Población 2017)*, los municipios de NAGAROTE, La Paz Centro, Telica, Quezalaguaque, Larreynaga, El Jicaral, Santa Rosa del Peñón, Achuapa y El Sauce poseen el nivel de Centro Municipal (CM) respectivamente. Así mismo los Asentamientos Urbanos de Mina Limón, Santa Pancha, Larreynaga, Puerto Momotombo y Puerto Sandino tienen nivel de Centro de Servicio (CSR) del departamento de León. (Ver *Mapa N.2: Departamento León y Distribución Población por Municipios*).

Por tal, el Sistema de Asentamientos Urbanos del Departamento de León tiene la siguiente estructura poblacional y Categoría:

**Cuadro N.3: Categoría de Centros Urbanos de León, según Población 2017.**

| N.             | Centros Urbanos     | Nivel Servicio | Población Total 2017 | Porcentaje %   | TAC %      |             |
|----------------|---------------------|----------------|----------------------|----------------|------------|-------------|
| 1              | León                | CD             | 206,704              | 69.18          | 3.46       |             |
| 2              | Nagarote            | CM             | 22,154               | 07.41          | 1.02       |             |
| 3              | La Paz Centro       | CM             | 16,486               | 05.52          | 0.95       |             |
| 4              | Malpaisillo         | CM             | 12,959               | 04.34          | 7.51       |             |
| 5              | El Sauce            | CM             | 8,276                | 02.77          | 0.73       |             |
| 6              | Telica              | CM             | 5,186                | 01.74          | 0.96       |             |
| 7              | Achuapa             | CM             | 2,367                | 00.79          | 0.45       |             |
| 8              | Sta. Rosa del Peñón | CM             | 1,950                | 00.65          | 0.43       |             |
| 9              | Quezalaguaque       | CM             | 1,146                | 00.38          | 1.02       |             |
| 10             | El Jicaral          | CM             | 1,110                | 00.37          | 3.26       |             |
| 11             | Mina Limón          | CSR            | 8,517                | 02.85          | 7.51       |             |
| 12             | Mina Santa Pancha   | CSR            | 2,518                | 00.84          | 7.51       |             |
| 13             | Larreynaga          | CSR            | 3,217                | 01.08          | 7.51       |             |
| 14             | Puerto Momotombo    | CSR            | 3,476                | 01.16          | 0.95       |             |
| 15             | Puerto Sandino      | CSR            | 2,719                | 00.91          | 1.02       |             |
| <b>TOTALES</b> |                     |                | <b>15</b>            | <b>298,785</b> | <b>100</b> | <b>2.95</b> |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Según el *Cuadro N.3: (Categoría de Centros Urbanos de León, según Población 2017)*, se destaca la supremacía de la Ciudad de León con el 69.18% del total urbano del departamento. El Centro Urbano de NAGAROTE ocupa el segundo lugar (muy lejos de León), con un 07.41% del total urbano. En tercer lugar, el Centro Urbano de La Paz Centro con un 05.52% del total. (Ver *Mapa N.3: Departamento León y Centro Urbanos por Municipios*).

### 2.3. CRECIMIENTO HISTÓRICO Y TENDENCIAS DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE

El municipio de Nagarote pertenece al departamento de León (sureste) según la División Política Administrativa a una distancia de 46 Km. Al noroeste de Managua capital de la Republica. Se localiza entre las coordenadas 12° 16' de latitud norte y 86°34' de longitud oeste con una extensión territorial de 598.38 Km<sup>2</sup>. El municipio, por su ubicación física tiene límites al Norte con el Municipio de La Paz Centro y La Costa del Lago de Managua, al Sur con las Costas del Océano Pacífico, al Este con el Municipio de Mateares y Villa El Carmen, al Oeste con el Municipio de La Paz Centro.

El Municipio de NAGAROTE se ubica a 53.5 Km. al sureste de la ciudad de León, cabecera departamental de León. Se comunica con el resto del territorio a través de la Carretera Panamericana en dirección de Este a Oeste en la parte media con los municipios de Villa El Carmen y La Paz Centro del Departamento de Managua y León respectivamente. De igual manera se accede al Municipio a través de la Carretera Nueva a León en la parte Norte en dirección de Este a Oeste con los de Mateare y La Paz Centro del Departamento de Managua y León respectivamente.

Este municipio cubre el 11.65% de la superficie del Departamento de León, posee una población municipal de 36,098 habitantes (*Censos 2005, proyección 2017*), el 09.54% del total (Ver *Cuadro N.4*), siendo el segundo municipio más poblado después de León. La distribución de la población municipal se estima del 60.72% es urbana y 39.28% es rural (*Censo 2005*).

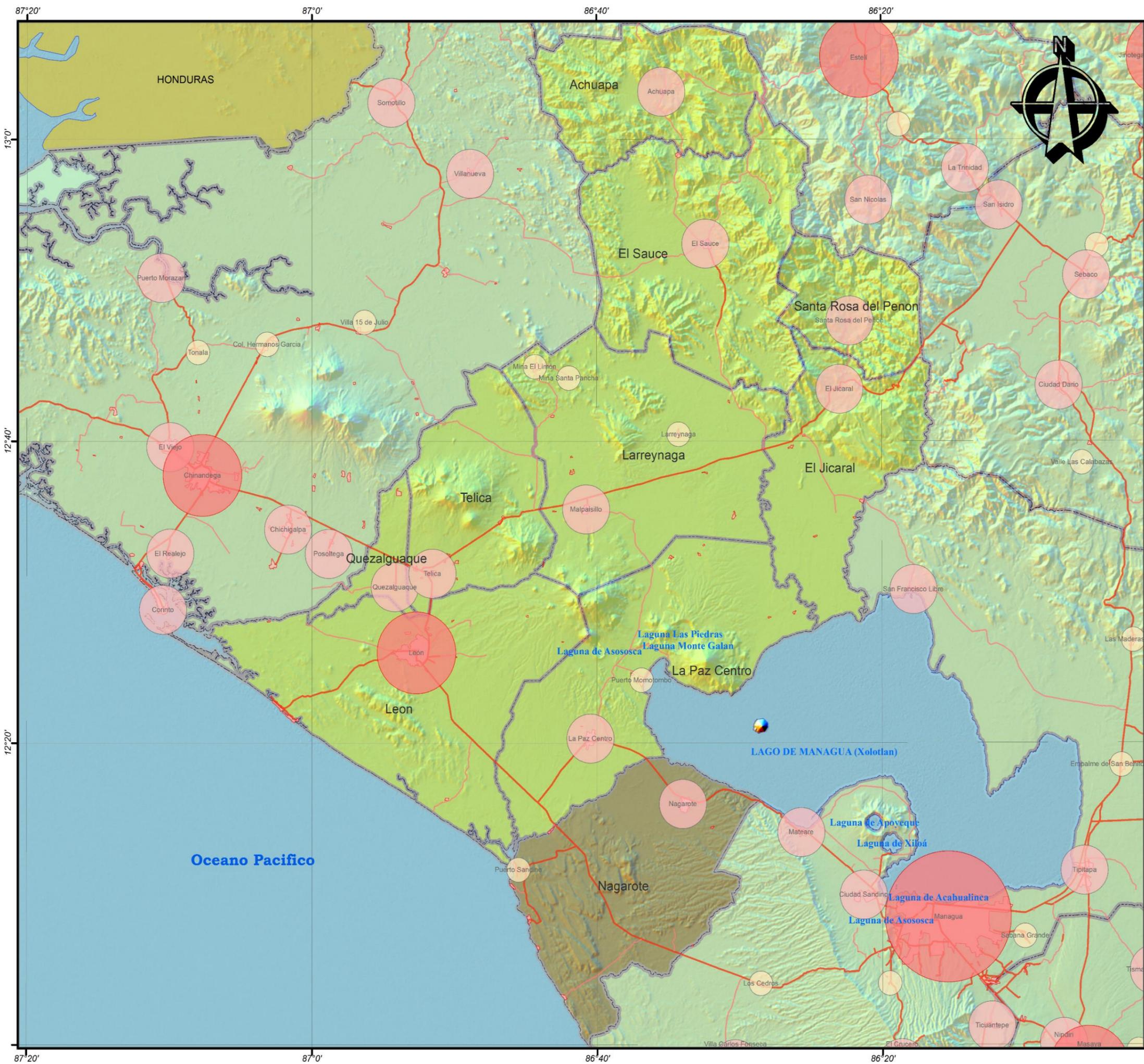
**Cuadro N.4: Municipio de Nagarote y Población Total 1971-2017.**

| N. | Categoría | Censo 1971 | Censo 1995 | TAC    | Censo 1995 | Censo 2005 | TAC    | Proyección 2017 |
|----|-----------|------------|------------|--------|------------|------------|--------|-----------------|
| 1  | Municipio | 12,699     | 29,200     | 8.68%  | 29,200     | 32,303     | 1.02%  | 36,465          |
| 2  | Urbana    | 7,250      | 19,646     | 10.48% | 19,646     | 19,614     | -0.02% | 19,576          |
| 3  | Rural     | 5,449      | 9,554      | 5.78%  | 9,554      | 12,689     | 2.88%  | 17,837          |

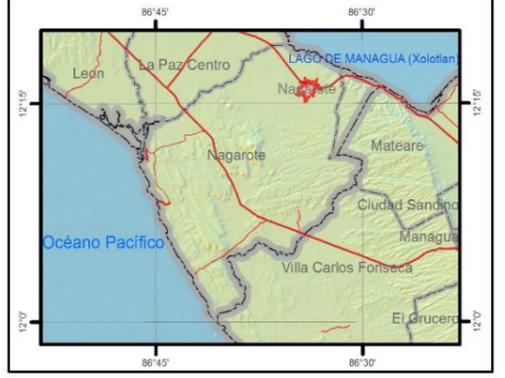
Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Según los datos Censales 1971-1995 con una TAC de (10.48%), el municipio de NAGAROTE experimento un crecimiento acelerado de la población urbana, duplicando a la cantidad de población rural. Es posible que los eventos históricos de este periodo hayan impulsado este fenómeno. En el periodo 1995-2005 con una TAC negativa (-0.02%) indican una reversión en el ritmo de crecimiento urbano. Esta tendencia indica (Ver *Cuadro N.4*) que la población rural del Municipio tiende a un ritmo de crecimiento mayor con una TAC promedio entre 1971-2005 de 04.33% anual en 34 años.

La expresión espacial de este fenómeno es de una disgregación de asentamientos y alineados a las partes bajas de la parte Oeste y Sureste de las Sierras de Managua. Esta condición geográfica no permite, que entre los Municipios de NAGAROTE y Villa El Carmen vayan creciendo de manera regular y en zonas no adecuadas para los asentamientos humanos. Este ritmo de crecimiento producirá que el Municipio de NAGAROTE se caracterice por ser un Municipio Rural o en otro caso, los asentamientos rurales evolucionen a urbanos.



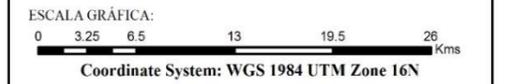
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: DEPARTAMENTO DE LEON  
Y MUNICIPIOS**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

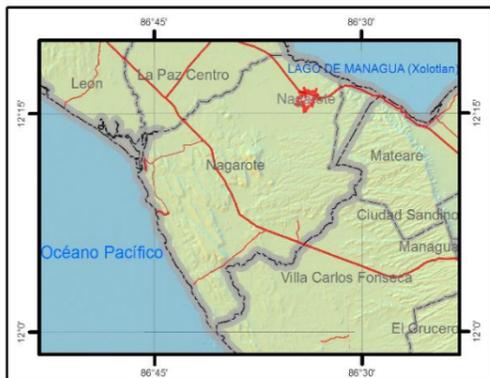
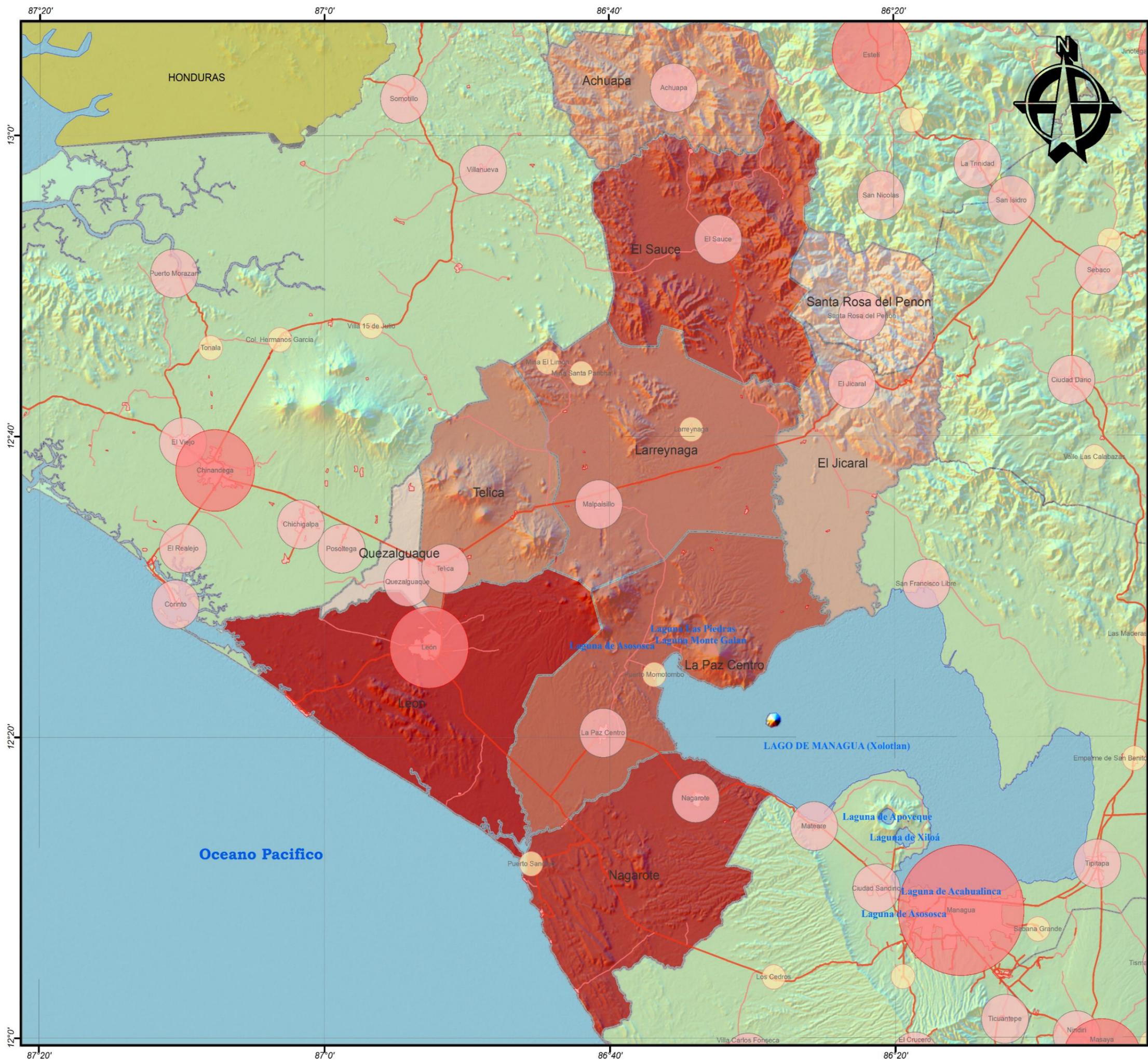
**LEYENDA:**

| Munic Leon    |                      |
|---------------|----------------------|
| Achuapa       | Larreynaga           |
| El Jicaral    | Leon                 |
| El Sauce      | Nagarote             |
| La Paz Centro | Quezalguaque         |
|               | Santa Rosa del Penon |
|               | Telica               |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

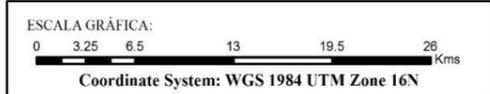
**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 001**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: DEPARTAMENTO DE LEÓN Y DISTRIBUCION POBLACION POR MUNICIPIOS**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

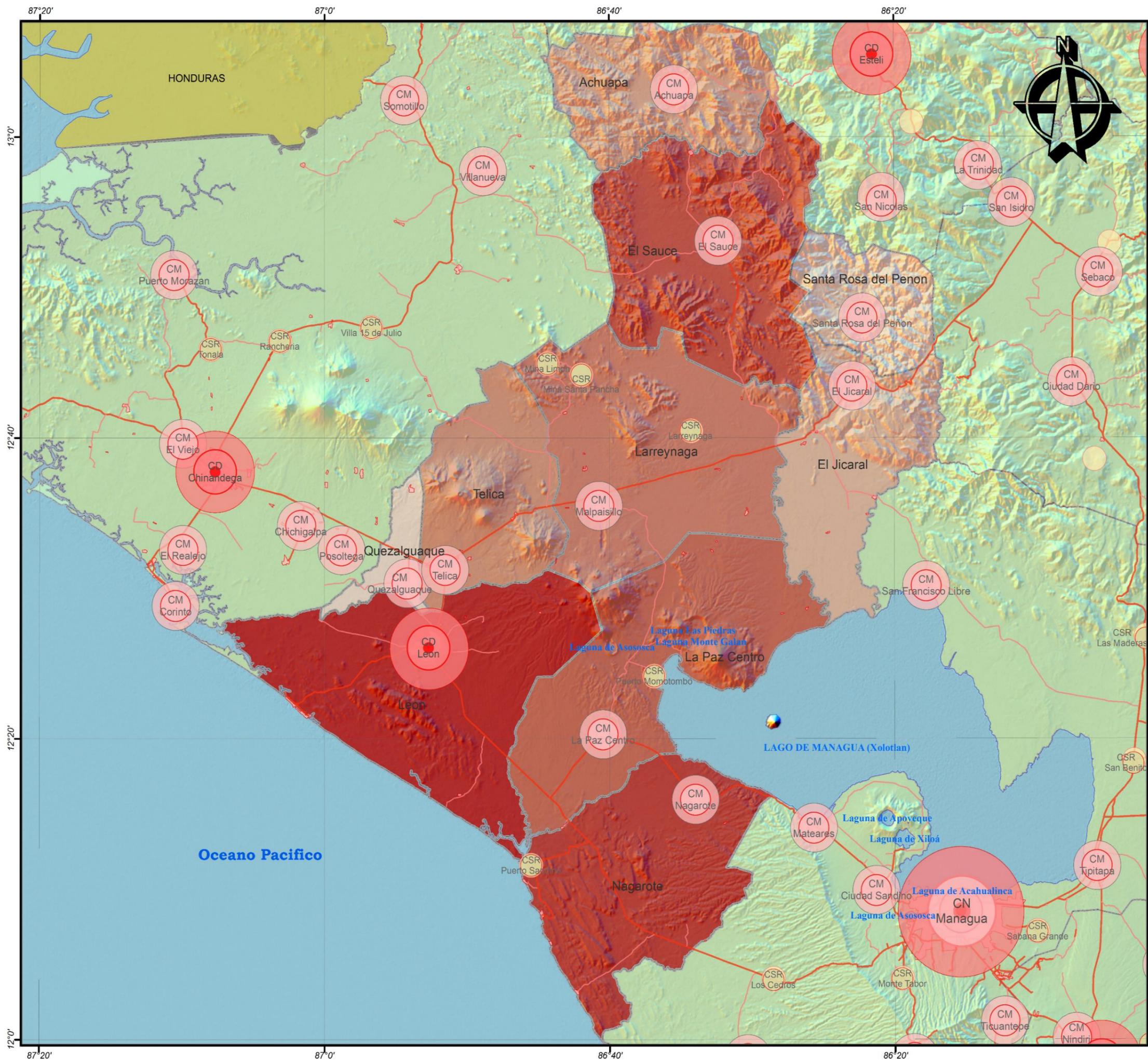
| Munic_Leon           |               |
|----------------------|---------------|
| Quezalagua           | Telica        |
| Santa Rosa del Penon | Larreynaga    |
| El Jicaral           | La Paz Centro |
| Achuapa              | El Sauce      |
|                      | Nagarote      |
|                      | León          |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 002**



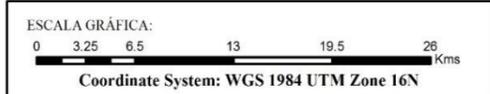
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: DEPARTAMENTO DE LEÓN  
Y CENTROS URBANOS POR MUNICIPIOS**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Límites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Límites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

**Categoría\_CentrosUrbanos**

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| [Red Circle]        | Centro Nacional        |
| [Pink Circle]       | Cabecera Departamental |
| [Light Pink Circle] | Cabecera Municipal     |
| [Yellow Circle]     | Centro de Servicio     |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 003**

## 2.4. DIVISIÓN POR COMARCAS Y ASENTAMIENTOS URBANOS DE NAGAROTE

El Sistema de Asentamientos Urbanos en el Municipio de NAGAROTE, se distribuye territorial y administrativamente en 35 Comarcas y se compone de 29 Asentamientos Urbanos. La mayor parte de la población urbana se concentra en la cabecera municipal.

**Cuadro N.5: División en Comarcas de NAGAROTE, según Población 2017.**

| N.             | Comarcas/Centro Urbano | Población Total 2017 | Porcentaje % | Área km <sup>2</sup> | Densidad Hab/Km <sup>2</sup> |
|----------------|------------------------|----------------------|--------------|----------------------|------------------------------|
| 1              | Nagarote               | 22,154               | 46.61        | 3.84                 | 5,769.27                     |
| 2              | Puerto Sandino         | 3,640                | 7.66         | 120.46               | 30.22                        |
| 3              | La Zopilota            | 2,755                | 5.80         | 9.98                 | 276.05                       |
| 4              | Ojo de Agua            | 2,550                | 5.37         | 17.99                | 141.75                       |
| 5              | El Transito            | 2,155                | 4.53         | 23.17                | 93.05                        |
| 6              | La Gloria              | 1,925                | 4.05         | 56.24                | 34.23                        |
| 7              | Miramar                | 1,790                | 3.77         | 6.54                 | 273.70                       |
| 8              | Silvio Mayorga         | 1000                 | 2.10         | 28.56                | 35.01                        |
| 9              | Calle de los Besos     | 810                  | 1.70         | 6.03                 | 134.33                       |
| 10             | Valle de Jesús         | 785                  | 1.65         | 15.09                | 52.02                        |
| 11             | Monte Cristo           | 715                  | 1.50         | 15.78                | 45.37                        |
| 12             | Chilama                | 707                  | 0.41         | 24.07                | 8.10                         |
| 13             | San Isidro             | 655                  | 1.38         | 5.89                 | 111.21                       |
| 14             | Copal tepe             | 570                  | 1.20         | 12.74                | 44.74                        |
| 15             | Las Pilas              | 560                  | 1.18         | 2.69                 | 208.18                       |
| 16             | San Pablo              | 545                  | 1.15         | 26.10                | 20.88                        |
| 17             | Los Jiménez            | 535                  | 1.13         | 23.96                | 22.33                        |
| 18             | San Antonio            | 510                  | 1.07         | 14.94                | 34.14                        |
| 19             | Santa Lucia            | 485                  | 1.02         | 3.91                 | 124.04                       |
| 20             | Candelaria             | 440                  | 0.93         | 11.17                | 39.39                        |
| 21             | La Trinidad            | 345                  | 0.73         | 10.78                | 32.00                        |
| 22             | El Guayabal            | 340                  | 0.72         | 22.76                | 14.94                        |
| 23             | El Recreo              | 300                  | 0.63         | 6.94                 | 43.29                        |
| 24             | Tecolote               | 290                  | 0.61         | 21.78                | 13.31                        |
| 25             | San Gabriel            | 225                  | 0.47         | 11.39                | 19.75                        |
| 26             | San Miguelito          | 180                  | 0.38         | 17.83                | 10.10                        |
| 27             | Tierra Colorada        | 180                  | 0.38         | 6.05                 | 29.75                        |
| 28             | Cerro Colorado         | 130                  | 0.27         | 4.21                 | 30.88                        |
| 29             | Tamborcito             | 125                  | 0.26         | 10.10                | 12.38                        |
| 30             | San Roque              | 120                  | 0.25         | 7.52                 | 15.96                        |
| 31             | El Boquerón            | 115                  | 0.24         | 22.52                | 5.11                         |
| 32             | El Chale               | 110                  | 0.23         | 9.13                 | 12.05                        |
| 33             | Carriones              | 90                   | 0.19         | 1.59                 | 56.60                        |
| 34             | La Virgen              | 90                   | 0.19         | 0.51                 | 176.47                       |
| 35             | Las Limas              | 75                   | 0.16         | 18.79                | 3.99                         |
| 36             | Tragaleguas            | 40                   | 0.08         | 4.86                 | 8.23                         |
| <b>TOTALES</b> |                        | <b>48,041</b>        | <b>100%</b>  | <b>605.91</b>        | <b>79.29</b>                 |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.5 (División en Comarcas de NAGAROTE, según Población 2017) la distribución de la población del municipio de NAGAROTE, tiende a la concentración además que en su

cabecera municipal en las Comarcas: Puerto Sandino con el 07.66%, La Zopilota con el 05.80%, Ojo de Agua con el 05.37%, El Transito con el 04.53% y La Gloria 04.05% del total respectivamente. Las Comarcas de menor población son Tragaleguas, Las Limas y La Virgen en parte central y este del municipio. (Ver Mapa N.4: División de Comarcas Municipio de Nagarote).

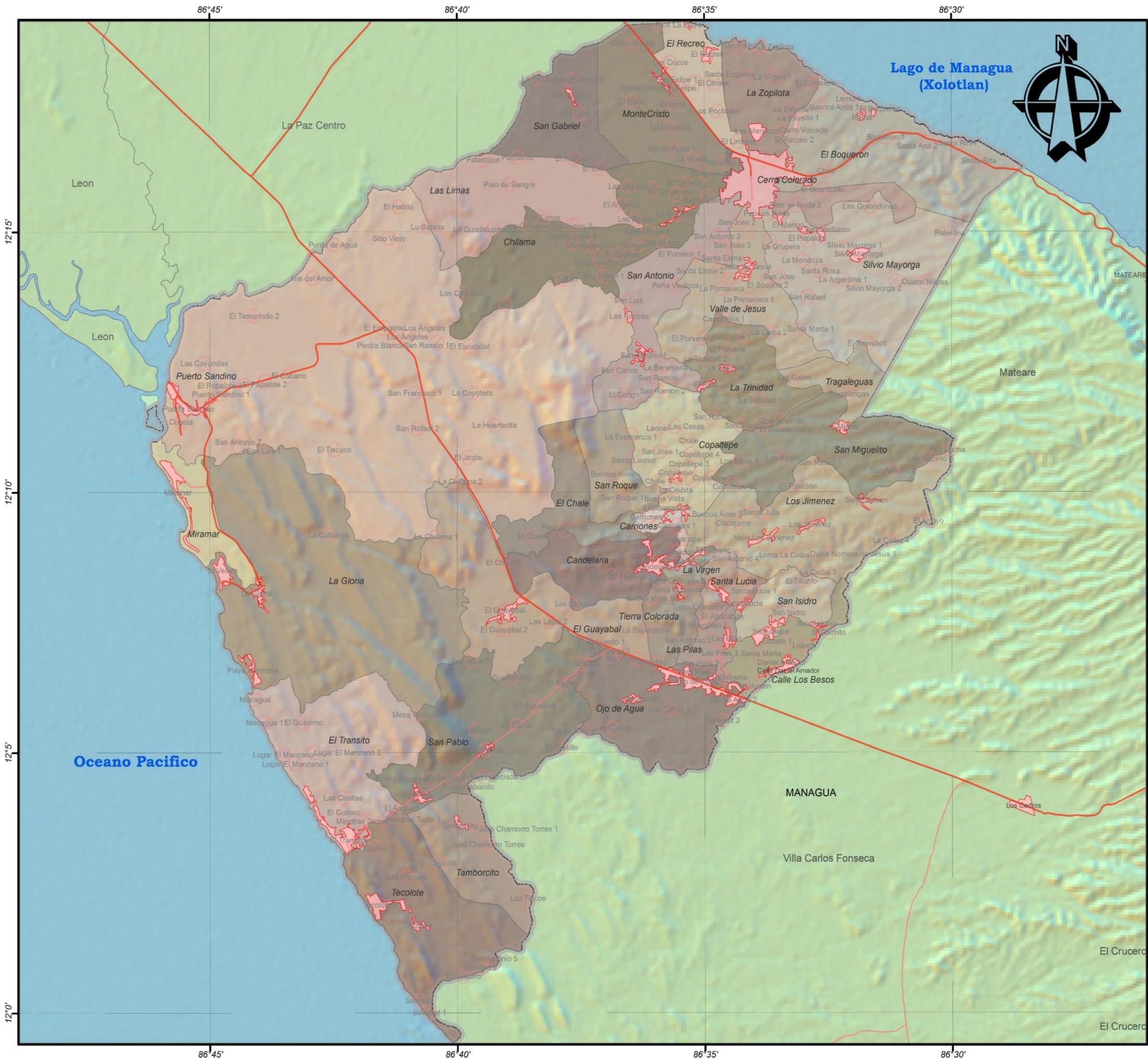
El Sistema Municipal de Asentamientos Humanos de NAGAROTE (según Decreto N.078-2002, INETER) está integrado por: (1) Ciudad Pequeña, (2) Pueblos, (2) Villas, (20) Caseríos y (4) en transición que en proyecciones 2032 cambiaran de categorías.

**Cuadro N.6: Categoría de Centros Urbanos de Nagarote, Población 2017**

| N.           | Centros Urbanos   | Nivel Servicio | Población Total 2017 | Área Ha.        | Densidad Hab/Ha. |
|--------------|-------------------|----------------|----------------------|-----------------|------------------|
| 1            | Nagarote          | C. Pequeña.    | 22,154               | 384.20          | 58.61            |
| 2            | Puerto Sandino    | Pueblo         | 3,384                | 57.24           | 59.12            |
| 3            | Los Mendoza       | Pueblo         | 2,650                | 25.50           | 103.91           |
| 4            | Ojo de Agua       | Villa          | 1,901                | 91.63           | 20.75            |
| 5            | El Tránsito       | Villa          | 1,565                | 80.58           | 19.42            |
| 6            | La Gloria         | Caserío        | 766                  | 22.56           | 33.95            |
| 7            | Daniel Amador     | Caserío        | 730                  | 28.57           | 25.55            |
| 8            | Valle de Jesús    | Caserío        | 724                  | 21.82           | 33.18            |
| 9            | Miramar           | Caserío        | 634                  | 51.29           | 12.36            |
| 10           | Valle Los Jiménez | Caserío        | 574                  | 18.12           | 31.67            |
| 11           | Candelaria        | Caserío        | 560                  | 49.38           | 11.34            |
| 12           | Ojo de Agua2      | Caserío        | 520                  | 26.82           | 19.39            |
| 13           | Playa Hermosa     | Caserío        | 520                  | 21.47           | 24.22            |
| 14           | Silvio Mayorga    | Caserío        | 513                  | 22.31           | 22.99            |
| 15           | Nagalapa          | Caserío        | 512                  | 38.59           | 13.27            |
| 16           | San Pablo         | Caserío        | 503                  | 15.66           | 32.12            |
| 17           | Copaltepe         | Caserío        | 482                  | 5.61            | 85.99            |
| 18           | San Antonio       | Caserío        | 475                  | 9.50            | 49.97            |
| 19           | El Guanacaste     | Caserío        | 469                  | 9.41            | 49.84            |
| 20           | Monte Cristo      | Caserío        | 413                  | 10.65           | 38.78            |
| 21           | El Velero         | Caserío        | 400                  | 37.31           | 10.72            |
| 22           | La Grupera 1      | Caserío        | 391                  | 13.07           | 29.91            |
| 23           | Santa Lucia       | Caserío        | 374                  | 7.38            | 50.66            |
| 24           | Las Pilas         | Caserío        | 360                  | 16.54           | 21.76            |
| 25           | Tierra Colorada   | Caserío        | 335                  | 16.92           | 19.80            |
| 26           | El Guayabal       | Caserío        | 295                  | 34.16           | 8.64             |
| 27           | Tierra Colorada1  | Caserío        | 180                  | 9.38            | 19.19            |
| 28           | La Ceiba1         | Caserío        | 165                  | 7.41            | 22.26            |
| 29           | Carriones         | Caserío        | 124                  | 5.73            | 21.64            |
| <b>TOTAL</b> |                   |                | <b>42,673</b>        | <b>1,138.81</b> | <b>37.47</b>     |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.6 (Categoría de Centros Urbanos de NAGAROTE, según Población 2017) la población concentrada en los (29) Asentamientos que tienden a convertirse en urbanos (concentración de más de 300 habitantes), así como los próximos (15) años. La Población que reside en estos Asentamientos Concentrados es de 42,673 habitantes, lo que representa el 89.78% del total de la población urbana, ocupando un área de 1,138.81 hectáreas. Se localizan en la parte suroeste y sureste del Municipio, sobre la línea Costera y la carretera Panamericana Managua-León. Esta tendencia se deberá a la cercanía y facilidad de movilización hacia la ciudad de Managua. (Ver Mapa N.5: Población por Comarcas Nagarote, 2017).



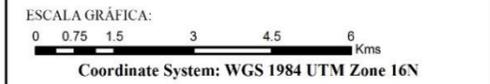
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: DIVISION DE COMARCAS  
MUNICIPIO DE NAGAROTE**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

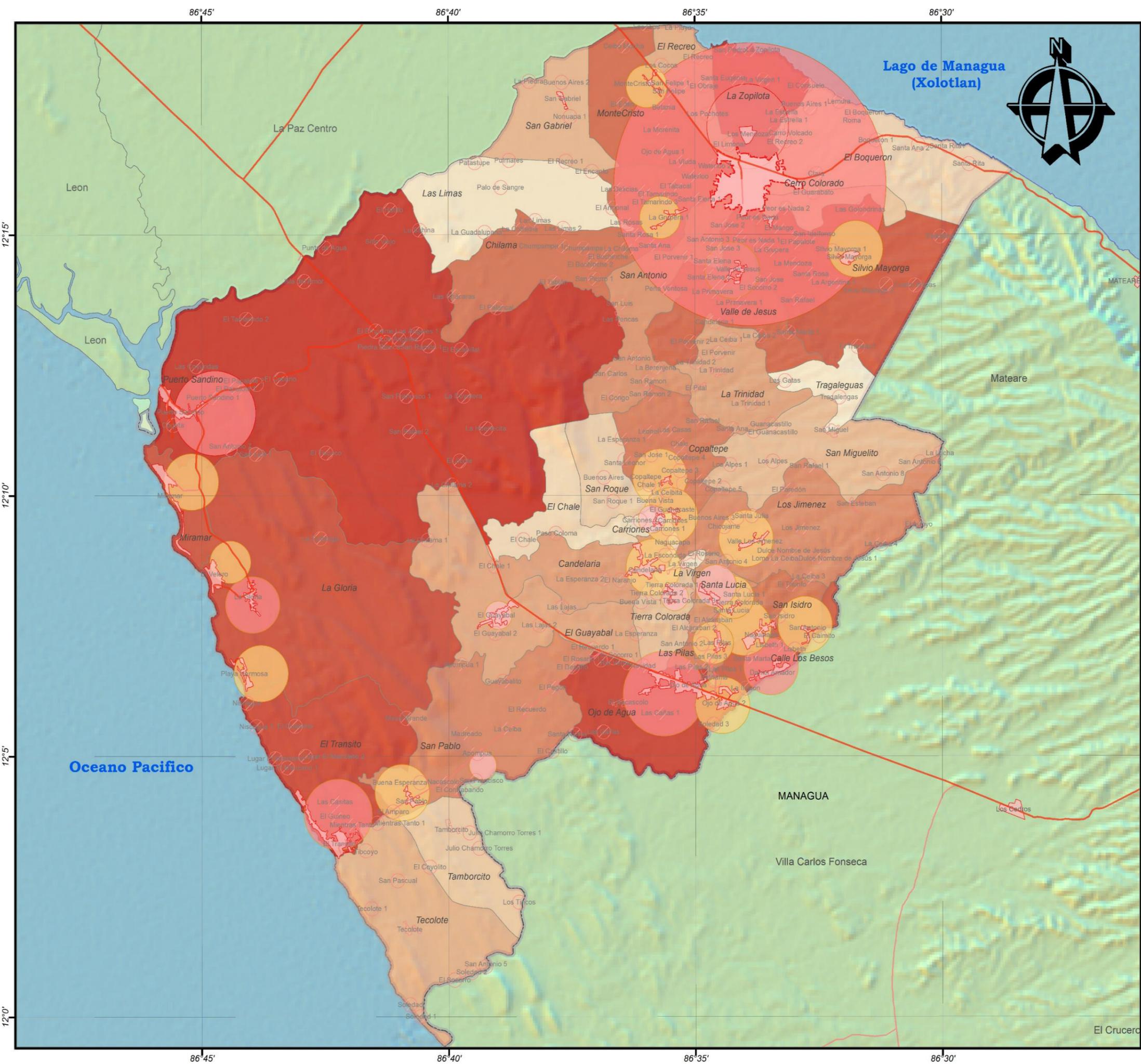
**LEYENDA:**

| Comarcas        | Nombre      | Comarcas    | Nombre         | Comarcas        | Nombre      |
|-----------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|-------------|
| El Chale        | El Guayabal | Las Pilas   | Los Jimenez    | San Miguelito   | San Pablo   |
| Calle Los Besos | El Recreo   | Miramar     | MonteCristo    | San Roque       | Santa Lucia |
| Candelaria      | El Tránsito | Ojo de Agua | Puerto Sandino | Tamborcito      | Tecolote    |
| Carriones       | La Gloria   | San Antonio | San Gabriel    | Tierra Colorada | Tragaleguas |
| Chilama         | La Virgen   | San Isidro  | Valle de Jesus |                 |             |
| Copaltepe       | La Zopilota |             |                |                 |             |
| El Boqueron     | Las Limas   |             |                |                 |             |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

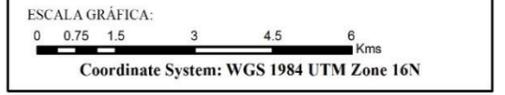
**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 004**



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **POBLACION POR COMARCAS NAGAROTE 2017**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Límites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Límites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Área Urbana Nagarote    |                         |

LEYENDA:

| Sistemas Centros   | Comarcas        |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|--|-----------------|-----------|----|------------|----|----------------|----|-----------------|-----|---------------|--|-------------|--|----------|--|-----------|--|-------------|--|-------------|--|-----------|--|-----------|--|----------|--|-------------|---|-----------|-----------|------------|---------|-------------|----------------|-----------------|----------------|---------|-----------|-------------|-------------|-------------|----------------|-----------|--|-------------|--|-------------|--|-----------|--|
| <table border="1"> <tr><td>CM</td><td>San Roque</td></tr> <tr><td>CS</td><td>Tamborcito</td></tr> <tr><td>CB</td><td>Cerro Colorado</td></tr> <tr><td>CI</td><td>Tierra Colorada</td></tr> <tr><td>CII</td><td>San Miguelito</td></tr> <tr><td></td><td>San Gabriel</td></tr> <tr><td></td><td>Tecolote</td></tr> <tr><td></td><td>El Recreo</td></tr> <tr><td></td><td>El Guayabal</td></tr> <tr><td></td><td>La Trinidad</td></tr> <tr><td></td><td>La Virgen</td></tr> <tr><td></td><td>Carriones</td></tr> <tr><td></td><td>El Chale</td></tr> <tr><td></td><td>El Boqueron</td></tr> </table> | CM              | San Roque | CS | Tamborcito | CB | Cerro Colorado | CI | Tierra Colorada | CII | San Miguelito |  | San Gabriel |  | Tecolote |  | El Recreo |  | El Guayabal |  | La Trinidad |  | La Virgen |  | Carriones |  | El Chale |  | El Boqueron | <table border="1"> <tr><td>Las Pilas</td><td>Copaltepe</td></tr> <tr><td>San Isidro</td><td>Chilama</td></tr> <tr><td>MonteCristo</td><td>Valle de Jesus</td></tr> <tr><td>Calle Los Besos</td><td>Silvio Mayorga</td></tr> <tr><td>Miramar</td><td>La Gloria</td></tr> <tr><td>El Transito</td><td>Ojo de Agua</td></tr> <tr><td>La Zopilota</td><td>Puerto Sandino</td></tr> <tr><td>Las Pajas</td><td></td></tr> <tr><td>Las Pajas 3</td><td></td></tr> <tr><td>San Antonio</td><td></td></tr> <tr><td>San Pablo</td><td></td></tr> </table> | Las Pilas | Copaltepe | San Isidro | Chilama | MonteCristo | Valle de Jesus | Calle Los Besos | Silvio Mayorga | Miramar | La Gloria | El Transito | Ojo de Agua | La Zopilota | Puerto Sandino | Las Pajas |  | Las Pajas 3 |  | San Antonio |  | San Pablo |  |
| CM   | San Roque       |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| CS   | Tamborcito      |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| CB   | Cerro Colorado  |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| CI   | Tierra Colorada |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| CII  | San Miguelito   |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|  | San Gabriel     |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|  | Tecolote        |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|  | El Recreo       |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|  | El Guayabal     |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|  | La Trinidad     |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|  | La Virgen       |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|  | Carriones       |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|  | El Chale        |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
|  | El Boqueron     |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| Las Pilas  | Copaltepe       |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| San Isidro   | Chilama         |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| MonteCristo  | Valle de Jesus  |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| Calle Los Besos  | Silvio Mayorga  |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| Miramar  | La Gloria       |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| El Transito  | Ojo de Agua     |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| La Zopilota  | Puerto Sandino  |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| Las Pajas  |                 |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| Las Pajas 3  |                 |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| San Antonio  |                 |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |
| San Pablo  |                 |           |    |            |    |                |    |                 |     |               |  |             |  |          |  |           |  |             |  |             |  |           |  |           |  |          |  |             |   |           |           |            |         |             |                |                 |                |         |           |             |             |             |                |           |  |             |  |             |  |           |  |

ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019**      MAPA NO: **005**

## 2.5. DIVISIÓN POR BARRIOS DE LA CIUDAD DE NAGAROTE

La Cabecera Municipal, Centro Urbano principal del Sistema Municipal de Asentamientos de NAGAROTE, se organiza administrativamente en 36 Barrios Urbanos. La mayor parte de esta población urbana se concentra en los Barrios localizados sobre la carretera nueva Managua-León al Noreste de la ciudad.

**Cuadro N.7: División por Barrios de la Ciudad de NAGAROTE, según Población 2017.**

| N.             | Barrios Urbanos          | Población Total 2017 | Porcentaje % | Área Ha       | Densidad Hab/Ha |
|----------------|--------------------------|----------------------|--------------|---------------|-----------------|
| 1              | San Martín               | 2,197                | 9.92         | 19.75         | 111.24          |
| 2              | Fernando Salazar         | 1,275                | 5.76         | 11.98         | 106.39          |
| 3              | Marvin Palacios N.2      | 1,235                | 5.57         | 19.69         | 62.72           |
| 4              | Jerónimo López N.3       | 1,222                | 5.52         | 27.66         | 44.18           |
| 5              | Orlando Cáceres          | 1,063                | 4.80         | 17.91         | 59.35           |
| 6              | Jerónimo López N.2       | 921                  | 4.16         | 16.87         | 54.60           |
| 7              | Tomás Martínez           | 904                  | 4.08         | 18.14         | 49.83           |
| 8              | Luis de La Llana         | 818                  | 3.69         | 8.68          | 94.20           |
| 9              | Julio Buitrago           | 799                  | 3.61         | 9.16          | 87.22           |
| 10             | Ariel Saballos           | 714                  | 3.22         | 11.64         | 61.33           |
| 11             | Edgardo Corea            | 710                  | 3.20         | 6.36          | 111.61          |
| 12             | Jairo Pérez N.3          | 697                  | 3.15         | 3.36          | 207.25          |
| 13             | Francisco Estrada        | 622                  | 2.81         | 6.16          | 100.91          |
| 14             | German Pomares           | 604                  | 2.73         | 13.76         | 43.89           |
| 15             | Marvin Palacios N.1      | 600                  | 2.71         | 15.07         | 39.82           |
| 16             | Carlos Fonseca           | 599                  | 2.70         | 6.31          | 94.92           |
| 17             | Santiago                 | 578                  | 2.61         | 13.90         | 41.57           |
| 18             | Pancasán                 | 560                  | 2.53         | 5.67          | 98.71           |
| 19             | Jerónimo López N.1       | 551                  | 2.49         | 12.50         | 44.06           |
| 20             | El Genizaro              | 550                  | 2.48         | 7.03          | 78.29           |
| 21             | El Porvenir              | 550                  | 2.48         | 10.47         | 52.52           |
| 22             | Ermita Corazón de Jesús  | 530                  | 2.39         | 4.89          | 108.29          |
| 23             | San Julián               | 514                  | 2.32         | 6.93          | 74.21           |
| 24             | Guadalupe                | 494                  | 2.23         | 9.68          | 51.03           |
| 25             | Jairo Pérez N.2          | 459                  | 2.07         | 4.12          | 111.42          |
| 26             | Jairo Pérez N.1          | 410                  | 1.85         | 2.63          | 156.16          |
| 27             | 18 de Julio              | 348                  | 1.57         | 4.61          | 75.52           |
| 28             | Santa Elena              | 316                  | 1.43         | 10.76         | 29.36           |
| 29             | Tierra Prometida         | 244                  | 1.10         | 2.18          | 112.09          |
| 30             | Villa Hermosa            | 237                  | 1.07         | 14.15         | 16.75           |
| 31             | Camilo Ortega            | 230                  | 1.04         | 4.48          | 51.37           |
| 32             | El Triunfo               | 198                  | 0.89         | 11.09         | 17.86           |
| 33             | Los Angeles              | 183                  | 0.83         | 9.88          | 18.52           |
| 34             | La Cariadora             | 140                  | 0.63         | 12.27         | 11.41           |
| 35             | Santa Ana                | 62                   | 0.28         | 4.79          | 12.95           |
| 36             | Lotificación San Antonio | 20                   | 0.09         | 19.65         | 1.02            |
| <b>TOTALES</b> |                          | <b>22,154</b>        | <b>100%</b>  | <b>384.20</b> | <b>57.66</b>    |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.7 (División por Barrios de la Ciudad de NAGAROTE, según Población 2017) la población urbana de la Ciudad de NAGAROTE, tiende a la concentración en los siguientes Barrios: San Martín con el 9.92%, Fernando Salazar con el 5.76%, Marvin Palacios N.2 con el 5.57%, Jerónimo López N. 3 con el 5.52%, Orlando Cáceres con el 4.80% y Jerónimo López N. 2 con el 4.16%. (Ver Mapa N.6: Distribución de Población por Barrios de Nagarote, 2017).

## 2.6. DIVISIÓN POR ZONAS URBANAS Y TERRITORIALES DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE

El Centro Urbano y Cabecera Municipal de NAGAROTE, según la distribución de la población por Barrios se caracteriza espacialmente en (6) Zonas Urbanas a partir de su origen y crecimiento histórico que son: Zona Central (6) Barrios. Zona I al Norte (4) Barrios, Zona II al Este por (6) Barrios, Zona III al Sur por (8) Barrios, Zona IV al Oeste por (9) Barrios y la Zona V al Noroeste por (3) Barrios.

**Cuadro N.8: División por Zonas de la Ciudad de NAGAROTE, según Población 2017.**

| N. | Zonas Urbanas | Número Barrios | Población Hab 2017 | Porcentaje % | Área Ha.      | Densidad Hab/Ha. |
|----|---------------|----------------|--------------------|--------------|---------------|------------------|
| 1  | Zona Central  | 6              | 3,811              | 17.01        | 39.92         | 95.46            |
| 2  | Zona I        | 4              | 3,912              | 17.46        | 32.40         | 120.74           |
| 3  | Zona II       | 6              | 3,753              | 16.75        | 80.53         | 46.60            |
| 4  | Zona III      | 8              | 4,487              | 20.03        | 78.10         | 57.45            |
| 5  | Zona IV       | 9              | 5,120              | 22.85        | 73.88         | 69.30            |
| 6  | Zona V        | 3              | 1,320              | 5.89         | 79.37         | 16.63            |
|    | <b>TOTAL</b>  |                | <b>22,154</b>      | <b>100.0</b> | <b>384.20</b> | <b>57.66</b>     |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.8 (División por Zonas de la Ciudad de NAGAROTE, según Población 2017) la distribución de la población por Barrios en (6) Zonas de la Ciudad de NAGAROTE, se caracteriza de la siguiente manera: La población de la Zona IV al Oeste representa el 22.85% de la población, Zona III al Sur representa el 20.03% del total de la población. Esto nos indica una tendencia de extensión y densificación de la ciudad en la dirección Suroeste, donde predominan los terrenos planos del Municipio de NAGAROTE. (Ver Mapa N.7: Zonas Urbanas según Barrios de Nagarote, 2017).

Para la descripción del grado de ocupación del Sistema Municipal de Asentamientos de NAGAROTE, se subdividió la relación espacial de los asentamientos por Comarcas en (8) Zonas Territoriales y (1) Zona Especial asignada al Área Urbana que ocupa la Cabecera Municipal al Norte.

El Municipio, según la distribución de la población por Comarcas se caracteriza espacialmente en (8) zonas territoriales a partir de la ocupación y crecimiento de los asentamientos las cuales son: Zona I al Norte compuesta por (4) Comarcas. Zona II, al Este, compuesta por (4) Comarcas, Zona III al Centro-Este, compuesta por (7) Comarcas. Zona IV al Sur-Este compuesta por (9) Comarcas. Zona V al Sur compuesta por (3) Comarcas. La Zona VI al Suroeste compuesta por (2) Comarcas. La Zona VII definida por una comarca y la Zona VIII al Oeste, compuesta por (5) Comarcas (Ver Mapa N.8: Zonas Territoriales según Comarcas de Nagarote, 2017).

La caracterización de esta distribución por Zonas Territoriales del Municipio, nos indicara las tendencias de concentración, distribución y dispersión de la población. Estas tendencias posteriormente se analizarán según categoría de los Asentamientos Humanos que integra cada Zona, con el fin de identificar los niveles adecuados de organización espacial de cada

asentamiento según su localización y establecer las condicionantes de esta dinámica poblacional en el municipio. (Ver Cuadro N.9: División por Zonas de Nagarote, según población 2017).

Según el Cuadro N.9 (División por Zonas Territoriales de NAGAROTE, según Población 2017) la Cabecera Municipal, Zona Especial por sus características administrativas y sociales posee el 46.11% de la población total del Municipio. Esta condición determina por tanto el alto nivel de concentración poblacional de esta Categoría de Asentamiento Humano del Municipio de NAGAROTE.

**Cuadro N.9: División por Zonas Territoriales de NAGAROTE, según Población 2017.**

| N. | Zonas Territoriales | Número Comarcas | Población Hab 2017 | Porcentaje % | Área Km <sup>2</sup> | Densidad Hab/Km <sup>2</sup> |
|----|---------------------|-----------------|--------------------|--------------|----------------------|------------------------------|
| 1  | Zona E              | 1               | 22,154             | 46.11        | 3.84                 | 5,769.27                     |
| 2  | Zona I              | 4               | 3,300              | 6.87         | 43.63                | 75.64                        |
| 3  | Zona II             | 4               | 2,170              | 4.52         | 59.30                | 36.59                        |
| 4  | Zona III            | 7               | 2,045              | 4.26         | 83.94                | 24.36                        |
| 5  | Zona IV             | 9               | 6,215              | 12.94        | 91.95                | 67.59                        |
| 6  | Zona V              | 3               | 2,570              | 5.35         | 55.04                | 46.69                        |
| 7  | Zona VI             | 2               | 3,715              | 7.73         | 62.78                | 59.17                        |
| 8  | Zona VII            | 1               | 3,640              | 7.58         | 120.46               | 30.22                        |
| 9  | Zona VIII           | 5               | 2,232              | 4.65         | 84.97                | 26.27                        |
|    | <b>TOTAL</b>        | <b>36</b>       | <b>48,041</b>      | <b>100.0</b> | <b>605.91</b>        | <b>79.29</b>                 |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

La Zona IV al Sureste, limitando con el Municipio de Villa El Carmen, concentra la segunda mayor cantidad de población con el 12.94% del total. Esta Zona posee una densidad de 67.59 Hab/Km<sup>2</sup> siendo la zona territorial más dinámica en concentración a nivel de extensión del Municipio.

La Zona VI al Suroeste, en la línea costera del Océano Pacífico, concentra la tercer mayor cantidad de población con el 7.73% del total. Esta Zona posee una densidad de 59.17 Hab/Km<sup>2</sup>.

La Zona VII al Oeste, limitando con el Municipio de La Paz Centro, concentra la cuarta mayor cantidad de población con el 7.58% del total. Esta Zona posee una densidad de 30.22 Hab/Km<sup>2</sup> siendo la tercer zona territorial con un nivel bajo de concentración de población en el Municipio.

La Zona I al Noreste, en la línea costera del Lago Xolotlán, concentra la quinta cantidad de población con el 6.87% del total. Esta Zona posee una densidad de 75.64 Hab/Km<sup>2</sup>, lo cual la describe como la zona territorial con menor extensión y un nivel alto de concentración de población en el Municipio.

La Zona V al Sur, en la línea costera del Océano Pacífico, concentra la sexta cantidad de población con el 5.35% del total. Esta Zona posee una densidad de 46.69 Hab/Km<sup>2</sup> lo que la describe como una zona territorial de menor extensión y bajo nivel de concentración de población en el Municipio.

La Zona II al Este, limitando con el Municipio de Mateares, concentra la séptima cantidad de población con el 4.52% del total. Esta Zona posee una densidad de 36.59 Hab/Km<sup>2</sup> siendo una zona territorial con un nivel bajo de concentración poblacional en el Municipio.

La Zona III al Este, limitando con el Municipio de Villa El Carmen, concentra la octava cantidad de población con el 4.26% del total. Esta Zona posee una densidad de 24.36 Hab/Km<sup>2</sup> siendo

la segunda zona territorial con un nivel bajo de concentración con relación a su extensión del Municipio.

La Zona VIII al Oeste, limitando con el Municipio de La Paz Centro, concentra la novena cantidad de población con el 4.65% del total. Esta Zona posee una densidad de 26.27 Hab/Km<sup>2</sup> lo que la describe como la zona territorial con el nivel más bajo de concentración de población en el Municipio.

El poblamiento del Municipio por Zonas Territoriales es de (307) asentamientos, de estos, según categoría es (259) Asentamientos Dispersos y (48) Asentamientos Concentrados, siendo su expresión espacial y relación de dependencia la siguiente:

**Cuadro N.10: Distribución por Tipo de Asentamientos de NAGAROTE, según Población 2017**

| N. | Tipo Asentamiento | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1  | Dispersos         | 24        | 36        | 40        | 48        | 21        | 4        | 30        | 56        | 259        |
| 2  | Concentrados      | 5         | 8         | 7         | 14        | 4         | 4        | 1         | 5         | 48         |
|    | <b>TOTALES</b>    | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.10 (Distribución por Tipo de Asentamientos de NAGAROTE, según Población 2017) en la Zona VIII al Oeste, se localizan (56) Asentamientos Dispersos siendo la mayor cantidad con el 21.62% del total. También se localizan (5) Asentamientos Concentrados, para una relación de 11/1 de desigual dependencia territorial.

La Zona IV al Sureste, se localizan (48) Asentamientos Dispersos siendo la segunda cantidad con el 18.53% del total. También se localizan (14) Asentamientos Concentrados, para una relación de 3/1 de adecuada dependencia territorial.

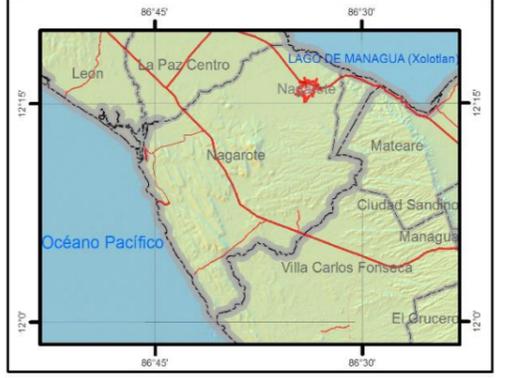
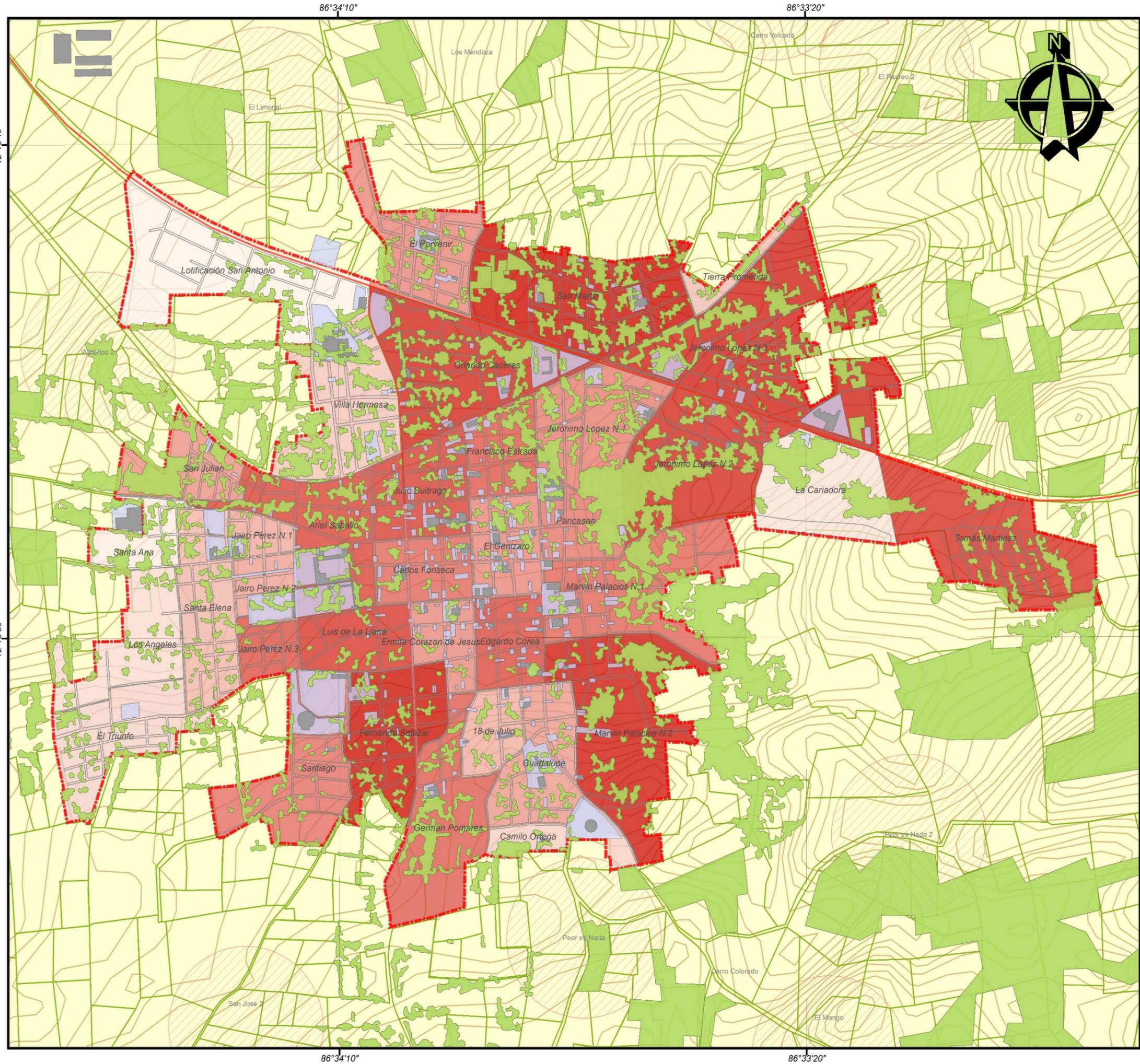
La Zona III al Este, se localizan (40) Asentamientos Dispersos siendo la tercera cantidad con el 15.44% del total. También se localizan (7) Asentamientos Concentrados, para una relación de 6/1 de desigual relación de dependencia territorial.

La Zona II al Este, se localizan (36) Asentamientos Dispersos siendo el 13.90% del total. También se localizan (8) Asentamientos Concentrados, para una relación de 5/1 de desigual dependencia territorial.

La Zona VII al Oeste, se localizan (30) Asentamientos Dispersos siendo el 11.58% del total. También se localizan (1) Asentamientos Concentrados, para una relación de 30/1 de desigual relación de dependencia territorial.

La Zona I al Noreste, se localizan (24) Asentamientos Dispersos siendo el 9.27% del total. También se localizan (5) Asentamientos Concentrados, para una relación de 5/1 de desigual dependencia territorial.

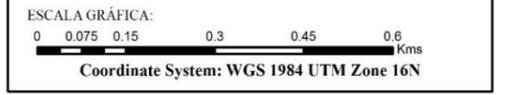
La Zona V al Sur, se localizan (21) Asentamientos Dispersos siendo el 8.11% del total. También se localizan (4) Asentamientos Concentrados, para una relación de 5/1 de desigual relación de dependencia territorial. La Zona VI al Suroeste, se localizan (4) Asentamientos Dispersos siendo el 1.54% del total. También se localizan (4) Asentamientos Concentrados, para una relación de 1/1 de dependencia territorial.



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **DISTRIBUCION DE POBLACION POR BARRIOS DE NAGAROTE, 2017**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | Asentamientos Nagarote  |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Disperso                |
| Límites Departamentales | <b>TIPO_SUPER</b>       |
| Límites Municipales     | Apertura Nueva          |
| Lagos y Lagunas         | Camino Adoquinado       |
| Edificios Esenciales    | Camino de Estación Seca |
| Area Urbana Nagarote    | Camino de Todo Tiempo   |
| Area Verde Urbana       | Carretera Asfaltada     |
| Parcelas Nagarote       | Concreto Hidráulico     |
| Cuadrícula Nagarote     | En Construcción         |

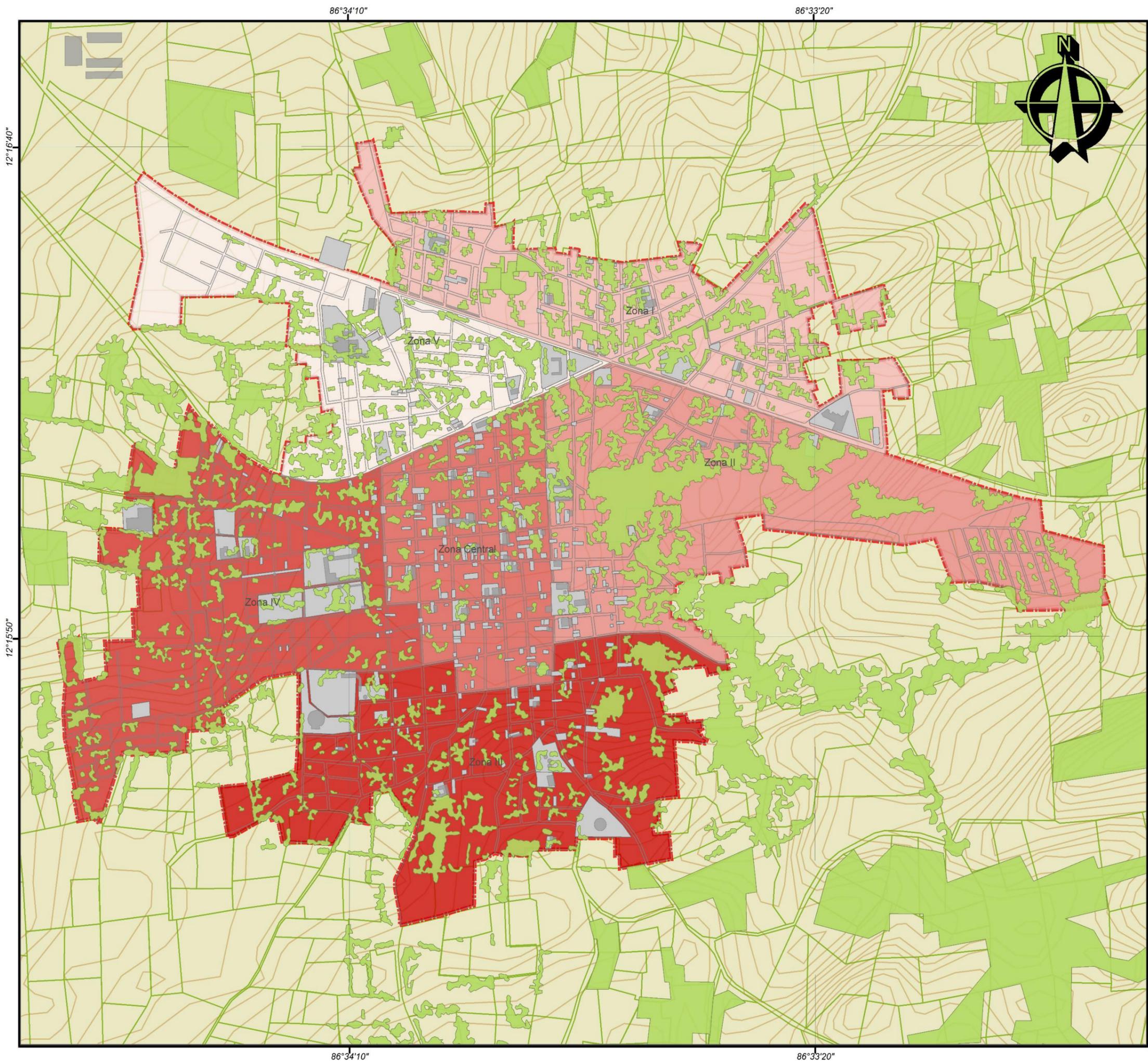
**LEYENDA:**

| Barrios Urbanos | POBLACION |
|-----------------|-----------|
| 0244            | 0551      |
| 0316            | 0560      |
| 0348            | 0578      |
| 0410            | 0599      |
| 0459            | 0600      |
| 0494            | 0604      |
| 0514            | 0622      |
| 0530            | 0697      |
| 0550            | 0710      |
| 0714            | 0799      |
| 0818            | 0904      |
| 0921            | 1063      |
| 1222            | 1235      |
| 1275            | 2197      |

ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENEY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019** MAPA NO: **006**



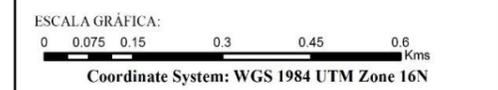
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: ZONAS URBANAS  
SEGUN BARRIOS DE NAGAROTE**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                   | Asentamientos Nagarote    |
|---------------------------|---------------------------|
| — Costas                  | — Tipo                    |
| — Límites Departamentales | — Disperso                |
| — Límites Municipales     | <b>TIPO_SUPER</b>         |
| — Lagos y Lagunas         | — Apertura Nueva          |
| — Área Urbana Nagarote    | — Camino Adoquinado       |
| — Edificios Esenciales    | — Camino de Estación Seca |
| — Área Verde Urbana       | — Camino de Todo Tiempo   |
| — Parcelas Nagarote       | — Carretera Asfaltada     |
| — Cuadrícula Nagarote     | — Concreto Hidráulico     |
|                           | — En Construcción         |

**LEYENDA: Zonas Urbanas Nagarote**

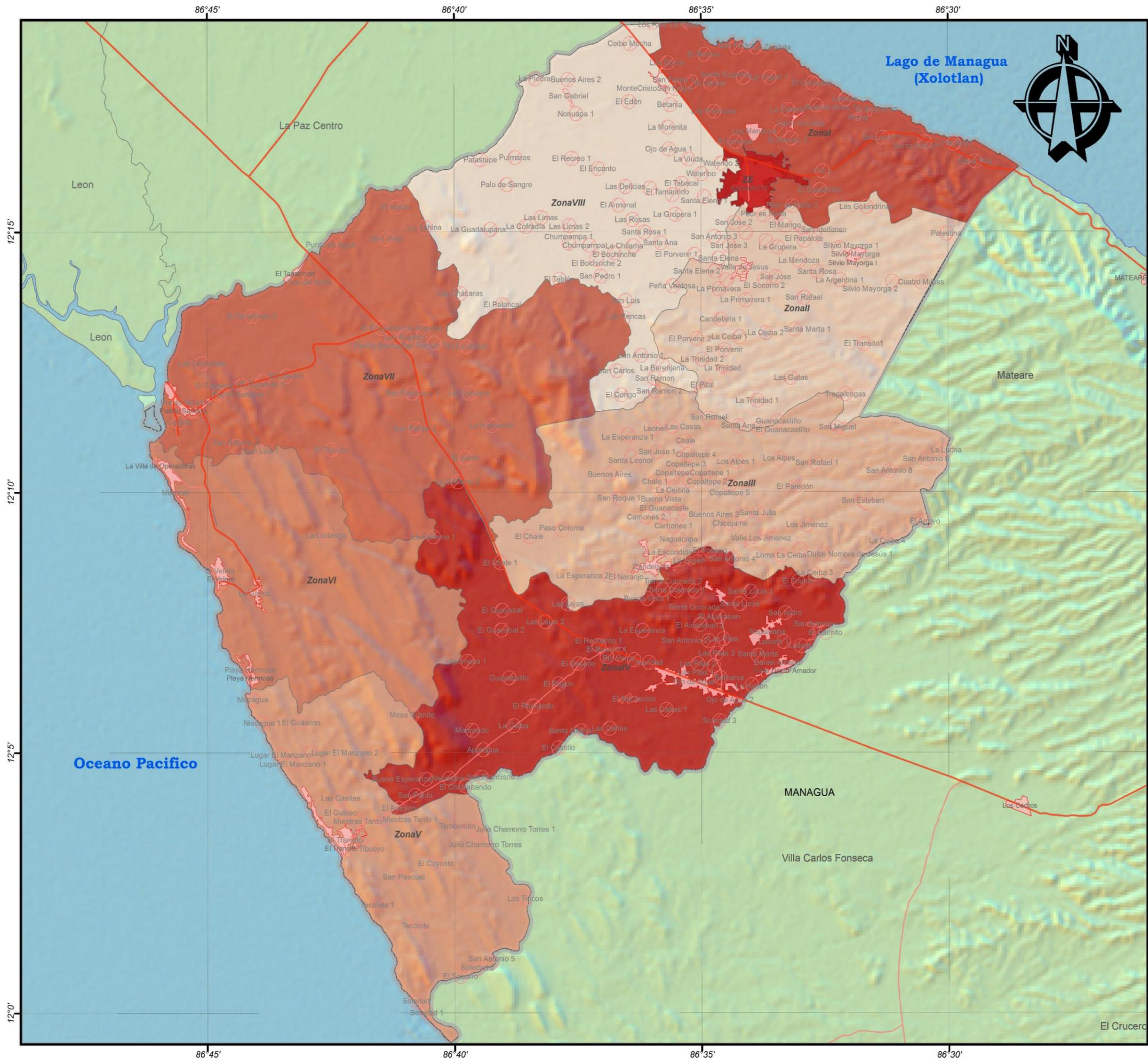
**Nombre, Poblacio\_1**

|                    |
|--------------------|
| Zona V, 1320       |
| Zona II, 3753      |
| Zona Central, 3811 |
| Zona I, 3912       |
| Zona III, 4487     |
| Zona IV, 5120      |

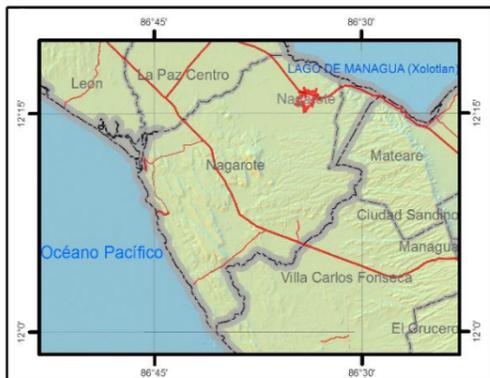
**ELABORA: BR. STEPHANY OABANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 007**



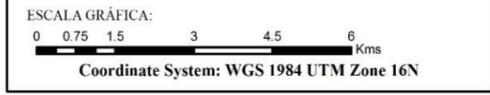

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **ZONAS TERRITORIALES  
SEGUN COMARCAS NAGAROTE**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Límites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Límites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Área Urbana Nagarote    |                         |

LEYENDA:

| Zonas Territoriales Nagarote |       |
|------------------------------|-------|
| Nombre                       | Color |
| Zona VIII                    |       |
| Zona VII                     |       |
| Zona VI                      |       |
| Zona V                       |       |
| Zona III                     |       |
| Zona II                      |       |
| Zona I                       |       |
| Zonal                        |       |
| ZE                           |       |

ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019**      MAPA NO: **008**



CAPITULO

3

LOS SISTEMAS  
NATURALES DEL  
MUNICIPIO

### 3.1. MEDIO FÍSICO – NATURAL

#### 3.1.1. GEOLOGÍA. LITOLOGÍA Y FALLAS

El Municipio de NAGAROTE (Según INETER), está ubicado entre (2) Provincias Geo-estructurales: La Costa del Pacífico y Grupo Las Sierras, alineadas a las Costas del Océano Pacífico. Las características territoriales indican que su origen geológico data del Cenozoico-Cuaternario de Rocas Volcánicas (Ignimbritas, Tobas, Aglomerados y Escorias Basálticas). Las Propiedades de estas Rocas indican una resistencia menor a los 350 Kg/cm<sup>2</sup>, siendo terrenos cuya estructura física son adecuadas para las edificaciones de servicio y habitacionales para proyectos en Asentamientos Urbanos.

Las Áreas Litológicas del Municipio de NAGAROTE, se dividen en 10 Formaciones Geológicas. La mayor Área es el Grupo Las Sierras (TQps) con 202.31 km<sup>2</sup>, con el 33.39% del territorio municipal. Esta Área es la más extensa, se localiza en las Zonas I al Norte, Zona II y Zona III al Este, Zona IV al Sureste, Zona V al Sur, Zona VI y Zona VII al Suroeste del Municipio. Son Suelos donde se ubican 140 asentamientos.

Cuadro N.11: Áreas Litológicas del Municipio de NAGAROTE, 2017.

| N.             | Áreas Litológicas                                   | Código Área | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje % | Asentamientos localizados |
|----------------|---|-------------|----------------------|--------------|---------------------------|
| 1              | Grupo Las Sierras                                   | TQps        | 202.31               | 33.39        | 140                       |
| 2              | Formación Tamarindo Medio Ignimbritas y Toba        | Tmtm        | 123.14               | 20.32        | 1                         |
| 3              | Formación El Fraile                                 | Tmf         | 118.83               | 19.61        | 33                        |
| 4              | Indiferenciado                                      | Q           | 57.63                | 9.51         | 34                        |
| 5              | Formación Tamarindo Inferior Andesita y Aglomerados | Tmti        | 34.38                | 5.67         | 53                        |
| 6              | Formación Masachapa                                 | Tom         | 24.07                | 3.97         | 30                        |
| 7              | Coluvial  | Qc          | 19.97                | 3.29         | 16                        |
| 8              | Aluvial   | Qal         | 18.95                | 3.13         | 0                         |
| 9              | Intrusivo Básico                                    | Tib         | 5.48                 | 0.90         | 0                         |
| 10             | Formación Tamarindo Superior                        | Tmts        | 1.15                 | 0.19         | 0                         |
| <b>TOTALES</b> |   |             | <b>605.91</b>        | <b>100</b>   | <b>307</b>                |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.11 (Áreas Litológicas del Municipio de NAGAROTE, 2017), el Área Litológica de la Formación Tamarindo Medio Ignimbritas y Tobas (Tmtm) con 123.14 km<sup>2</sup> al Oeste con el 20.32% abarcando parte de las comarcas de: Puerto Sandino, La Gloria, El Transito. La Formación El Fraile, (Tmf) con 118.83 km<sup>2</sup> al Sur con el 19.61%, abarcando las comarcas de Puerto Sandino, Miramar, La Gloria, El Transito, Tamborcito y Tecolote. La base litológica de estas formaciones es la ignimbrita, es una roca ígnea y depósito volcánico (Ver Mapa N.9: Áreas Litológicas del Municipio de Nagarote, 2017).



Foto N.1: Ignimbritas - Playa El Tránsito

El Municipio de NAGAROTE, se ve afectado por varias Fallas de origen geológico. Estas están diseminadas en la mayor parte de la extensión territorial, principalmente en las Formaciones

Geológicas de El Tamarindo y El Fraile al Sur y Suroeste. Estas se alinean a la Faja Costera del Pacífico afectando a varios Asentamientos localizados en estos territorios. La Costa del Pacífico del Municipio de Nagarote es afectada por un sin número de eventos sísmicos en los distintos meses del año.

Para caracterizar la ubicación y el grado de afectación del Sistema de Fallas Geológicas de NAGAROTE, sobre el Sistema Municipal de Asentamientos Humano se presenta según Zona Territorial el siguiente cuadro:

Cuadro N.12: Fallas y Afectaciones del Municipio de NAGAROTE, 2017.

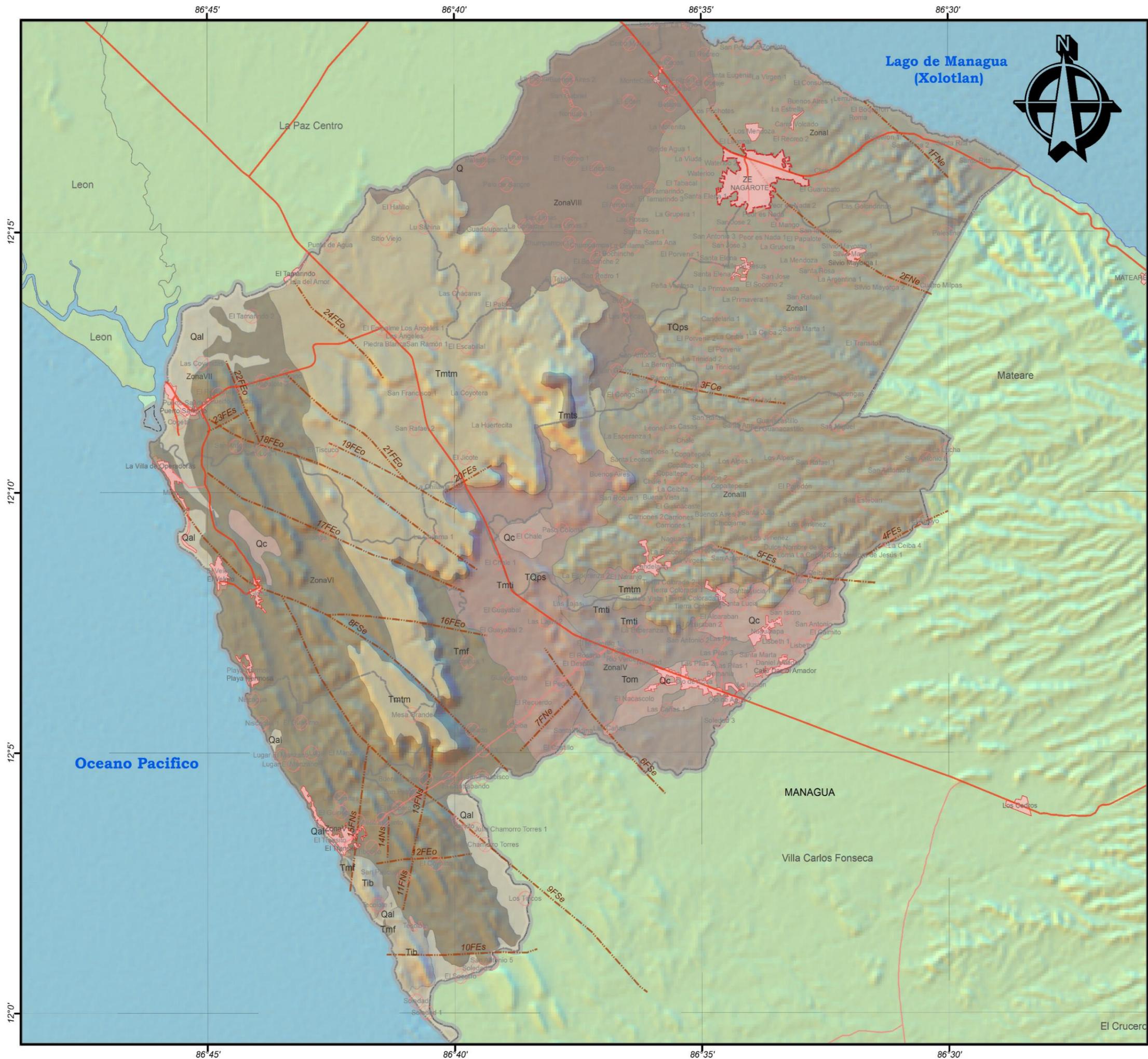
| N.             | Código Pendientes | Zona I   | Zona II  | Zona III | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII | Zona VIII | Total     |
|----------------|-------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 1              | 1-FNe             | 3        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0         | 3         |
| 2              | 2-FNe             | 4        | 5        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0         | 9         |
| 3              | 3-FCe             | 0        | 0        | 2        | 0         | 0         | 0        | 0        | 2         | 4         |
| 4              | 4-FEs             | 0        | 0        | 2        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0         | 2         |
| 5              | 5-FEs             | 0        | 0        | 1        | 3         | 0         | 0        | 0        | 0         | 4         |
| 6              | 6FSe              | 0        | 0        | 0        | 2         | 0         | 0        | 0        | 0         | 2         |
| 7              | 7FNe              | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         |
| 8              | 8FSe              | 0        | 0        | 0        | 2         | 0         | 3        | 0        | 0         | 5         |
| 9              | 9FSe              | 0        | 0        | 0        | 2         | 5         | 0        | 0        | 0         | 7         |
| 10             | 10FEs             | 0        | 0        | 0        | 0         | 1         | 0        | 0        | 0         | 1         |
| 11             | 11FNs             | 0        | 0        | 0        | 0         | 2         | 0        | 0        | 0         | 2         |
| 12             | 12FEo             | 0        | 0        | 0        | 0         | 1         | 0        | 0        | 0         | 1         |
| 13             | 13FNs             | 0        | 0        | 0        | 2         | 0         | 0        | 0        | 0         | 2         |
| 14             | 14Ns              | 0        | 0        | 0        | 0         | 1         | 0        | 0        | 0         | 1         |
| 15             | 15FNs             | 0        | 0        | 0        | 0         | 2         | 0        | 0        | 0         | 2         |
| 16             | 16FEo             | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         |
| 17             | 17FEo             | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         | 2        | 0        | 0         | 2         |
| 18             | 18FEo             | 0        | 0        | 0        | 1         | 0         | 2        | 1        | 0         | 4         |
| 19             | 19FEo             | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 1        | 0         | 1         |
| 20             | 20FEs             | 0        | 0        | 0        | 1         | 0         | 0        | 0        | 0         | 1         |
| 21             | 21FEo             | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 1        | 0         | 1         |
| 22             | 22FEo             | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         | 1        | 1        | 0         | 2         |
| 23             | 23FEs             | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         |
| 24             | 24FEo             | 0        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         |
| <b>TOTALES</b> |                   | <b>7</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>13</b> | <b>11</b> | <b>8</b> | <b>4</b> | <b>2</b>  | <b>55</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

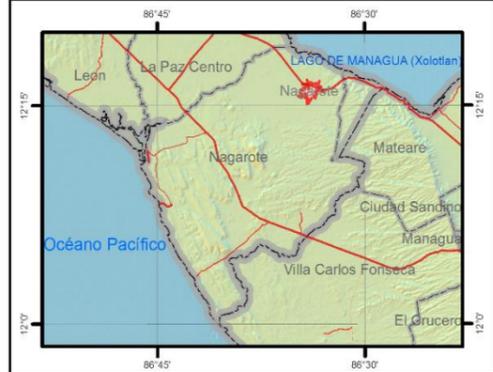
Según el Cuadro N.12 (Fallas y Afectaciones del Municipio de NAGAROTE, 2017) el Sistema de Fallas del Municipio de NAGAROTE, se caracteriza por una serie de ramificaciones que tienen incidencia en distintas Zonas Territoriales. Las Zonas V al Sur y VII al Suroeste del Municipio y alineadas a la Costa del Pacífico es donde se localizan (7) Fallas Sísmicas, siendo los territorios más afectados.

Las Zona IV al Sureste, Zona V y la Zona VI al Sur del Municipio son los territorios afectados por (4) Fallas Sísmicas en dirección Este y Norte, siendo los segundos más afectados. En esta Zonas Territoriales se localizan las Fallas de mayor longitud (9-FSe 19.71 kml.) y (8-FSe 16.21 kml.).

También es importante mencionar la Falla (2-FNe) de la Zona I y II que atraviesa la Cabecera Municipal de NAGAROTE, en dirección Este-Oeste con una longitud de (10.68 kml). Esta misma falla afecta a otros (9) asentamientos por su trazada. A la vez las zonas más afectadas por el Sistema de Fallas son: Zona IV con (13) asentamientos, la Zona V con (11) asentamientos y la Zona VI con (8) asentamientos. La Zona VIII es la de menor afectación de asentamientos con (2) asentamientos.



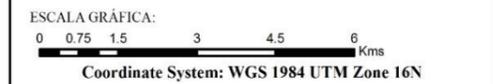
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **AREAS LITOLÓGICAS DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER                   |
|-------------------------|------------------------------|
| Costas                  | Zonas Territoriales Nagarote |
| Límites Departamentales | Apertura Nueva               |
| Límites Municipales     | Camino Adoquinado            |
| Lagos y Lagunas         | Camino de Estación Seca      |
| Asentamientos Nagarote  | Camino de Todo Tiempo        |
| Concentrado             | Carretera Asfaltada          |
| Disperso                | Concreto Hidráulico          |
| Fallas Geológicas       | En Construcción              |

LEYENDA:

| Litología | Clave |
|-----------|-------|
| Tib       | Tmf   |
| Tmti      | Tmtm  |
| Tmts      | Tom   |
| Q         | Qal   |
| Qc        | TQps  |

ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019**  
MAPA NO: **009**

### 3.1.2. EDAFOLOGÍA Y SUELOS

Según el Cuadro N.13 (Áreas Edafológicas del Municipio de NAGAROTE, 2017), Áreas Edafológicas del Municipio de NAGAROTE, se dividen en 7 Categorías. La Categoría VI, (Cat-VI) con 171.83 km<sup>2</sup>, con el 28.36% del territorio municipal. Esta Área es la más extensa, se localiza en las Zonas I al Norte, Zona II y Zona III al Este, Zona IV al Sureste, Zona V al Sur, Zona VI y Zona VII al Suroeste del Municipio. Son Suelos donde se ubican (60) asentamientos con Capacidad apropiadas para cultivos permanentes, pastos y aprovechamiento forestal.

Cuadro N.13: Áreas Edafológicas del Municipio de NAGAROTE, 2017.

| N.             | Áreas Edafológicas | Código Categoría | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje % | Asentamientos localizados |
|----------------|--------------------|------------------|----------------------|--------------|---------------------------|
| 1              | Categoría II       | Cat-II           | 75.81                | 12.51        | 42                        |
| 2              | Categoría III      | Cat-III          | 121.73               | 20.10        | 98                        |
| 3              | Categoría IV       | Cat-IV           | 145.62               | 24.03        | 78                        |
| 4              | Categoría V        | Cat-V            | 71.61                | 11.82        | 23                        |
| 5              | Categoría VI       | Cat-VI           | 171.83               | 28.36        | 58                        |
| 6              | Categoría VII      | Cat-VII          | 4.56                 | 0.75         | 6                         |
| 7              | Categoría VIII     | Cat-VIII         | 14.75                | 2.43         | 3                         |
| <b>TOTALES</b> |                    |                  | <b>605.91</b>        | <b>100</b>   | <b>307</b>                |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

La categoría IV (Cat-IV) con 145.62 km<sup>2</sup>, con el 24.03% del territorio municipal. Esta Área se localiza en las Zonas I al Norte, Zona II y Zona III al Este, Zona IV al Sureste y Zona V al Sur del Municipio. En menor presencia en la Zona VI y VII del Municipio de NAGAROTE. Son suelos donde se ubican (78) asentamientos con capacidad apropiadas para cultivos intensivos y otros usos.

La Categoría III, (Cat-III) con 121.73 km<sup>2</sup>, con el 20.10% del territorio municipal. Esta Área se localiza en las Zonas VI al Suroeste y Zona VII al Oeste del Municipio. En menor presencia en la Zona VI y VII del Municipio de NAGAROTE. Son suelos donde se ubican (98) asentamientos apropiados para cultivos intensivos y otros usos.



Foto N.2: Platanales- Periferia de la ciudad de Nagarote

La Categoría II, (Cat-II) con 75.81 km<sup>2</sup>, con el 12.51% del territorio municipal. Esta Área se localiza principalmente en las Zonas VIII al Oeste, así mismo en la Zona IV, Zona V, Zona VI y Zona VII en la parte Central-Sur del Municipio de NAGAROTE. Son suelos apropiados para cultivos intensivos y otros usos.

La Categoría V, (Cat-V) con 71.61 km<sup>2</sup>, con el 11.82% del territorio municipal. Esta Área se localiza en las Zonas VI al Suroeste y Zona VII al Oeste del Municipio de NAGAROTE. La Categoría V son Suelos con Capacidad apropiadas para cultivos permanentes, pastos y aprovechamiento forestal.

La Categoría VII y VIII, (Cat-VII-VIII) con 19.31 km<sup>2</sup>, con el 3.18 % del territorio municipal. Esta Área es una de la de menor presencia. Estas categorías se localizan en la Zona VII al Oeste y Zona I al Norte del Municipio de NAGAROTE. La Categoría VII y VIII son Suelos con

capacidades no apropiadas para fines agropecuarios ni explotación forestal. (Ver Mapa N.10: Áreas Edafológicas del Municipio de Nagarote, 2017).

La Categoría III de suelos es donde se localizan la mayor parte de los asentamientos del Municipio de Nagarote con (98) asentamientos. Por tal su potencial para cultivos y sus características del terreno son: pendiente entre 16-30%, suelos moderadamente profundos a profundos, drenaje bueno a imperfecto y susceptibles a niveles de ocupación territorial.

Para establecer el balance del número de asentamientos localizados adecuadamente se debe caracterizar los Áreas Edafológicas por Zona Territorial del Municipio, según población.

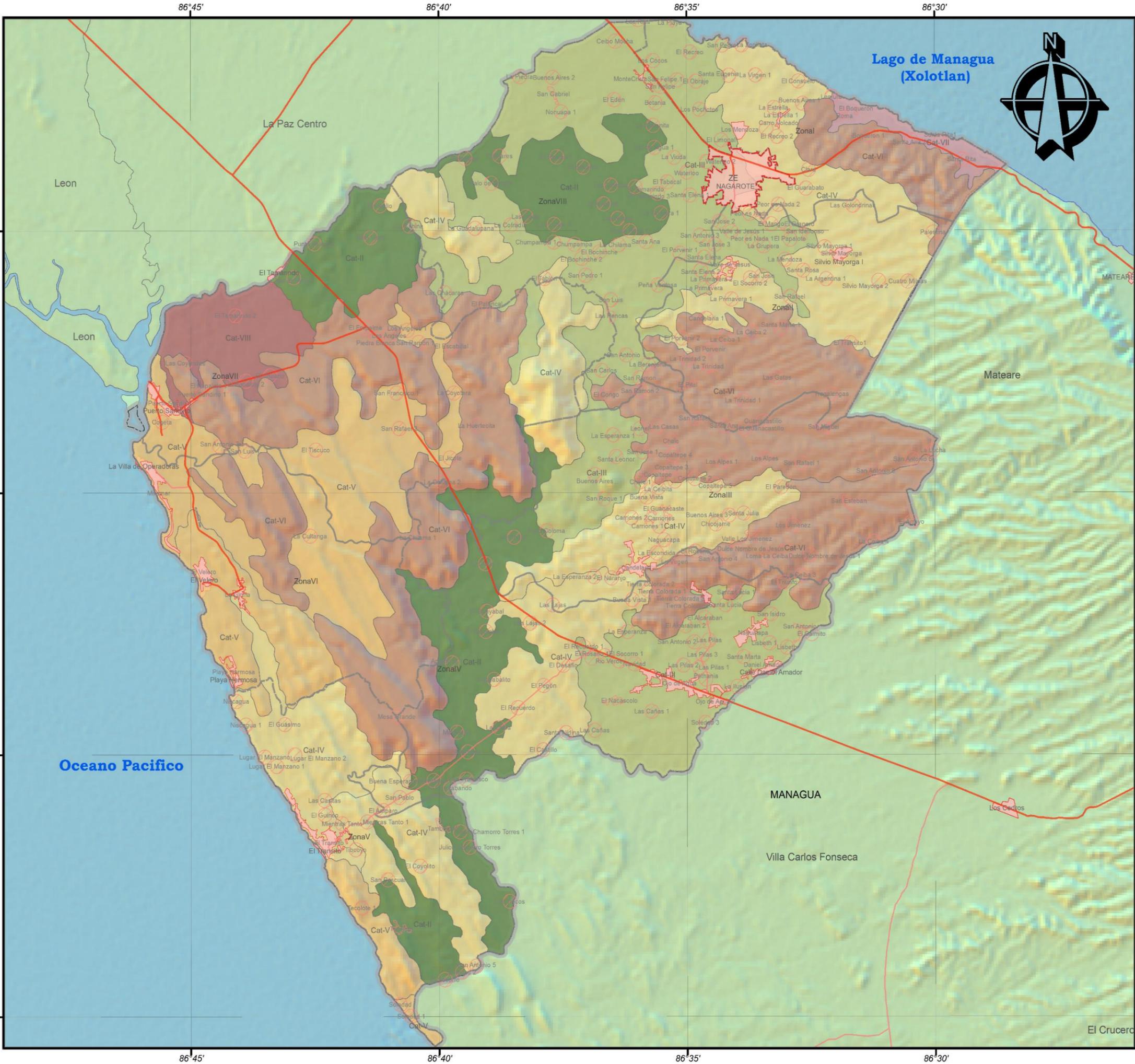
Cuadro N.14: División por Áreas Edafológicas de NAGAROTE, según Población 2017

| N.             | Código Edafológico | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | Cat-II             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 18        | 18         |
| 2              | Cat-II             | 0         | 0         | 1         | 11        | 4         | 0        | 0         | 0         | 16         |
| 3              | Cat-II             | 0         | 0         | 0         | 0         | 3         | 0        | 0         | 0         | 3          |
| 4              | Cat-II             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 5         | 0         | 5          |
| 5              | Cat-III            | 8         | 13        | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 38        | 59         |
| 6              | Cat-III            | 0         | 0         | 0         | 31        | 0         | 0        | 0         | 0         | 32         |
| 7              | Cat-III            | 0         | 0         | 7         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 7          |
| 8              | Cat-IV             | 14        | 15        | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 29         |
| 9              | Cat-IV             | 0         | 0         | 15        | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 15         |
| 10             | Cat-IV             | 0         | 0         | 2         | 12        | 0         | 0        | 0         | 0         | 14         |
| 11             | Cat-IV             | 0         | 0         | 0         | 2         | 6         | 0        | 0         | 0         | 8          |
| 12             | Cat-IV             | 0         | 0         | 0         | 0         | 9         | 0        | 0         | 0         | 9          |
| 13             | Cat-IV             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 1         | 1          |
| 14             | Cat-IV             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 2         | 2          |
| 15             | Cat-V              | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0        | 0         | 0         | 2          |
| 16             | Cat-V              | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0        | 0         | 0         | 1          |
| 17             | Cat-V              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 3        | 0         | 0         | 3          |
| 18             | Cat-V              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2        | 10        | 0         | 12         |
| 19             | Cat-V              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2        | 3         | 0         | 5          |
| 20             | Cat-VI             | 0         | 16        | 14        | 0         | 0         | 0        | 0         | 1         | 31         |
| 21             | Cat-VI             | 0         | 0         | 8         | 5         | 0         | 0        | 0         | 0         | 13         |
| 22             | Cat-VI             | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 1        | 4         | 1         | 7          |
| 23             | Cat-VI             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 0          |
| 24             | Cat-VI             | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 6         | 0         | 6          |
| 25             | Cat-VI             | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 1          |
| 26             | Cat-VII            | 6         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 6          |
| 27             | Cat-VIII           | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 3         | 0         | 3          |
| <b>TOTALES</b> |                    | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.14: (División por Áreas Edafológicas de NAGAROTE, según Población 2017), la Categoría IV de suelos es la segunda donde se localizan gran parte de los asentamientos del Municipio de Nagarote con (78) asentamientos. Por tal su potencial para cultivos y sus características del terreno son: Moderados a bien drenados, con perfiles medianos o moderadamente pesados y pendiente 8-16% (frecuentemente inundables), son también susceptibles a altos niveles de ocupación territorial.

La Categoría VI de suelos es la tercera donde se localizan parte de los asentamientos del Municipio de Nagarote con (58) asentamientos. Por tal su potencial para cultivos y sus características del terreno son: excesivamente drenados, fertilidad natural generalmente baja, pendientes muy pronunciadas susceptibles a la erosión.



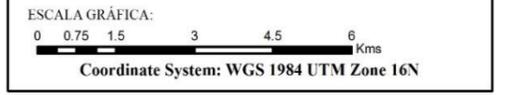
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: AREAS EDAFOLOGICAS  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

| Zonas Territoriales Nagarote | Codigo         |
|------------------------------|----------------|
| Asentamientos Nagarote       | CategorialI    |
| Tipo                         | CategorialII   |
| Disperso                     | CategorialIII  |
| Concentrado                  | CategorialIV   |
|                              | CategorialV    |
|                              | CategorialVI   |
|                              | CategorialVII  |
|                              | CategorialVIII |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 010**

### 3.1.3. TOPOGRAFÍA Y RELIEVE

Según el Cuadro N.15 (*Rangos de Pendientes del Municipio de NAGAROTE, 2017*), Las Pendientes en el Municipio de NAGAROTE, se clasifican en 7 Rangos Porcentuales (%) de inclinación según la superficie y zonas territorial. La mayor Área es el Rango entre 2% - 4% (P-II) con 132.27 km<sup>2</sup>, el 22.60% del territorio municipal. Esta Área es la más extensa, se localiza en todas las Zonas Territoriales y principalmente en las Zonas III al Este, Zona IV al Sureste y Zona VIII al Oeste del Municipio. En este rango se ubican (69) asentamientos y son terrenos óptimos para proyectos de urbanización.

**Cuadro N.15: Rangos de Pendientes del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Rangos de Pendientes (%) | Código Pendiente | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje % | Asentamientos localizados |
|----------------|--------------------------|------------------|----------------------|--------------|---------------------------|
| 1              | < 2%                     | P-I              | 98.47                | 16.83        | 69                        |
| 2              | 2% - 4%                  | P-II             | 132.27               | 22.60        | 70                        |
| 3              | 4% - 8%                  | P-III            | 82.98                | 14.18        | 47                        |
| 4              | 8% - 15%                 | P-IV             | 120.44               | 20.58        | 46                        |
| 5              | 15% - 30%                | P-V              | 46.36                | 7.92         | 35                        |
| 6              | 30% - 50%                | P-VI             | 101.75               | 17.39        | 38                        |
| 7              | 50% - 75%                | P-VII            | 2.97                 | 0.50         | 2                         |
| <b>TOTALES</b> |                          |                  | <b>585.24</b>        | <b>100</b>   | <b>307</b>                |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

El segundo Rango de 8%-15% (P-IV) con 120.44 km<sup>2</sup>, con el 20.58% del territorio municipal. Esta Área se localiza en las Zonas I al Norte, Zona II y Zona III al Este, Zona IV al Sureste y Zona V al Sur del Municipio. En mayor presencia en la Zona VI y VII del Municipio de NAGAROTE. En este Rango de pendientes se ubican (46) asentamientos, son terrenos adecuados para los proyectos de urbanización.

El tercer Rango de 30%-50% (P-VI) con 101.75 km<sup>2</sup>, con el 17.39% del territorio municipal. Esta Área se localiza en las Zonas I al Norte, Zona II y Zona III al Este, Zona IV al Sureste y Zona V al Sur del Municipio. En mayor presencia en la Zona VII al Oeste del Municipio de NAGAROTE. En este Rango de pendientes se ubican (38) asentamientos, son terrenos inadecuados para los proyectos de urbanización.

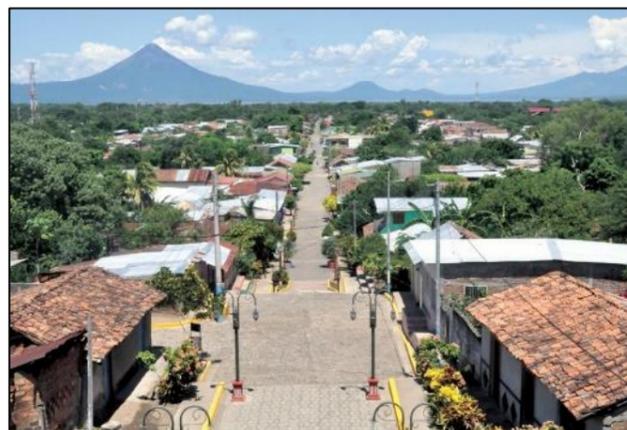


Foto N.3: Vista del Relieve desde Mirador La Concordia

El Rango de <2% (P-I) con 98.47 km<sup>2</sup>, con el 16.83% del territorio municipal. Esta Área se localiza principalmente en la Zonas VIII al Oeste, así mismo en la Zona IV, Zona V, Zona VI y Zona VII en la parte Central-Sur del Municipio de NAGAROTE. En este Rango de pendientes se ubican (69) asentamientos, son terrenos inadecuados para los proyectos de urbanización.

El Rango de 4%-8% (P-III) con 82.98 km<sup>2</sup>, con el 14.18% del territorio municipal. Esta

Área se localiza principalmente en la Zonas VIII al Oeste, así mismo en la Zona IV, Zona V, Zona VI y Zona VII en la parte Central-Sur del Municipio de NAGAROTE. En este Rango de pendientes se ubican (47) asentamientos, son terrenos adecuados para los proyectos de urbanización.

El Rango de 15% - 30% (P-V) con 46.36 km<sup>2</sup>, con el 7.92% del territorio municipal. Esta Área se localiza principalmente en la Zonas VIII al Oeste, así mismo en la Zona IV, Zona V, Zona VI y Zona VII en la parte Central-Sur del Municipio de NAGAROTE. En este Rango de pendientes se ubican (35) asentamientos, son terrenos inadecuados para los proyectos de urbanización. El Rango de 50% - 75% (P-I) con 2.97 km<sup>2</sup>, con el 0.50% del territorio municipal. Esta Área se localiza principalmente en la Zonas VIII al Oeste, así mismo en la Zona IV, Zona V, Zona VI y Zona VII en la parte Central-Sur del Municipio de NAGAROTE. En este Rango de pendientes se ubican (2) asentamientos, son terrenos inadecuados para los proyectos de urbanización. (Ver Mapa N.11: Zonas según Rango de Pendientes del Municipio de Nagarote).

**Cuadro N.16: División por Rangos de Pendientes de NAGAROTE, según Población 2017**

| N.             | Código Pendientes | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | P-I               | 7         | 4         | 1         | 20        | 2         | 0        | 9         | 26        | 69         |
| 2              | P-II              | 12        | 10        | 5         | 11        | 8         | 0        | 3         | 21        | 70         |
| 3              | P-III             | 2         | 4         | 11        | 15        | 4         | 3        | 4         | 4         | 47         |
| 4              | P-IV              | 5         | 7         | 3         | 8         | 5         | 4        | 12        | 2         | 46         |
| 5              | P-V               | 0         | 10        | 16        | 5         | 2         | 0        | 0         | 2         | 35         |
| 6              | P-VI              | 3         | 8         | 11        | 2         | 4         | 1        | 3         | 6         | 38         |
| 7              | P-VII             | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 0        | 0         | 0         | 2          |
| <b>TOTALES</b> |                   | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

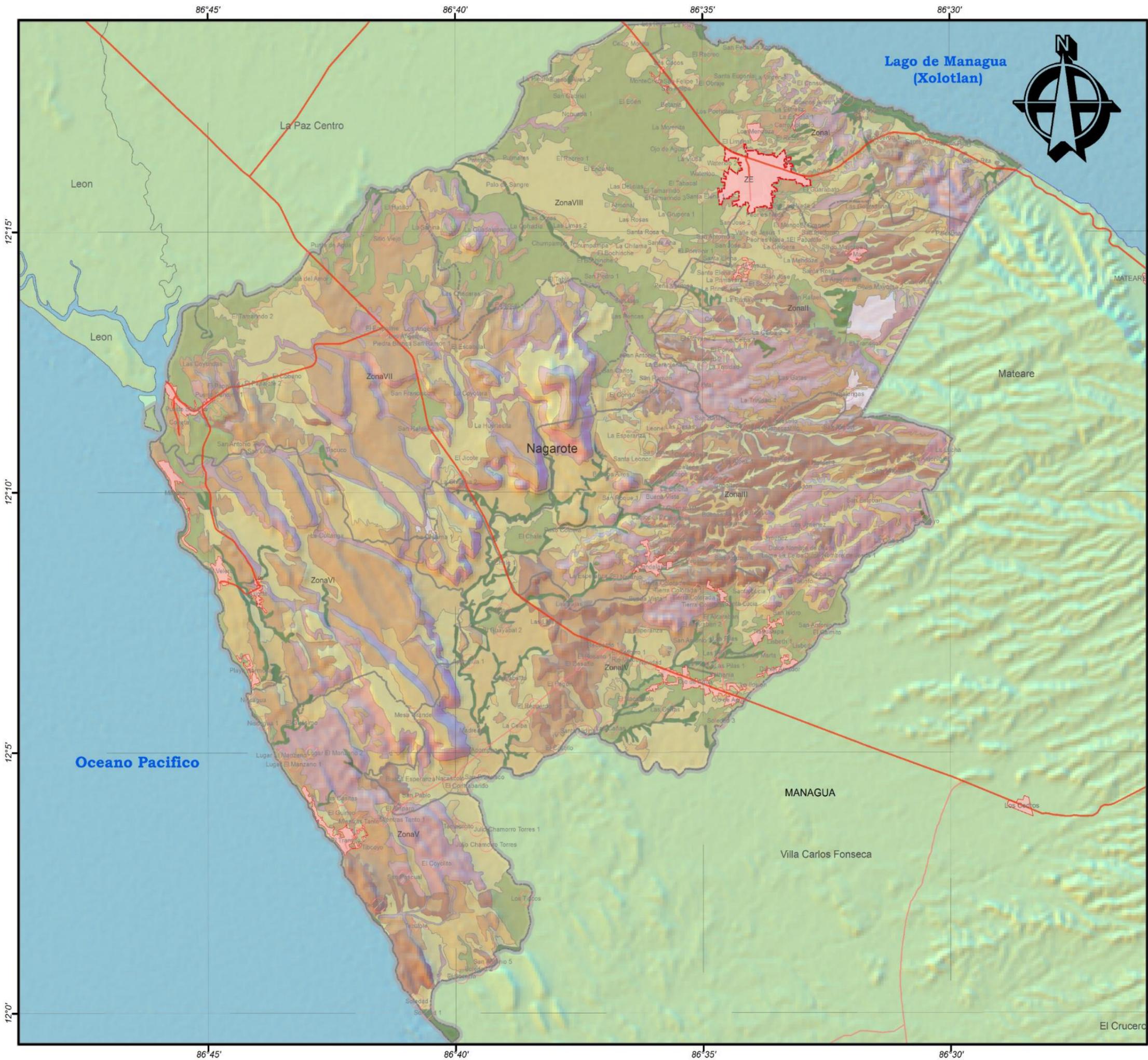
Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.16: (*División por Rangos de Pendientes de NAGAROTE, según Población 2017*), en el Rango P-II, la Zona VIII tiene el mayor número de asentamientos localizados adecuadamente con (21), seguido de la Zona I con (12), Zona IV con (11), Zonal II con (10) de los (70) del total de Asentamientos, siendo terrenos adecuados por su inclinación para la ocupación habitacional.

La Zona IV posee también un número de asentamientos localizados adecuadamente en el Rango P-III con (15). Seguido de la Zona III con (11) de los (47) del total de Asentamientos, siendo terrenos adecuados por su inclinación del terreno para la ocupación habitacional.

La Zona VIII tiene, por otro lado, el mayor número de asentamientos localizados inadecuadamente en el Rango P-I con (26). De igual manera la Zona IV con (20), la Zona VII con (9) de los (69) del total de Asentamientos, siendo terrenos inapropiados por su falta de inclinación del terreno para la ocupación habitacional.

La Zona III también tiene, un buen número de asentamientos localizados inadecuadamente en el Rango P-V con (16). De igual manera las Zonas II con (10), la Zona IV con (5) de los (35) del total de Asentamientos, siendo terrenos inapropiados por su inclinación pronunciada del terreno para la ocupación habitacional.



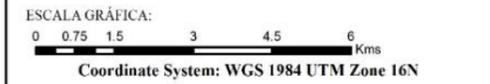
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERÍODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: ZONAS SEGUN RANGO  
DE PENDIENTES DEL MUNIC. DE NAGAROTE**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

**Pendientes Nagarote**

| PEND_D    |  |
|-----------|--|
| 8% - 15%  |  |
| 15% - 30% |  |
| 30% - 50% |  |
| 50% - 75% |  |
| < 2%      |  |
| 2% - 4%   |  |
| 4% - 8%   |  |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 011**

### 3.1.4. FISIOGRAFÍA Y ELEVACIONES

Según el Cuadro N.17 (*Sub-Provincias Geológicas del Municipio de NAGAROTE, 2017*), el Municipio de NAGAROTE, se divide en 4 Sub-Provincias Geológicas. La mayor Área es la Sub-provincia Cuestas de Diriamba (SP-2) con 279.43 km<sup>2</sup>, con el 46.12% del territorio municipal. Esta Área abarca La Cabecera Municipal de NAGAROTE y Zonas Territoriales: Zonas I, II, III y IV. Así parte de la Zona VIII al Oeste del Territorio.

**Cuadro N.17: Sub-Provincias Geológicas del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Sub-Provincias Geológicas | Código Sub-Provincias | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje % | Asentamientos localizados |
|----------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|---------------------------|
| 1              | Planicie Nagrandanos      | SP-1                  | 57.49                | 9.49         | 34                        |
| 2              | Cuestas de Diriamba       | SP-2                  | 279.43               | 46.12        | 191                       |
| 3              | Mesas del Tamarindo       | SP-3                  | 118.47               | 19.55        | 28                        |
| 4              | Cordillera del Pacifico   | SP-4                  | 150.52               | 24.84        | 54                        |
| <b>TOTALES</b> |                           |                       | <b>605.91</b>        | <b>100</b>   | <b>307</b>                |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

La Sub-Provincia Cordilleras del Pacifico (SP-4) ocupa el segundo lugar con 150.52 km<sup>2</sup>, con el 24.84% del territorio municipal. Esta Área abarca las Zonas Territoriales: parte de la Zona IV, la Zona V y VI, así como parte de la Zona VII en la parte Suroeste del Territorio.

La Sub-Provincia Mesas de Tamarindo (SP-3) ocupa el tercer lugar con 118.47 km<sup>2</sup>, con el 19.55% del territorio municipal. Esta Área abarca las Zonas Territoriales: La Zona VII, parte de la Zona VI y la Zona VIII, en la parte Oeste del Territorio.

La Sub-Provincia Planicie Nagrandanos (SP-1) ocupa el cuarto lugar con 57.49 km<sup>2</sup>, con el 9.49% del territorio municipal. Esta Área abarca las Zonas VIII en la parte Noroeste del Territorio. Esta Sub-Provincia tiene geológicamente suelos aluviales. (*Ver Mapa N.12: Sub-Provincias Geológicas del Municipio de Nagarote*).

Para establecer el balance del número de asentamientos localizados adecuadamente se debe caracterizar las Sub-Provincias por Zona Territorial del Municipio de NAGAROTE.

**Cuadro N.18: División por Sub-Provincias de NAGAROTE, según Población 2017**

| N.             | Código Sub-Provincias | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | SP-1                  | 7         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 27        | 34         |
| 2              | SP-2                  | 22        | 44        | 47        | 50        | 0         | 0        | 0         | 28        | 191        |
| 3              | SP-3                  | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         | 0        | 20        | 6         | 28         |
| 4              | SP-4                  | 0         | 0         | 0         | 10        | 25        | 8        | 11        | 0         | 54         |
| <b>TOTALES</b> |                       | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Según el Cuadro N.18: (*División por Sub-Provincias de NAGAROTE, según Población 2017*), la SP-2 tiene el mayor número de asentamientos localizados adecuadamente con (191). Se

caracterizan las Zonas IV con (50), la Zona III con (47), La Zona II con (44), la Zona VIII con (28) y la Zona I con (22) de los (191) del total de Asentamientos, siendo terrenos adecuados por su inclinación y de solidos terrenos para la ocupación habitacional.

La SP-4 tiene el segundo número de asentamientos localizados adecuadamente con (54). Se caracterizan las Zonas V con (25), la Zona VII con (11) asentamientos de los (54) del total de Asentamientos, siendo terrenos adecuados por su inclinación y semi- solidos terrenos para la ocupación habitacional.

La SP-1 tiene un número de (34) asentamientos localizados. Se caracterizan la Zonas VIII con (27) del total de Asentamientos, siendo terrenos inadecuados terreno por ser de origen aluviales, para la ocupación habitacional.

Para establecer el balance del número de asentamientos localizados en las elevaciones del terreno se debe caracterizar por Zona Territorial del Municipio de NAGAROTE.

**Cuadro N.19: Zonas según Rangos de Elevación de NAGAROTE, Población 2017.**

| N.             | Elevaciones (m.s.n.m.) | Codigo Elevacion | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | 0-100                  | EI-I             | 25        | 4         | 4         | 48        | 24        | 8        | 26        | 56        | 195        |
| 2              | 100-200                | EI-II            | 4         | 39        | 40        | 14        | 1         | 0        | 5         | 5         | 108        |
| 3              | 200-300                | EI-III           | 0         | 1         | 3         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 4          |
| 4              | 300-400                | EI-IV            | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 0          |
| <b>TOTALES</b> |                        | <b>4</b>         | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

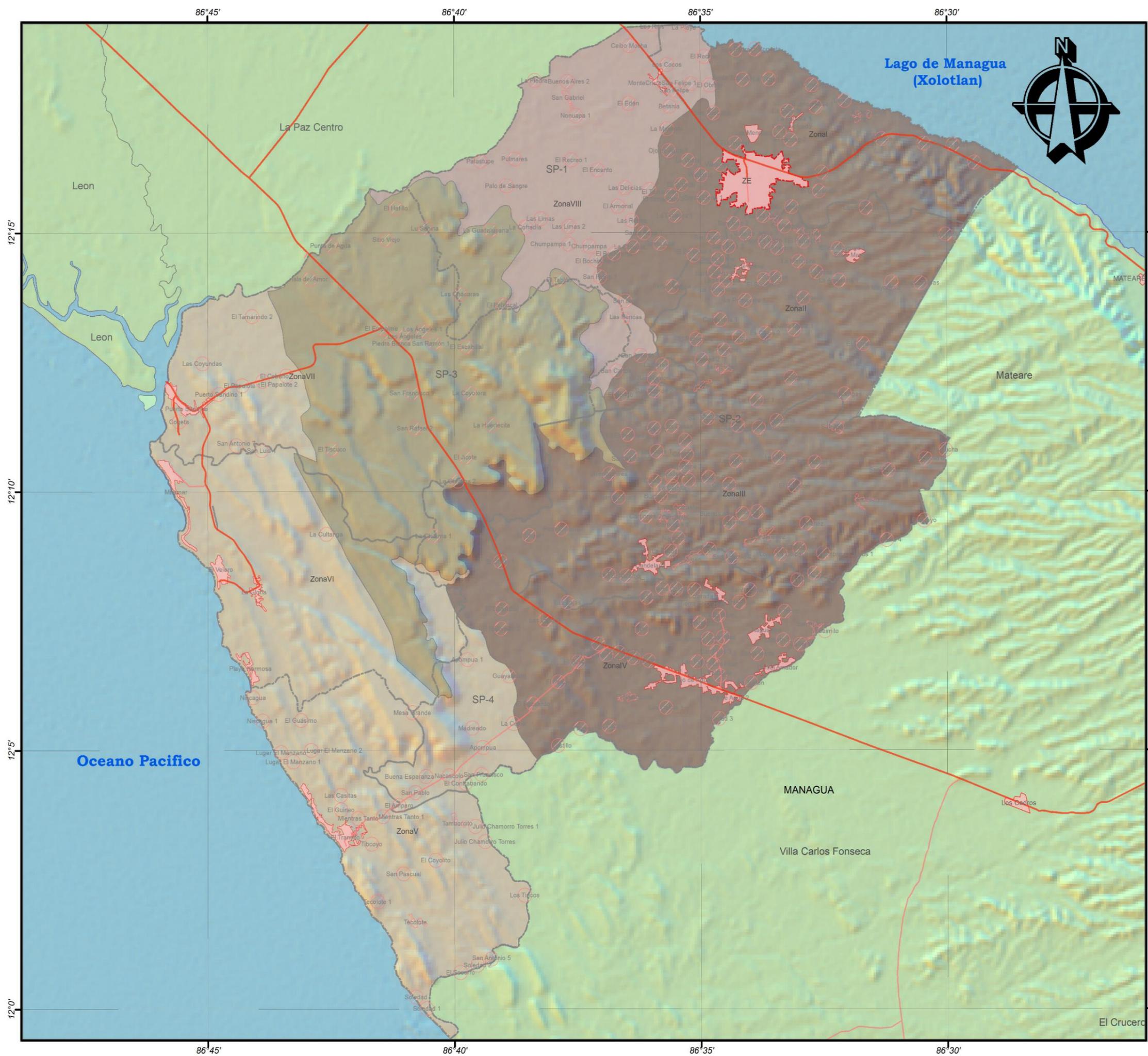
Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Según el Cuadro N.19 (*Zonas según Rangos de Elevación de NAGAROTE, Población 2017*) la Zona de Elevaciones (0-100)/ (EI-I) tiene el mayor número de asentamientos localizados adecuadamente con (195). Se caracterizan las Zonas VIII con (56), la Zona IV con (48) y la Zona VII con (26) del total de Asentamientos, siendo terrenos adecuados por su inclinación y elevación del terreno para la ocupación habitacional.

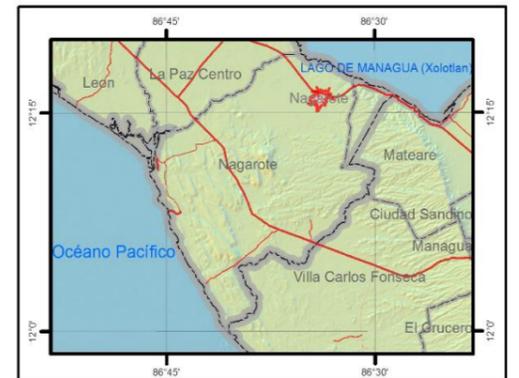
La Zona de Elevaciones (100-200)/ (EI-II) tiene también un número de asentamientos localizados adecuadamente con (108). Se caracterizan las Zonas III con (40), la Zona II con (39), la Zona IV con (14) del total de Asentamientos, siendo terrenos pocos adecuados por su inclinación y elevación del terreno para la ocupación habitacional.

La Zona de Elevaciones (200-300)/ (E-III) tiene el menor número de asentamientos localizados con (4). Estos están en la Zonas III con (3) y Zona II con (1), siendo terrenos pocos adecuados por su inclinación y elevación del terreno para la ocupación habitacional.

La Zona de Elevaciones (300-400)/ (EI-IV) no tiene asentamientos localizados adecuadamente por ser de pequeña extensión. Son terrenos inadecuados por su inclinación y elevación para la ocupación habitacional. (*Ver Mapa N.13: Zonas según Rango de Elevación del Municipio de Nagarote*).



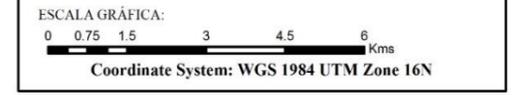
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SUB-PROVINCIAS  
GEOLOGICAS DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DESCRIP</b>                | <b>Zonas Territoriales Nagarote</b> |
| — Costas                      | — TIPO_SUPER                        |
| --- Limites Departamentales   | — Apertura Nueva                    |
| --- Limites Municipales       | — Camino Adoquinado                 |
| — Lagos y Lagunas             | — Camino de Estación Seca           |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> | — Camino de Todo Tiempo             |
| <b>Tipo</b>                   | — Carretera Asfaltada               |
| — Concentrado                 | — Concreto Hidráulico               |
| — Disperso                    | — En Construcción                   |

**LEYENDA:**

**Sub-Provincias Geologicas**

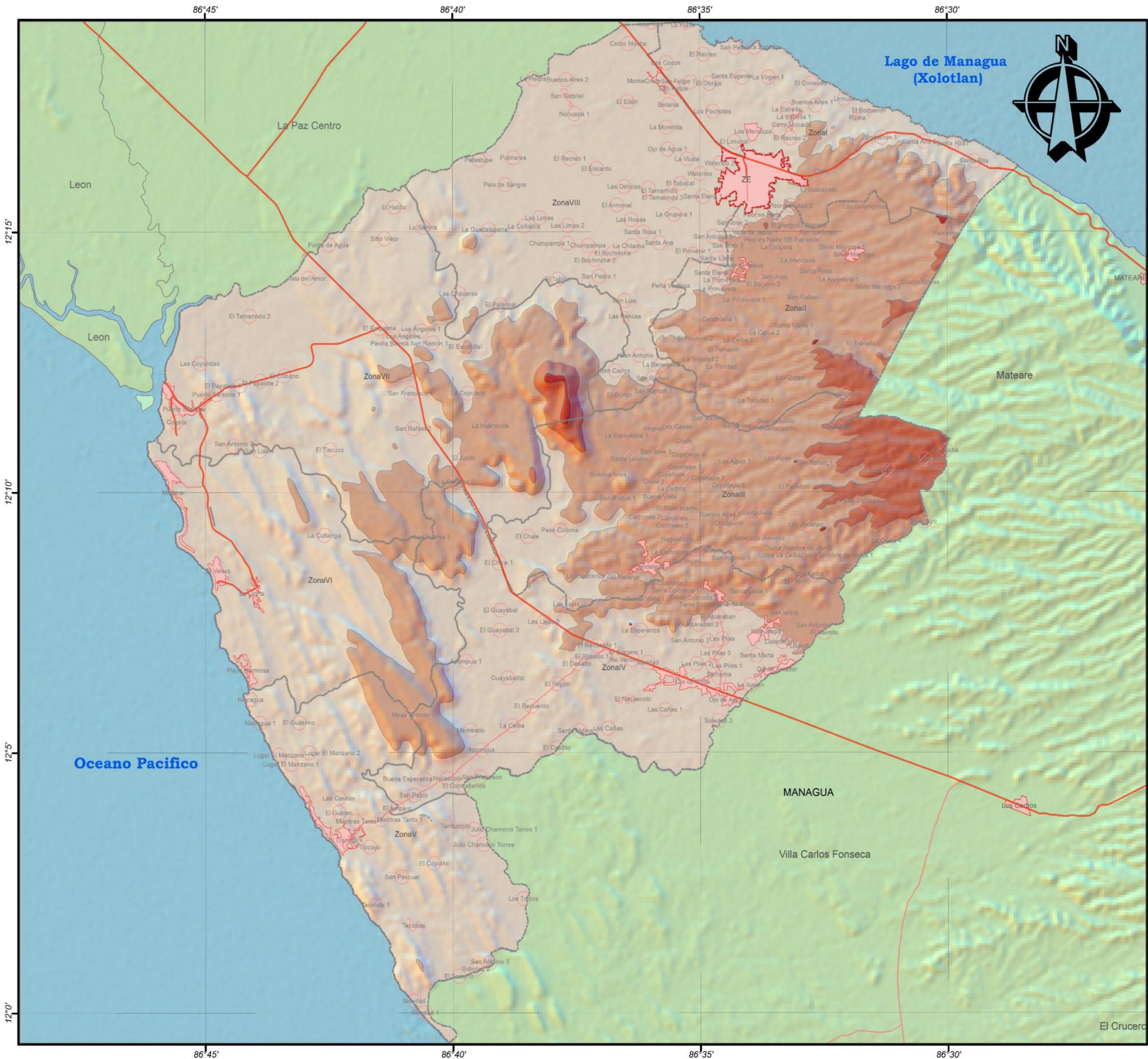
**Clave**

|      |
|------|
| SP-1 |
| SP-2 |
| SP-3 |
| SP-4 |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 012**



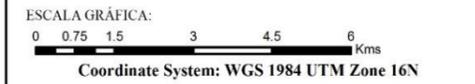
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: ZONAS SEGUN RANGO  
DE ELEVACION DEL MUNIC. DE NAGAROTE**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| Costas                  | Zonas Territoriales Nagarote |
| Límites Departamentales | <b>TIPO_SUPER</b>            |
| Límites Municipales     | Apertura Nueva               |
| Lagos y Lagunas         | Camino Adoquinado            |
| Asentamientos Nagarote  | Camino de Estación Seca      |
| Tipo                    | Camino de Todo Tiempo        |
| Concentrado             | Carretera Asfaltada          |
| Disperso                | Concreto Hidráulico          |
|                         | En Construcción              |

**LEYENDA:**

**Elevaciones Nagarote**

**Elevacion**

|  |         |
|--|---------|
|  | 0-100   |
|  | 100-200 |
|  | 200-300 |
|  | 300-400 |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 013**

### 3.1.5. HIDROLOGÍA. CUENCAS Y ACUÍFEROS

Según el Cuadro N.20 (**Cuencas Hidrográficas del Municipio de NAGAROTE, 2017**), el Sistema Hidrológico del Municipio de NAGAROTE, se dividen en (4) Cuencas Hidrográficas. La mayor Área la forma el Río Tamarindo y tributarios, al Oeste (CH-1) con 268.48 km<sup>2</sup>, con el 44.31% del territorio municipal. Esta Cuenca Hidrográfica comprende las Zonas Territoriales II, VII y VIII, donde se localizan (136) asentamientos de la parte Noreste y Oeste y Suroeste del Territorio. También en esta Cuenca (CH-1) se localiza la Cabecera Municipal de NAGAROTE.

**Cuadro N.20: Cuencas Hidrográficas del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Cuencas Hidrográficas | Código Cuenca | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje %  | Asentamientos localizados |
|----------------|-----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------------------|
| 1              | Río Tamarindo         | CH-1          | 268.48               | 44.31         | 136                       |
| 2              | Costa Lago Xolotlán   | CH-2          | 44.11                | 7.28          | 29                        |
| 3              | Río Soledad           | CH-3          | 186.26               | 30.74         | 112                       |
| 4              | Costa Océano Pacífico | CH-4          | 107.06               | 17.67         | 30                        |
| <b>TOTALES</b> |                       |               | <b>605.91</b>        | <b>100.00</b> | <b>307</b>                |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

El Área segunda en extensión es la que se forma por el Río Soledad y tributarios, al Sureste (CH-3) con 186.26 km<sup>2</sup>, el 30.74% del territorio municipal. Esta Cuenca Hidrográfica comprende las Zonas Territoriales III, IV y parte de la V, donde se localizan (114) asentamientos de la parte Este y Sureste del Territorio.

El Área tercera se forma en la Línea Costera con el Océano Pacífico, al Sur (CH-4) con 107.06 km<sup>2</sup>, el 17.67% del territorio municipal. Esta Cuenca Hidrográfica comprende las Zonas Territoriales parte de la V y VI, donde se localizan (30) asentamientos de la parte Sur del Territorio.



Foto N.4: Costa del Lago Xolotlán

El Área cuarta se forma en la Línea Costera con el Lago Xolotlán, al Norte (CH-2) con 44.11 km<sup>2</sup>, el 7.28% del territorio municipal. Esta Cuenca Hidrográfica comprende la Zona Territorial I, donde se localizan (29) asentamientos de la parte Norte del Territorio (Ver Mapa N.14: Cuencas Hidrográficas del Municipio de NAGAROTE).

Para establecer el balance del número de asentamientos localizados adecuadamente en relación al Sistema Hídrico del Municipio de NAGAROTE, formados por Ríos y Quebradas, se debe caracterizar las Cuencas Hidrográficas por cada Zona Territorial como son:

**Cuadro N.21: Hidrología según Zonas de NAGAROTE, Población 2017**

| N.             | Código Cuenca | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | CH-1          | 0         | 44        | 0         | 0         | 0         | 0        | 31        | 61        | 136        |
| 2              | CH-2          | 29        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 29         |
| 3              | CH-3          | 0         | 0         | 47        | 62        | 3         | 0        | 0         | 0         | 112        |
| 4              | CH-4          | 0         | 0         | 0         | 0         | 22        | 8        | 0         | 0         | 30         |
| <b>TOTALES</b> |               | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Según el Cuadro N.21 (**Hidrología según Zonas de NAGAROTE, Población 2017**), el Sub-Sistema Hidrológico que forma el Río Tamarindo y sus tributarios (CH-1), afectan a un número de (136) asentamientos, principalmente en la Zona VIII a (61) y en la Zona II a (44). También en menor número a la Zona VII a (31) asentamientos.



Foto N.5: Río Tamarindo desde Carretera Vieja a León

El Sub-Sistema Hidrológico, que forma el Río Soledad y sus tributarios (CH-3), afectan a un número de (112) asentamientos, principalmente en la Zona IV a (62) y en la Zona III a (47), y en menor número la Zona V a (3) asentamientos.

El Sub-Sistema Hidrológico, que se forma en la Línea Costera con el Océano Pacífico, (CH-4) afecta a un número de (30) asentamientos, principalmente en la Zona V a (22) y la Zona VI a (8) asentamientos.

El Sub-Sistema Hidrológico, que se forma en la Línea Costera con el Lago Xolotlán, (CH-2) afecta a un número de (29) asentamientos, ubicados en la Zona I. Esta condición territorial está caracterizada por los Asentamientos Costeros con una alta dinámica turística y de servicio. Esta tendencia de poblamiento se incrementa con la presencia del Puerto Marítimo de alta dinámica comercial, mercancía y poblacional, lo que indica un desbalance en las cargas hídricas en Zonas Costeras.

En términos generales el municipio, debido a las características del relieve, tiende a tener zonas hidrográficas importantes en la parte Noroeste y Sureste, coincidiendo en las zonas territoriales donde presenta mayores concentraciones poblacionales y dinámica productiva. Pero las diferencias entre ambas zonas es la población dispersas dominante en el noroeste, donde es más intensa la producción agropecuaria. En caso contrario, la concentración poblacional en la parte sureste tiende más a los asentamientos concentrados y la dinámica productiva es más fragmentada, predominando el Asentamiento Humano sobre el eje vial de la Carretera Panamericana, lo que indica un desbalance en el consumo hídrico a Nivel Territorial.

Según el Cuadro N.22 (*Zonas Acuíferas del Municipio de NAGAROTE, 2017*), el Sistema Acuífero del Municipio de NAGAROTE, se dividen en (8) Áreas de Recarga Acuíferas. La mayor Área Acuífera la forma con el Río Tamarindo y tributarios, al Este, Oeste y Sur (ZA-0) con 337.76 km<sup>2</sup>, con el 55.74% del sub-total. Esta Cuenca Hidrográfica comprende las Zonas Territoriales I, II, III, V, VI y VII, donde se localizan (142) asentamientos.

**Cuadro N.22: Zonas Acuíferas Municipio de NAGAROTE, 2017**

| N.                 | Cuencas Hidrográficas | Código Acuífero | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje %  | Asentamientos localizados |
|--------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|---------------|---------------------------|
|                    | Río Tamarindo         | ZA-0            | 337.76               | 55.74         | 142                       |
| 1                  | Río Tamarindo         | ZA-1            | 120.28               | 19.85         | 76                        |
| 2                  | Costa Lago Xolotlán   | ZA-2            | 04.56                | 0.75          | 5                         |
| 3                  | Río Soledad           | ZA-3            | 100.69               | 16.62         | 63                        |
| 4                  | Río Soledad           | ZA-4            | 07.41                | 1.23          | 3                         |
| 5                  | Costa Océano Pacífico | ZA-5            | 00.73                | 0.12          | 2                         |
| 6                  | Costa Océano Pacífico | ZA-6            | 19.84                | 3.27          | 10                        |
| 7                  | Costa Océano Pacífico | ZA-7            | 14.64                | 2.42          | 6                         |
| <b>SUB-TOTALES</b> |                       | <b>7</b>        | <b>605.91</b>        | <b>100.00</b> | <b>307</b>                |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

La segunda mayor Área Acuífera la forma el Río Tamarindo y tributarios, al Oeste (ZA-1) con 120.28 km<sup>2</sup>, con el 19.85% del sub-total. Esta Cuenca Hidrográfica comprende las Zonas Territoriales VIII y parte de las Zonas II y VII, donde se localizan (76) asentamientos de la parte oeste del Territorio municipal.

Las Zonas de mayor área de carga acuífera la posee la aproximación del Río Tamarindo al Oeste del Municipio, donde comparte límites con el Municipio de la Paz Centro. Esta Zona Territorial (VIII) tiene una intensa utilización en la producción agropecuaria, situación que produce un desequilibrio en la ocupación y Uso de la Tierra. Las Zonas Territoriales (II y III) poseen bajo nivel acuífero. Estas se caracterizan por condiciones territoriales de una baja intensidad del Uso de la Tierra, predominando la Deforestación o escasa Cobertura Vegetal, lo que obliga a la población a concentrarse e intensificar el Uso de la Tierra en las Zonas Acuíferas de la parte Noroeste y Sureste del Municipio.

Para establecer el balance del número de asentamientos localizados en las Zonas Acuíferas, se debe caracterizar por Zona Territorial del Municipio de NAGAROTE.



Foto N.6: Tradición de Pesca en Costas del Océano Pacífico

**Cuadro N.23: Acuíferos según Zonas de NAGAROTE, Población 2017**

| N.             | Código Acuífero | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
|                | ZA-0            | 15        | 33        | 40        | 9         | 7         | 6        | 27        | 5         | 142        |
| 1              | ZA-1            | 9         | 11        | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 56        | 76         |
| 2              | ZA-2            | 5         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 5          |
| 3              | ZA-3            | 0         | 0         | 7         | 53        | 3         | 0        | 0         | 0         | 63         |
| 4              | ZA-4            | 0         | 0         | 0         | 0         | 3         | 0        | 0         | 0         | 3          |
| 5              | ZA-5            | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0        | 0         | 0         | 2          |
| 6              | ZA-6            | 0         | 0         | 0         | 0         | 10        | 0        | 0         | 0         | 10         |
| 7              | ZA-7            | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2        | 4         | 0         | 6          |
| <b>TOTALES</b> |                 | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

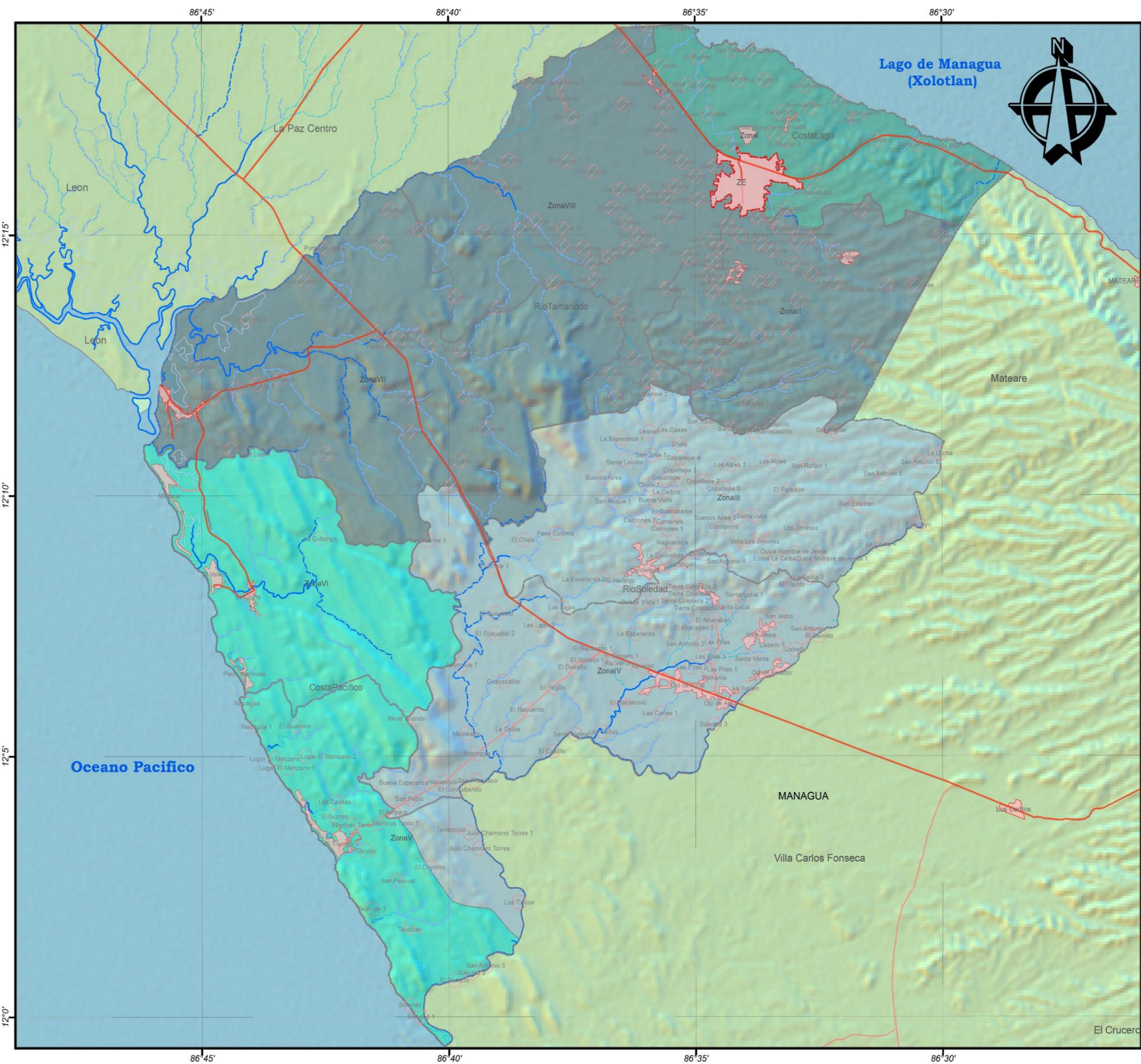
Según el Cuadro N.23 (*Zonas Acuíferas del Municipio de NAGAROTE, 2017*), el Área Acuífera formada por el Río Tamarindo y tributarios (ZA-0), posee el número mayor de asentamientos localizados con (142) asentamientos, principalmente en la Zona III con (40). Así mismo el Área Acuífera (ZA-1) posee mayor número de asentamientos, principalmente en la Zona VIII con (56).

Las Zonas Territorial I, II, III y VII con bajos niveles de carga acuífera poseen el mayor número de población asentada con el (46.25%) del total de los asentamientos humanos al Este del Municipio de NAGAROTE. Esta Zona Territorial se caracteriza por una intensa utilización en la producción agropecuaria, situación que produce un desequilibrio en la ocupación y uso de la tierra.

Así mismo la Zona Territorial VII es de bajo nivel de carga acuífero, la que espacialmente se caracteriza, por la alta deforestación o escasa cobertura vegetal, lo que obliga a la población a concentrarse e intensificar el uso de la tierra en las zonas acuíferas de la parte noroeste y sureste del Municipio.

Por otro lado, las Zonas Territoriales IV, V, VI y VIII se caracterizan por una población asentada del (53.75%) se caracterizan también por una actividad agropecuaria con espacios fragmentados y carentes de sistemas de protección y conservación de las áreas de recargas acuíferas. Esta condición, tiende a generar y a incrementar los desequilibrios de los ecosistemas, agregan valores negativos al medio ambiente y por tal a las causas del Cambio Climático en el Municipio de NAGAROTE.

En términos territoriales, el municipio posee buenos potenciales de cargas acuíferas en zonas de concentración y localización de asentamientos humanos, lo que garantizara fuentes para el abastecimiento de agua potable y consumo a la población. En este sentido, es importante las medidas de protección que aseguren el desarrollo del ciclo de agua en las estaciones en los distintos meses de año. (Ver Mapa N.15: *Zonas Acuíferas del Municipio de NAGAROTE, 2017*).



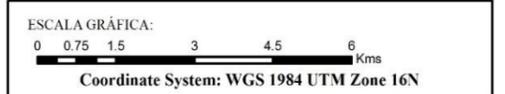
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: CUENCAS HIDROGRAFICAS  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DESCRIP</b>                | <b>Zonas Territoriales Nagarote</b> |
| — Costas                      | — Zonas Territoriales Nagarote      |
| — Límites Departamentales     |                                     |
| — Límites Municipales         |                                     |
| — Lagos y Lagunas             |                                     |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> |                                     |
| ■ Concentrado                 |                                     |
| □ Disperso                    |                                     |
|                               | <b>TIPO_SUPER</b>                   |
|                               | — Apertura Nueva                    |
|                               | — Camino Adoquinado                 |
|                               | — Camino de Estación Seca           |
|                               | — Camino de Todo Tiempo             |
|                               | — Carretera Asfaltada               |
|                               | — Concreto Hidráulico               |
|                               | — En Construcción                   |

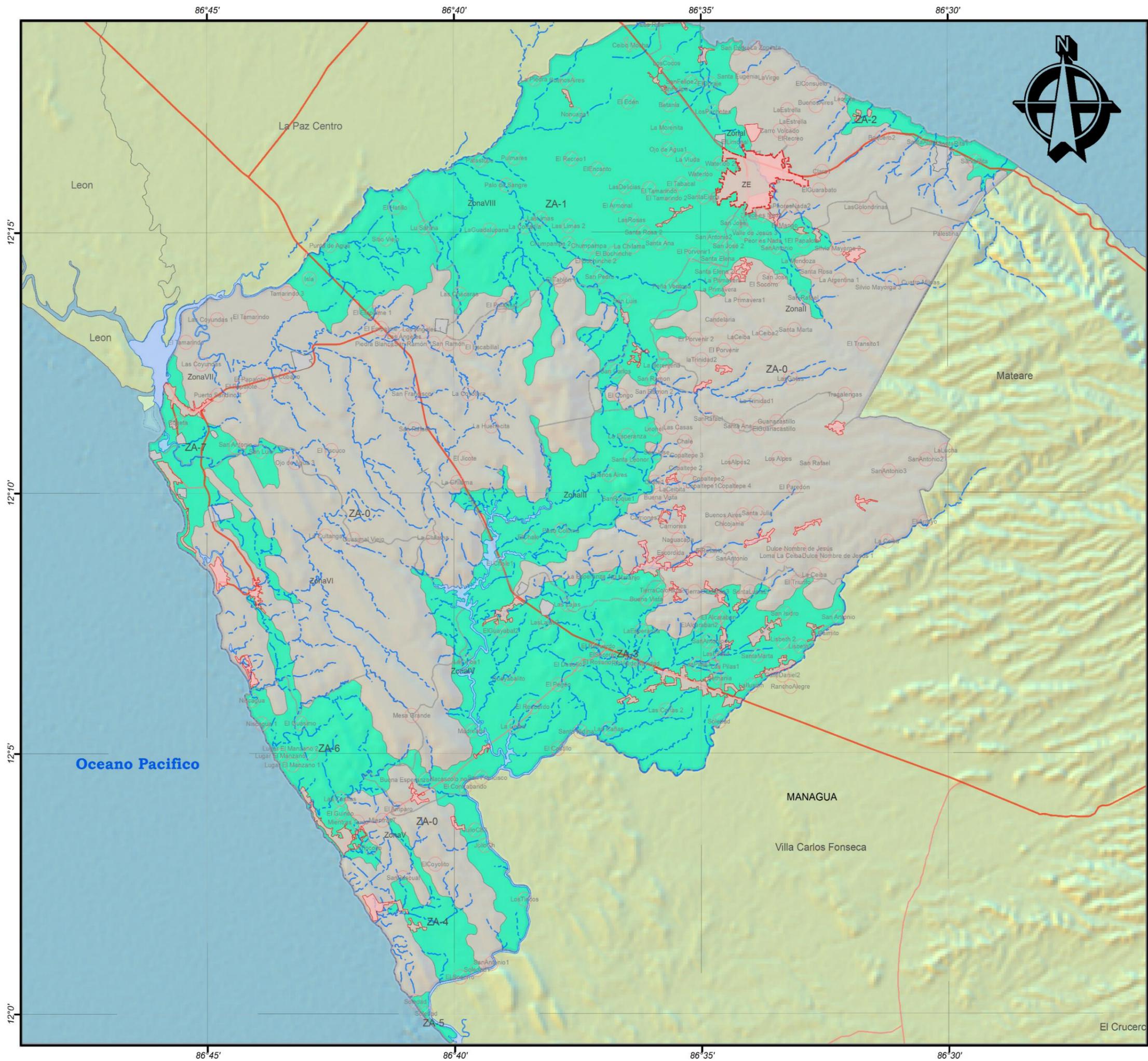
**LEYENDA:**

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>ríos</b>                 | <b>Cuencas Nagarote</b> |
| — Canales de Riego          | ■ CH-1                  |
| — Embalse                   | ■ CH-2                  |
| — Laguna                    | ■ CH-3                  |
| — Riachuelo                 | ■ CH-4                  |
| — Rio Principal Constante   |                         |
| — Rio Principal Inconstante |                         |
| — Rio Secundario            |                         |
| — Salinera                  |                         |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 014**



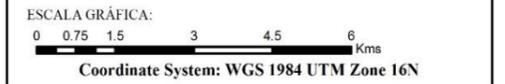
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: ZONAS ACUIFERAS  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

| Zonas Territoriales Nagarote  | Codigo |
|-------------------------------|--------|
| Instalaciones Nagarote        | ZA-0   |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> | ZA-1   |
| <b>Tipo</b>                   | ZA-2   |
| Concentrado                   | ZA-3   |
| Disperso                      | ZA-4   |
| Rios Nagarote                 | ZA-5   |
| Rios Ppal Nagarote            | ZA-6   |
| <b>Acuíferos Nagarote</b>     | ZA-7   |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 015**

### 3.1.6. CLIMA

El análisis de las condiciones climáticas que ejerce influencia en el Sistema Municipal de Asentamientos Humanos se divide en la Precipitación, Temperatura, la Humedad Relativa y la dirección de los vientos.

- **PRECIPITACIÓN**

Según el Cuadro N.24 (*Rangos de Precipitación del Municipio de NAGAROTE, 2017*), las Precipitaciones del Municipio de NAGAROTE, se dividen en 2 Zonas de Lluvias (ZP). La mayor precipitación es el rango de (1200-1600mm) en la (ZP-II) con una extensión aproximada de 413.60km<sup>2</sup>, el 68.38% del territorio municipal. Esta Zona de Precipitación comprende las Zonas Territoriales III, IV, V, VI y VII, donde se localizan (173) asentamientos de la parte Este, Noreste y Oeste del Territorio.

**Cuadro N.24: Rangos de Precipitación del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Rangos de Precipitación | Código Precipitación | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje %  | Asentamientos localizados |            |
|----------------|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------|---------------------------|------------|
| 1              | 800-1200 mm             | ZP-1                 | 192.31               | 31.74         | 134                       |            |
| 2              | 1200-1600 mm            | ZP-2                 | 413.60               | 68.26         | 173                       |            |
| <b>TOTALES</b> |                         |                      | <b>2</b>             | <b>605.91</b> | <b>100.00</b>             | <b>307</b> |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

El segundo rango de precipitación de (800-1200mm) es la (ZP-I) con una extensión aproximada de 192.31km<sup>2</sup>, el 31.73% del territorio municipal. Esta Zona de Precipitación comprende las Zonas Territoriales I, II y VIII, donde se localizan (134) asentamientos de la parte Este, Sur, Sureste y Suroeste del Territorio.

Para establecer el balance del número de asentamientos localizados adecuadamente en relación a Rangos de Precipitación del Municipio de NAGAROTE, formados por las (2) Zonas de Lluvia, se debe caracterizar las Zonas de Precipitación por cada Zona Territorial como son:

**Cuadro N.25: Zonas por Rangos de Precipitación Municipio de NAGAROTE, 2017**

| N.             | Código Temperaturas | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | ZTp-I               | 26        | 6         | 3         | 45        | 25        | 8        | 27        | 60        | 201        |
| 2              | ZTp-II              | 3         | 38        | 40        | 17        | 0         | 0        | 4         | 1         | 102        |
| 3              | ZTp-III             | 0         | 0         | 4         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 4          |
| 4              | ZTp-IV              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 0          |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

Según el Cuadro N.25 (*Zonas por Rangos de Precipitación Municipio de NAGAROTE, 2017*), la Zona de Lluvia (ZP-1), con el menor rango de precipitación condicionando a un número de (134) asentamientos. En esta Zona se localizan (30) son Asentamientos Urbanos.

Por otro lado, la Zona de Lluvia (ZP-II), con el mayor rango de precipitación, condiciona favorablemente a un número de (173) asentamientos, de los cuales (18) son Asentamientos Urbanos. En esta Zona es donde se ubica el mayor número de habitantes, distribuidos en el municipio. (Ver Mapa N.16: *Zonas de Precipitación del Municipio de NAGAROTE, 2017*).

- **TEMPERATURA**

Según el Cuadro N.26 (*Rangos de Temperaturas del Municipio de NAGAROTE, 2017*), el Municipio de NAGAROTE, se divide en (4) Zonas de Temperaturas (ZTp). La mayor Área es el Rango de Temperatura de (27°C-24°C) código (ZTp-I) con 390.06km<sup>2</sup>, con el 64.38% del territorio municipal. En esta Área se ubica la Cabecera Municipal de NAGAROTE y un número de (201) asentamientos en las Zonas Territoriales: I, IV, V, VI, VII y VIII del Municipio. Este rango de temperaturas son cálidas dadas los cambios en los meses de veranos.

**Cuadro N.26: Rangos de Temperaturas del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Rangos de Temperaturas | Código Temperaturas | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje %  | Asentamientos localizados |
|----------------|------------------------|---------------------|----------------------|---------------|---------------------------|
| 1              | 27°C - 24°C            | ZTp-I               | 390.06               | 64.38         | 201                       |
| 2              | 24°C - 22°C            | ZTp-II              | 196.17               | 32.38         | 102                       |
| 3              | 22°C - 20°C            | ZTp-III             | 18.94                | 3.12          | 4                         |
| 4              | < 20°C                 | ZTp-IV              | 0.74                 | 0.12          | 0                         |
| <b>TOTALES</b> |                        |                     | <b>605.91</b>        | <b>100.00</b> | <b>307</b>                |

Fuente:

El segundo Rango de Temperatura es de (24°C - 22°C) código (ZTp-II) con 196.17 km<sup>2</sup>, con el 32.38% del territorio municipal. En esta Área se ubica un número de (102) asentamientos en las Zonas Territoriales: II y III, así como partes de la Zonas VI y VII del Municipio.

El tercer Rango de Temperatura es de (22°C - 20°C) código (ZTp-III) con 18.94 km<sup>2</sup>, con el 03.12% del territorio municipal. En esta Área se ubica un número menor de (4) asentamientos en las Zonas Territoriales: II y III, al Este del Municipio. (Ver Mapa N.17: *Zonas de Temperaturas del Municipio de Nagarote, 2017*).

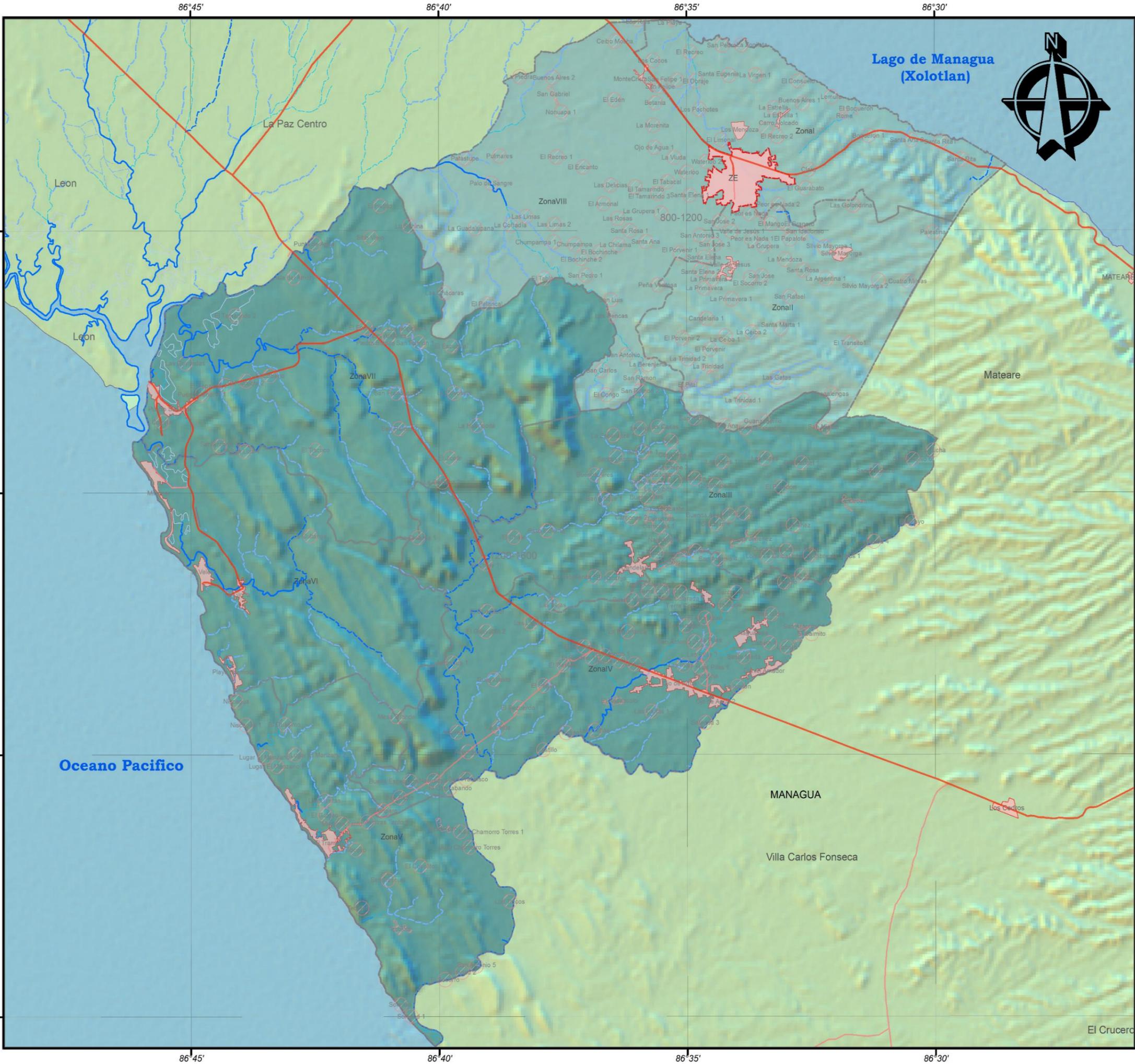
Para establecer el balance del número de asentamientos localizados adecuadamente se debe caracterizar las Zonas de Temperatura por Rango, así como por Zona Territorial del Municipio de NAGAROTE.

**Cuadro N.27: Zonas por Rangos de Temperaturas del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Código Precipitación | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | ZP-1                 | 29        | 44        | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 61        | 134        |
| 2              | ZP-2                 | 0         | 0         | 47        | 62        | 25        | 8        | 31        | 0         | 173        |
| <b>TOTALES</b> |                      | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

Fuente:

Según el Cuadro N.27: (*Zonas por Rango de Temperaturas del Municipio de NAGAROTE, 2017*), la ZTp-II tiene el mayor número de asentamientos localizados adecuadamente con (102), dado que son rangos de temperatura semi-cálidas, caracterizándose las Zonas II y III considerando su localización en alturas al Este de Municipio. Por el contrario a los terrenos bajos en las Zonas I, V, VI, VII y VIII con temperaturas altas y cálidas siendo terrenos pocos adecuados por su temperaturas para la ocupación habitacional.



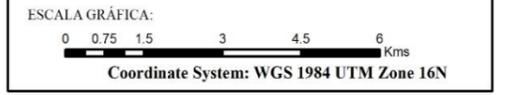

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **ZONAS DE PRECIPITACION  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER                   |
|-------------------------|------------------------------|
| Costas                  | Zonas Territoriales Nagarote |
| Limites Departamentales | Apertura Nueva               |
| Limites Municipales     | Camino Adoquinado            |
| Lagos y Lagunas         | Camino de Estación Seca      |
| Asentamientos Nagarote  | Camino de Todo Tiempo        |
| Concentrado             | Carretera Asfaltada          |
| Disperso                | Concreto Hidráulico          |
|                         | En Construcción              |

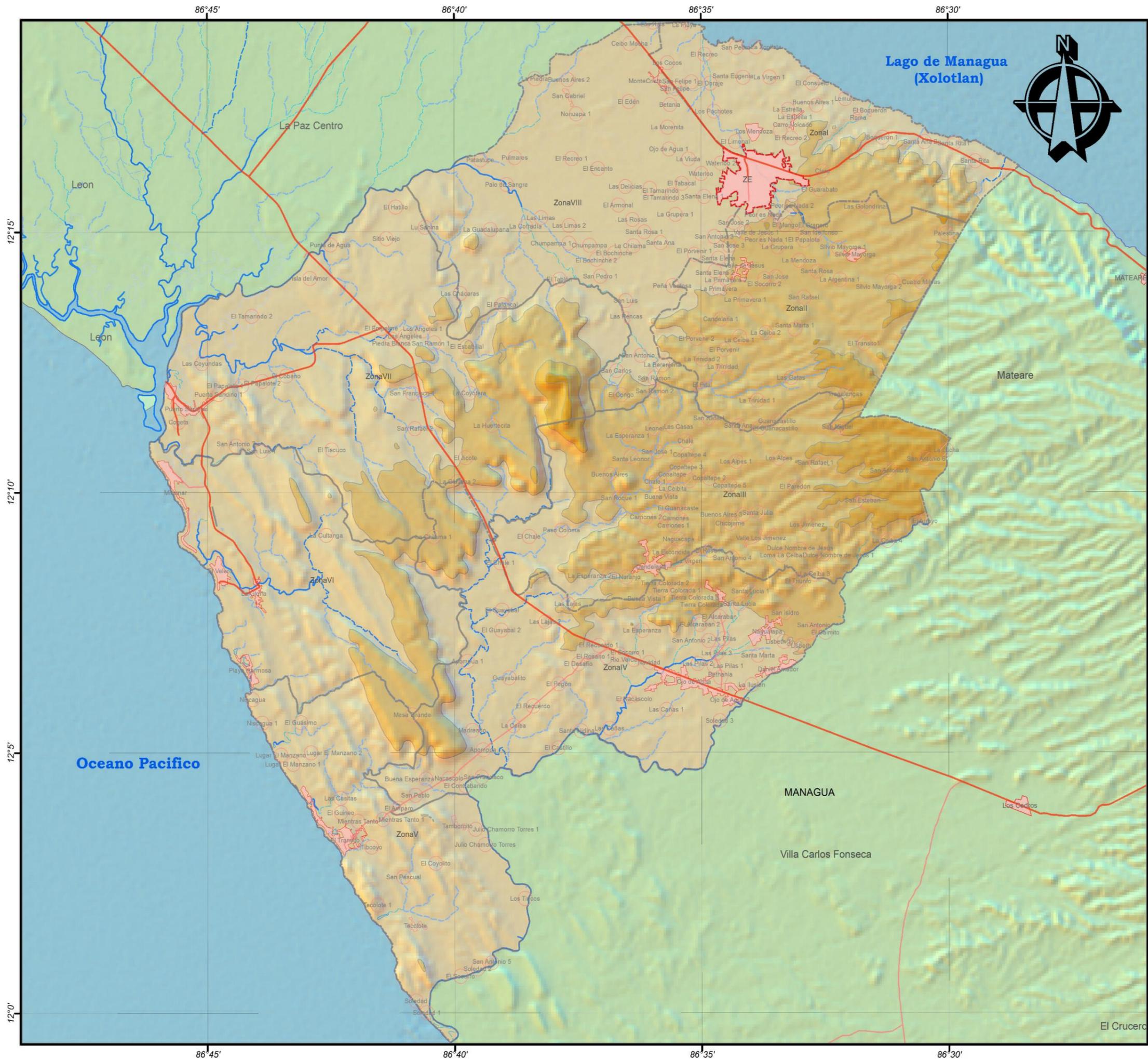
LEYENDA:

| rios                      | ZPrecip   |
|---------------------------|-----------|
| DESCRIP                   | 800-1200  |
| Canales de Riego          | 1200-1600 |
| Embalse                   |           |
| Laguna                    |           |
| Riachuelo                 |           |
| Rio Principal Constante   |           |
| Rio Principal Inconstante |           |
| Rio Secundario            |           |
| Salinera                  |           |

ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019** MAPA NO: **016**



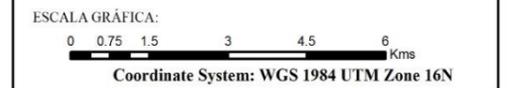
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: ZONAS DE TEMPERATURAS  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DESCRIP</b>                | <b>Zonas Territoriales Nagarote</b> |
| — Costas                      | — Zonas Territoriales Nagarote      |
| — Límites Departamentales     | <b>TIPO_SUPER</b>                   |
| — Límites Municipales         | — Apertura Nueva                    |
| — Lagos y Lagunas             | — Camino Adoquinado                 |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> | — Camino de Estación Seca           |
| — Concentrado                 | — Camino de Todo Tiempo             |
| — Disperso                    | — Carretera Asfaltada               |
|                               | — Concreto Hidráulico               |
|                               | — En Construcción                   |

**LEYENDA:**

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| <b>rios</b>                 | <b>ZTemp</b> |
| — Canales de Riego          | 27°C - 24°C  |
| — Embalse                   | 24°C - 22°C  |
| — Laguna                    | 22°C - 20°C  |
| — Riachuelo                 | < 20°C       |
| — Rio Principal Constante   |              |
| — Rio Principal Inconstante |              |
| — Rio Secundario            |              |
| — Salinera                  |              |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 017**

### 3.1.7. USO DE LA TIERRA

El análisis de las condiciones del uso y ocupación de la tierra que ejercen influencia y como resultados de la interacción del Sistema Municipal de Asentamientos Humanos se divide en (5) grupos por uso predominantes: las Áreas Verdes (Remanentes de Bosque), Áreas de Cultivos o productivos, Áreas sin uso por degradación y restringidos, las Áreas de Costas (Océano Pacífico y Lago de Xolotlán) y las Áreas Salineras.

Según el Cuadro N.28 (Usos de la Tierra del Municipio de NAGAROTE, 2017), el área sin Uso o Degradadas (Asu-I) son las de mayor extensión con 244.24km<sup>2</sup>, el 40.31% del territorio municipal. Están disgregadas en todo el municipio principalmente en las Zonas Territoriales III, IV, V, VI y VII, donde se localizan por el contrario la menor cantidad de (19) asentamientos de la parte Este, Noreste y Oeste del Territorio.

**Cuadro N.28: Usos de la Tierra del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Uso de la Tierra | Código De Uso | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje %  | Asentamientos localizados |
|----------------|------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------------------|
| 1              | Áreas Sin Usos   | Asu-I         | 244.24               | 40.31         | 19                        |
| 2              | Áreas Verdes     | Av-II         | 239.85               | 39.58         | 168                       |
| 3              | Áreas Cultivos   | Ac-III        | 78.56                | 12.97         | 95                        |
| 4              | Áreas Costas     | Aco-IV        | 38.16                | 6.30          | 18                        |
| 5              | Áreas Salineras  | Asa-V         | 5.10                 | 0.84          | 7                         |
| <b>TOTALES</b> |                  |               | <b>605.91</b>        | <b>100.00</b> | <b>307</b>                |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Las Áreas Verdes (remanentes de bosque latifoliados y de recuperación en invierno), (Av-II) ocupan el segundo lugar, con una extensión aproximada de 239.85km<sup>2</sup>, el 39.58% del territorio municipal. Estas áreas también fragmentadas se localizan en las Zonas Territoriales IV, V, VI y VII, donde se localizan el mayor número de (168) asentamientos de la parte Sur, Sureste y Suroeste del Territorio. Las Áreas de cultivo de la Tierra e inactivas (Ac-III) ocupan el tercer lugar, con una extensión aproximada de 78.56km<sup>2</sup>, el 12.97% del territorio municipal. Estas áreas de siembras se ubican en las Zonas Territoriales I, II, III, VI y VIII, donde se localizan (95) asentamientos de la parte Este, Sureste y Oeste del Territorio.

Las Áreas de Costas (Litoral Pacífico y Lago de Managua) son (Aco-IV) con una extensión aproximada de 38.16 km<sup>2</sup>, el 6.30% del territorio municipal. Estas áreas están definidas por la Ley Nacional de Costas con (200m) de franja de protección. Comprende las Zonas Territoriales I, V, VI y VII, donde se localizan (18) asentamientos de la parte Este, Sur, Sureste y Suroeste del Territorio.



Foto N.7: Salinera - Puerto Sandino

Las Áreas de Uso para Salineras (Asa-IV), con una extensión aproximada de 5.10km<sup>2</sup>, el 0.84% del territorio municipal. Estas áreas corresponden a la franja del Río Tamarindo y del Litoral del

Océano Pacífico para tal fin (extracción de sal de las aguas). Comprenden las Zonas Territoriales I, VI y VIII, donde se localizan (7) asentamientos de la parte Sur y Suroeste del Territorio.

Según el Cuadro N.29 (Uso de la Tierra según Zonas del Municipio de NAGAROTE, 2017), las Áreas Verdes (Av-II), con la mayor extensión condicionando favorablemente a un número de (173) asentamientos. En esta Zona se localizan (18) Asentamientos Urbanos.

**Cuadro N.29: Uso de la Tierra según Zonas del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Código Uso de la Tierra | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | Asu-I                   | 3         | 1         | 1         | 2         | 6         | 2        | 2         | 2         | 19         |
| 2              | Av-II                   | 14        | 19        | 22        | 42        | 10        | 0        | 21        | 40        | 168        |
| 3              | Ac-III                  | 7         | 24        | 24        | 18        | 3         | 0        | 0         | 19        | 95         |
| 4              | Aco-IV                  | 5         | 0         | 0         | 0         | 6         | 4        | 3         | 0         | 18         |
| 5              | Asa-V                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2        | 5         | 0         | 7          |
| <b>TOTALES</b> |                         | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Por otro lado, las Áreas de Producción Agropecuarias (Ac-III), con menor extensión y localizadas en las Zonas II, III y IV se vinculan favorablemente a un número de (95) asentamientos, de los cuales (30) son Asentamientos Urbanos. Las Áreas de Costa (Aco-IV), con menor extensión y localizadas en las Zonas I, V, VI y VII se vinculan favorablemente a un número de (16) asentamientos, de los cuales (7) son Asentamientos Urbanos. (Ver Mapa N.18: Uso de la Tierra del Municipio de NAGAROTE, 2017).

El Uso del Suelo Urbano en la Cabecera Municipal de NAGAROTE, se caracteriza por las siguientes categorías: Servicios Urbanos (Su-I), Usos Comerciales (Uc-II), Usos Mixtos (Um-III), Usos Religiosos (Ur-IV) y Uso Industria Artesanal (Ui-V). El Uso Habitacional es extendido en la Cabecera Municipal, siendo necesario describir los usos anteriores para conocer la funcionalidad del Área Urbana.

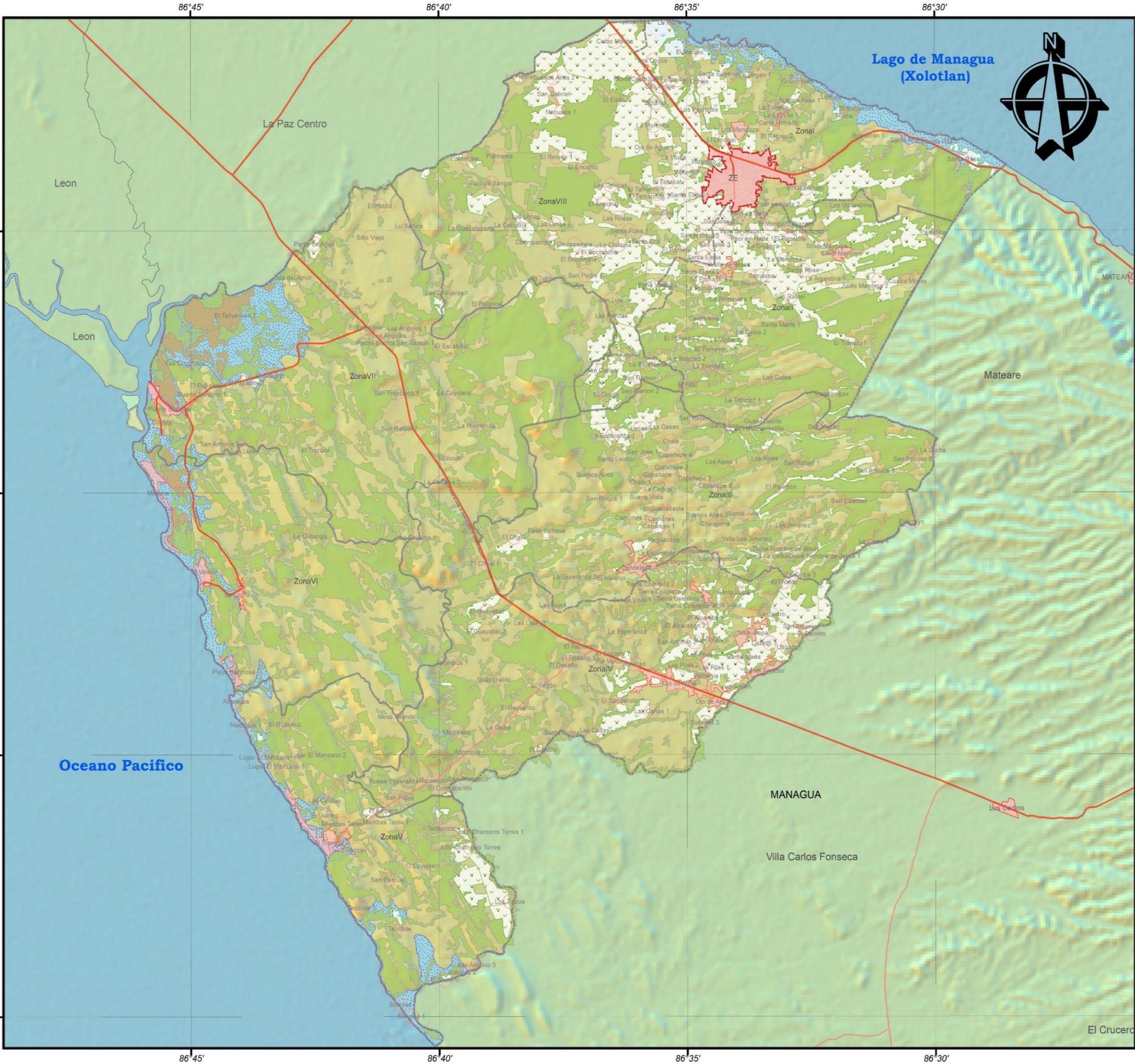
**Cuadro N.30: Ocupación según Uso de la Tierra de la Ciudad de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Suelo Urbano | Código Uso | Área Ha  | Porcentaje % | Localización Zona Urbana |
|----------------|------------------------|------------|----------|--------------|--------------------------|
| 1              | Servicio Urbanos       | Su-I       | 22.23    | 55.15        | II, III, IV y V          |
| 2              | Usos Comercios         | Uc-II      | 9.07     | 22.50        | Zona Central             |
| 3              | Usos Mixtos            | Um-III     | 5.94     | 14.74        | Zona Central             |
| 4              | Usos Religiosos        | Ur-IV      | 2.21     | 5.48         | II y V                   |
| 5              | Usos industriales      | Ui-V       | 0.86     | 2.13         | ZC, III y V              |
| <b>TOTALES</b> |                        |            | <b>6</b> | <b>40.31</b> | <b>100.00</b>            |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.30 (Ocupación según Uso de la Tierra de la Ciudad de NAGAROTE, 2017), La mayor Área es la de Servicio Urbano (Su-I) con (22.23ha) el (55.15%) del Área Urbana localizados en las Zonas II, III, IV y V principalmente. Es importante destacar la cultura urbana del Árbol de Patio (Verde Urbano) con (127ha) de follaje que produce sombra en áreas habitacionales y viales en la Ciudad de NAGAROTE.

Así mismo el Uso Comercial (Bienes y Servicio) con (9.07ha) representa el (22.50%) del Área Urbana, también localizadas en la Zona Central principalmente. Este Uso Urbano es de notar, que es menor para la Categoría de Asentamiento en el Municipio de NAGAROTE. (Ver Mapa N.18a: Uso del Suelo Urbano de NAGAROTE, 2017).



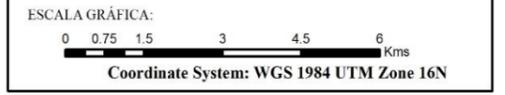

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: USO DE LA TIERRA  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| <b>DESCRIP</b>                | <b>Zonas Territoriales Nagarote</b> |
| Costas                        | <b>TIPO_SUPER</b>                   |
| Limites Departamentales       | Apertura Nueva                      |
| Limites Municipales           | Camino Adoquinado                   |
| Lagos y Lagunas               | Camino de Estación Seca             |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> | Camino de Todo Tiempo               |
| Concentrado                   | Carretera Asfaltada                 |
| Disperso                      | Concreto Hidráulico                 |
|                               | En Construcción                     |

**LEYENDA:**

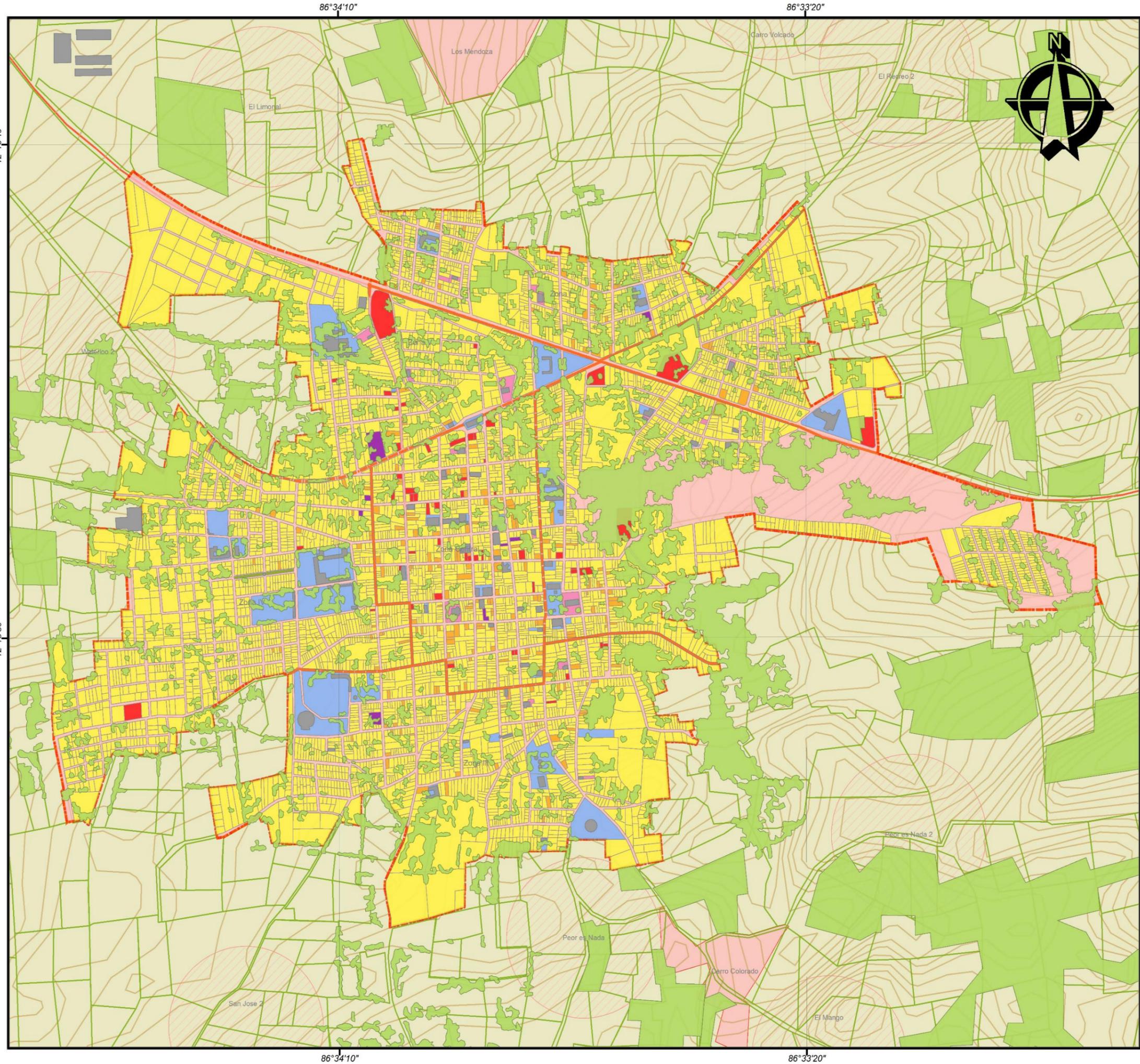
**Uso de la Tierra**

|               |
|---------------|
| Area Cultivo  |
| Area Verde    |
| Area Salinera |
| Area Costas   |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 018**



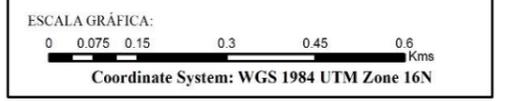
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: USO DEL SUELO  
URBANO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

| Zonas Urbanas Nagarote        | Uso Suelo    |
|-------------------------------|--------------|
| Area Verde Urbana             | Alcaldía     |
| Parcelas Nagarote             | Comercio     |
| Curvas 1m Nagarote            | Habitacional |
| Edificios Esenciales          | Industria    |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> | Mixto        |
| <b>Tipo</b>                   | Religioso    |
| Disperso                      | Servicio     |
| Concentrado                   | Verde        |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 018a**

### 3.1.8. IRRADIANCIA SOLAR

La irradiación solar también conocida como insolación, se refiere a la cantidad de energía solar recibida durante un determinado periodo de tiempo y sus unidades de medida son (Wh/m<sup>2</sup>). La Irradiación global es la radiación total incidente sobre una superficie; la directa, la difusa y la reflejada.

- IRRADIANCIA DIRECTA NORMAL (IDN)

El Laboratorio Nacional de Energía Solar (NREL/map.nrel.gov/nrsdb-viewer), proporcionan el promedio anual diario de recursos solares promedio (Wh/m<sup>2</sup>/día) en las celdas de 0,038 grados en latitud y longitud, o nominalmente de 4km de tamaño. Estos valores de radiación solar, representan el recurso disponible para los sistemas de energía solar.

Según el Cuadro N.31 (Áreas de (IDN) del Municipio de NAGAROTE, 2017), el área de IDN 5.0 - 5.5 (Zlra-II) es la de mayor extensión con 413.68km<sup>2</sup>, el 68.27% del territorio municipal. Están disgregadas en todo el municipio principalmente en las Zonas Territoriales III, IV, V, VI y VII, donde se localizan (173) asentamientos de la parte Este, Noreste y Oeste del Territorio.

Cuadro N.31: Áreas de (IDN) del Municipio de NAGAROTE, 2017.

| N.             | IDN (Wh/m <sup>2</sup> /día) | Código Zona | Área km <sup>2</sup> | Porcentaje %  | Asentamientos localizados |
|----------------|------------------------------|-------------|----------------------|---------------|---------------------------|
| 1              | 6.0 - 6.5                    | Zlra-I      | 192.23               | 31.73         | 134                       |
| 2              | 5.0 - 5.5                    | Zlra-II     | 413.68               | 68.27         | 173                       |
| <b>TOTALES</b> |                              | <b>5</b>    | <b>605.91</b>        | <b>100.00</b> | <b>307</b>                |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Por otra parte, el área de IDN 6.0 - 6.5 (Zlra-II) cuenta con una extensión de 192.23Km<sup>2</sup>, el 31.73% del territorio municipal. Comprende las Zonas Territoriales I, II y VIII, donde se localizan (134) asentamientos de la parte Norte y Este del Territorio.

La Zona (Zira-I) de mayores valores de Irradiancia Directa Normal (IDN) se caracteriza por una morfología plana, prevaleciendo terrenos con poca inclinación, al Oeste del Municipio. Así mismo, esta condición se refleja en la baja cobertura vegetal con lo indica una mayor incidencia solar sobre la superficie de los suelos. La Zona Territorial es altamente productivo y potencial para el aprovechamiento de energía solar para la producción y para la dotación de energía domiciliar en los asentamientos humanos.

La Zona (Zira-II) de menores valores de Irradiancia Directa Normal (IDN) se caracteriza por una morfología irregular con terrenos de inclinaciones semi-escarpadas en la Zona Sur a terrenos con inclinaciones escarpadas en la zona Este del municipio, con poca o alguna cobertura vegetal lo que produce menor potencial para el aprovechamiento de la energía solar a nivel productivo y domiciliar. La fragmentación de las áreas de cultivos, terrenos irregulares y alguna cobertura vegetal, difieren de la cantidad de la población concentrada en estas zonas territoriales del Municipio de Nagarote.

A continuación, se describen las tendencias de ocupación territorial de los Asentamientos Humanos para el aprovechamiento de la energía solar en el municipio.

Según el Cuadro N.32 (Áreas IDN según Zonas del Municipio de NAGAROTE, 2017) el área de bajo nivel de Irradiación Solar (Zlra-II) es donde se localizan la mayor cantidad de asentamientos con (173) asentamientos, destacando la Zona IV con (62) asentamientos, la Zona III con (47) y la Zona VII con (31). La zona territorial (IV) posee (14) Asentamiento Urbanos, lo que indica una demanda domiciliar de energía sola como fuente alternativa en el Municipio.

En el caso de una instalación de energía solar fotovoltaica autónoma (aislada de la red), es fundamental un correcto dimensionamiento habitacional y organización del espacio dentro de asentamiento, tanto para poder abastecer con garantías la demanda energética que tengamos, como también para reducir el coste económico de la instalación. En esta condición se encuentran las Zonas Territoriales III y VII del municipio.



La Zona Territorial VII, se localizan las Instalaciones de Puerto Sandino, lo que, por la dinámica de las actividades de productos y mercancía, demanda de un alto consumo de energía para los fines del puerto. El cálculo de energía solar fotovoltaica en red demandara de altos costos de instalación. Pero estas instalaciones a mediano plazo reducirán el consumo de la energía convencional.

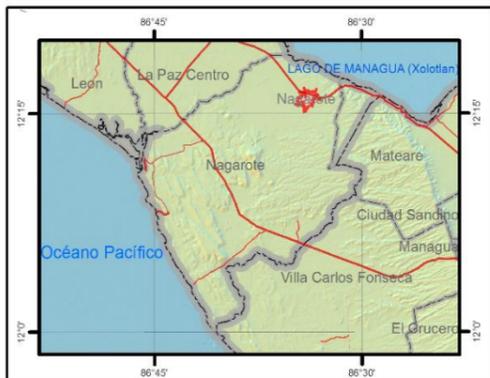
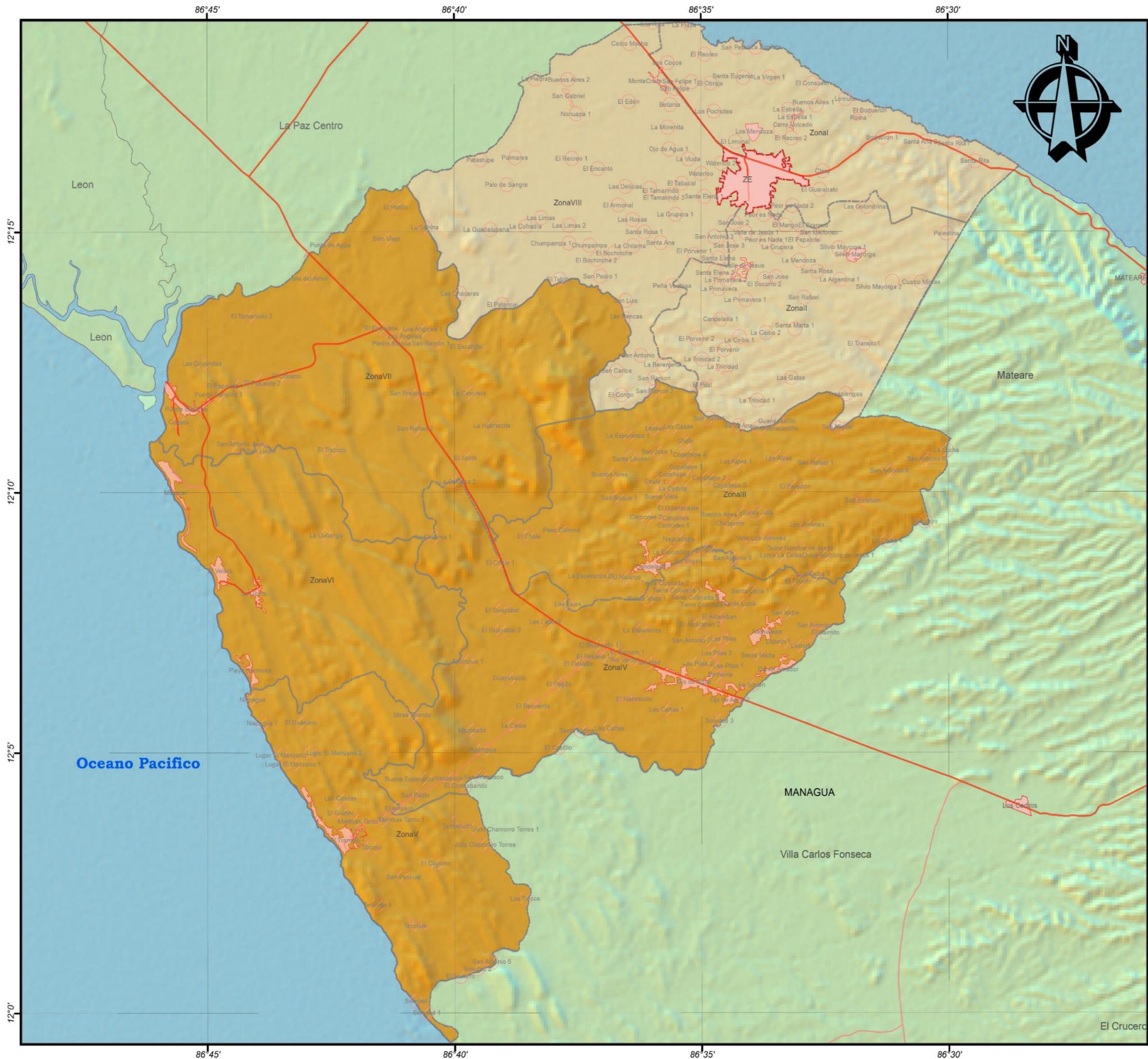
Cuadro N.32: Áreas de (IDN) según Zonas del Municipio de NAGAROTE, 2017.

| N.             | Código Zona | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | Zlra-I      | 29        | 44        | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 61        | 134        |
| 2              | Zlra-II     | 0         | 0         | 47        | 62        | 25        | 8        | 31        | 0         | 173        |
| <b>TOTALES</b> |             | <b>29</b> | <b>44</b> | <b>47</b> | <b>62</b> | <b>25</b> | <b>8</b> | <b>31</b> | <b>61</b> | <b>307</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Por otra parte, en el área alta Irradiación Solar (Zlra-I) se localizan (134) asentamientos, destacando la Zona VIII con (61) asentamientos, la Zona II con (44) y la Zona I con (29). La Zona Territorial (VIII) posee la mayor dinámica económica, la mayor cantidad de asentamientos dispersos y la relación por su cercanía de la Cabecera Municipal. Aunque el valor (IDN) es menor, es posible su aprovechamiento en la producción y consumo domiciliar, pero es este sentido es importante que, en caso de Viviendas aisladas, los costos de las instalaciones son alto, debido al número accesorios que se requieren.

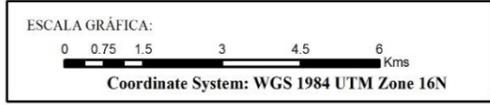
En términos generales el Municipio de NAGAROTE, posee alto potencial en las condiciones climáticas de Irradiación solar, para su utilización y aprovechamiento en energía alternativa. (Ver Mapa N.19: Radiación Solar Directa Normal del Municipio de NAGAROTE, 2017).



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: RADIACION SOLAR DIRECTA NORMAL DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                       | TIPO_SUPER              |
|-------------------------------|-------------------------|
| Costas                        | Apertura Nueva          |
| Límites Departamentales       | Camino Adoquinado       |
| Límites Municipales           | Camino de Estación Seca |
| Lagos y Lagunas               | Camino de Todo Tiempo   |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> | Carretera Asfaltada     |
| <b>Tipo</b>                   | Concreto Hidráulico     |
| Concentrado                   | En Construcción         |
| Disperso                      |                         |
| Zonas Territoriales Nagarote  |                         |

**LEYENDA:**

**IDN - Irradiancia Directa Normal**

**Radiacion**

|  |         |
|--|---------|
|  | ZIra-I  |
|  | ZIra-II |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 019**

### 3.2. RESERVAS NATURALES Y PATRIMONIO

#### 3.2.1. AREAS NATURALES PROTEGIDAS Y DE CONSERVACIÓN

Las Áreas Naturales Protegidas se definen como las zonas dentro Municipio y conexas donde se ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ámbitos naturales (originales y en riesgo) no han sido alterados por la actividad humana, o que sus ecosistemas o funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas en función de la protección de los recursos naturales propios para la sustentabilidad y desarrollo de los asentamientos humanos.

Según el Cuadro N.33 (Áreas Naturales Protegidas Municipio de NAGAROTE, 2017), las Áreas Naturales se subdividen según ámbito a protección y conservación en (6) categorías como son: Protección de Cauces (Pca-I), Protección de Acuíferos (Pac-II), Protección de Alturas (Pal-III), Protección de Costas (Pco-IV), Protección de Suelos (Psu-V) y Protección de Áreas Verdes (Pve-VI).

**Cuadro N.33: Áreas Naturales Protegidas Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Área Natural | Código Área | Área Km <sup>2</sup> | Porcentaje %  | Asentamientos localizados |
|----------------|------------------------|-------------|----------------------|---------------|---------------------------|
| 1              | Protección Cauces      | Pca-I       | 19.02                | 3.29          | 29                        |
| 2              | Protección Acuíferas   | Pac-II      | 225.54               | 39.05         | 82                        |
| 3              | Protección Alturas     | Pal-III     | 21.54                | 3.73          | 8                         |
| 4              | Protección Costas      | Pco-IV      | 38.16                | 6.61          | 18                        |
| 5              | Protección Suelos      | Psu-V       | 75.82                | 13.13         | 34                        |
| 6              | Protección Verde       | Pve-VI      | 197.43               | 34.19         | 73                        |
| <b>TOTALES</b> |                        | <b>6</b>    | <b>577.51</b>        | <b>100.00</b> | <b>244</b>                |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Las Áreas de Protección Acuíferas (Pac-II) son las de mayor extensión con 225.54km<sup>2</sup>, el 39.05% de las Áreas Naturales Protegidas. Comprende las Zonas Territoriales I, II, III, IV y VIII, donde se localizan (82) asentamientos de la parte Noroeste y Este del Territorio.

Por el contrario, Las Áreas de Protección Cauces (Pca-I) son las de menor extensión con 19.02km<sup>2</sup>, el 3.29% de las Áreas Naturales Protegidas. Comprende las Zonas Territoriales I – VI, donde se localizan (29) asentamientos de la parte Norte, Este y Sur del Territorio.

**Cuadro N.34: Áreas Naturales Protegidas según Zonas del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Código Área | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | Pca-I       | 4         | 5         | 5         | 8         | 6         | 1        | 0         | 0         | 29         |
| 2              | Pac-II      | 8         | 9         | 2         | 27        | 0         | 0        | 0         | 36        | 82         |
| 3              | Pal-III     | 3         | 0         | 5         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 8          |
| 4              | Pco-IV      | 5         | 0         | 0         | 0         | 6         | 4        | 3         | 0         | 18         |
| 5              | Psu-V       | 0         | 0         | 2         | 8         | 4         | 0        | 6         | 14        | 34         |
| 6              | Pve-VI      | 0         | 28        | 31        | 10        | 0         | 0        | 2         | 2         | 73         |
| <b>TOTALES</b> |             | <b>22</b> | <b>42</b> | <b>45</b> | <b>53</b> | <b>10</b> | <b>5</b> | <b>13</b> | <b>52</b> | <b>244</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.34 (Áreas Naturales Protegidas según Zonas del Municipio de NAGAROTE, 2017) la Zona VIII es donde se ubica el mayor número de asentamientos con (36) asentamientos en Área de Protección Acuífera (Pac-II). (Ver Mapa N.20: Áreas Naturales Protegidas Municipio de NAGAROTE, 2017).

#### 3.2.2. ÁREAS PATRIMONIALES Y CULTURALES

El Patrimonio Cultural comprende sitios, lugares o edificaciones con valor arqueológico, histórico, artístico definidos y regulados por la legislación correspondiente (..) Estos mismos requieren ser preservadas y restauradas en función de la protección de la herencia cultural propios para la sustentabilidad y desarrollo de los asentamientos humanos.

Criterios Patrimoniales: Trazado Urbano de la ciudad (Calles, Ejes Visuales, Fachadas y materiales de Construcción originales, alturas de paredes y techos, Puentes, Monumentos); Asentamiento Original (Núcleo Fundacionales y Secundario); Aspectos Físicos (Ríos, Quebradas y otros naturales), Cronología temporal y espacial (barrios antiguos, población nativa), Atractivo turísticos, Religiosos y costumbres locales; Naturaleza nativa, original y de conservación; Hitos y nodos sociales.

Según el Cuadro N.35 (Áreas Patrimoniales Urbanas de NAGAROTE, 2017), las Áreas Patrimoniales Urbanas se subdividen según ámbito de protección y conservación en (4) categorías como son: Patrimonio Urbano (Pu-I), Patrimonio edilicio (Pe-II), Patrimonio Histórico (Ph-III) y Patrimonio Natural (Pn-IV).

**Cuadro N.35: Áreas Patrimoniales Urbanas de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Patrimonial | Código Área | Número Elementos | Ámbito Territorial | Barrios localizados |
|----------------|-----------------------|-------------|------------------|--------------------|---------------------|
| 1              | Patrimonio Urbano     | Pu-I        | 3                | Urbano             | 9                   |
| 2              | Patrimonio Edilicio   | Pe-II       | 5                | Urbano             | 5                   |
| 3              | Patrimonio Histórico  | Ph-III      | 3                | Urbano             | 6                   |
| 4              | Patrimonio Natural    | Pn-IV       | 3                | Urbano             | 5                   |
| <b>TOTALES</b> |                       | <b>4</b>    | <b>6</b>         | <b>URBANO</b>      |                     |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

El Patrimonio Urbano (Pu-I), se define por la morfología urbana original (trazado de calles y manzanas) de la ciudad de NAGAROTE. Se caracteriza espacialmente en (40) manzanas urbanas (30.65 hectáreas), lo que representa el 7.63% del Área Urbana.

La cuadrícula Urbana de NAGAROTE conserva su trazado original en las Áreas Centrales de la ciudad, teniendo como límite la línea Férrea en la parte Norte y una difuminación de los ejes urbanos en la parte Sur y Oeste, extendiéndose hacia los sectores de la Carretera Panamericana y las vías de acceso a las comunidades. Lo que refleja es una deformación del trazado original a una Ciudad Difusa.

El Patrimonio Edilicio (Pe-II), se define como las edificaciones que han marcado transición en la cronología y evolución de la Ciudad de NAGAROTE. Se identifican (5) edificios como son: El Parque y Árbol del Genizaro, La Ermita Dolores, El Cementerio, La Antigua Estación Ferroviaria y el Parque Central de la Ciudad, entre otras.

Estas edificaciones, en su mayoría, se localizan en la Zona Central de la ciudad, lo que coincide con su morfología original, fenómeno que confirma su pérdida de espacio Histórico y Cultural.



Foto N.9: Antigua Estación Ferroviaria

El Patrimonio Histórico (Ph-III) se define como el conjunto de bienes, tanto materiales como inmateriales, acumulados a lo largo del tiempo. En la ciudad de Nagarote, existen edificaciones de Carácter social, institucional, de servicios, religiosos y habitacional, que conforma el Patrimonio Urbano-Edificio.

Estas edificaciones por su ubicación el Área Central o Perímetro Patrimonial, deben ser considerados en las Propuestas de Conservación del Patrimonio Local ya que en ellos se realizan distintas actividades tradicionales que son propias de la historia cultural de Nagarote (El Quesillo, Talla en madera y cuero entre otros).

El Patrimonio Histórico también se define con el uso de los materiales de construcción tradicionales de la Zona de NAGAROTE, como es el ladrillo y la teja de barro, así como el Sistema Tradicional de Adobe y Taquezal. También se conserva como Patrimonio Histórico Urbano, la organización de los espacios internos en las viviendas, como es el patio central, el corredor perimetral y el uso de salas y antesalas en relación directa con la vía peatonal o calzada.

El Patrimonio Natural Urbano está compuesto por (3) elementos naturales que han marcado parte del actual Área Urbana como son: La Quebrada El Obraje, La Zona Arbórea del Obraje (al este de la Ciudad) y El Árbol Milenario el Genizaro (Nodo). La vegetación Urbana se localiza sobre el trazado del cauce del Río Obraje, al parecer, conserva humedad en los distintos meses del año permitiendo mantener el follaje verde y la frescura como micro clima de la zona Este de la ciudad, refrescando los sectores aledaños a estos remanentes de Bosques Urbanos. (Ver Mapa N.21: Áreas Patrimoniales Urbanas de NAGAROTE, 2017).

Según el Cuadro N.36 (*Patrimonio Natural Municipio de NAGAROTE, 2017.*), las Áreas Patrimoniales Municipales se subdividen según ámbito de protección y conservación en (4) categorías como son: Patrimonio Costas (Pc-I), Patrimonio de Alturas (Pa-II), Patrimonio Verde (Pv-III) y Patrimonio Hídrico (Ph-IV).

**Cuadro N.36: Patrimonio Natural Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Patrimonial | Código Área | Área Km <sup>2</sup> | Ámbito Territorial | Asentamientos localizados |
|----------------|-----------------------|-------------|----------------------|--------------------|---------------------------|
| 1              | Patrimonio Costas     | Pc-I        | 38.16                | Municipal          | 16                        |
| 2              | Patrimonio Alturas    | Pa-II       | 21.54                | Municipal          | 8                         |
| 3              | Patrimonio Verde      | Pv-III      | 197.43               | Municipal          | 73                        |
| 4              | Patrimonio Hídrico    | Ph-IV       | 225.54               | Municipal          | 82                        |
| <b>TOTALES</b> |                       | <b>4</b>    | <b>482.67</b>        | <b>MUNICIPAL</b>   | <b>179</b>                |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

El Área de Patrimonio Hídrico, compuesta por el Sistema Hídrico Superficial y Subterráneo (Ríos, Quebradas y Acuíferos) son en su mayoría de caudal intermitente y solo recuperan su caudal en el período de Invierno. Este patrimonio representa la de mayor extensión territorial con 225.54km<sup>2</sup>, donde se localizan 82 asentamientos, de los cuales 5 son Asentamientos Urbanos e incluye parte de la ciudad cabecera del municipio.



Foto N.10: Talla en Madera del Escudo Municipal

El Patrimonio Verde, lo comprende remanentes de bosques y Zonas Arbustivas y Nativas de cada Zona del Municipio, principalmente localizadas en las Zonas Territoriales VIII, II, III, V y VI del Municipio. Algunas de estas Zonas Verdes, están en relación con el Sistema Hídrico y cercanas a los Asentamientos Humanos, habiendo zonas en las cuales es necesario, por su grado de deforestación, impulsar programas de protección de Laderas y Cerros principalmente en las Zonas VII y Zonas Costeras del Océano Pacífico y Lago Xolotlán.

El Patrimonio Costero representa uno de los potenciales más importantes del Municipio para el turismo local y el bienestar de la población como sitio de Recreación y Esparcimiento. Estas Zonas comprenden también la serie de Asentamientos Turísticos como son: Playa Hermosa, El Velero, El Tránsito y Miramar. La conservación de este patrimonio debe de ser categorizado de identidad cultural de las poblaciones autóctonas de la Zona Costera por el número de actividades que se conservan como es: La Pesca Artesanal, deportes de playa y paseos acuáticos.

Al Patrimonio de Alturas lo representan las elevaciones medias de la parte Este del Municipio en dirección a las Sierras de Managua. Esta Zona está caracterizada por una serie de estrabaciones y micro cuencas que descienden en dirección del Este al Oeste hacia la Zona Central del Municipio. Son importantes los cambios de temperatura cálidas a frescas, principalmente en los meses de Octubre hasta Enero anualmente. Para la conservación de este patrimonio son requeridos planes y programas de reforestación y protección de las micro cuencas, así como la proyección de Infraestructura que permita el acceso a estos puntos elevados del Municipio.

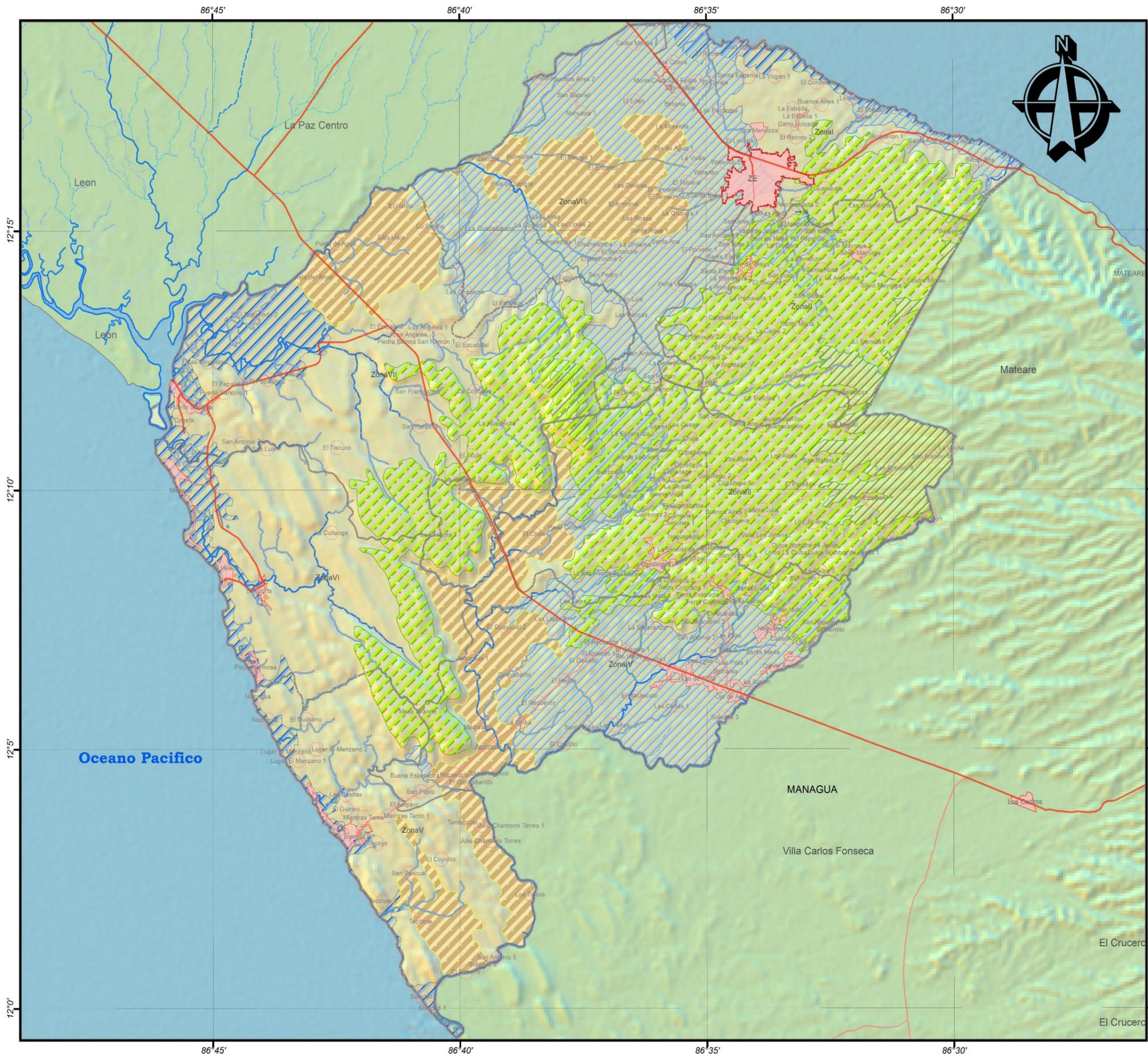
El Municipio de NAGAROTE posee valores patrimoniales de diversas categorías, en primer lugar, los urbanos (Edificios y Espacios Abiertos) que representan la identidad urbana, localizándose en la Zona Central de la ciudad principalmente. Son necesarios programas de conservación Edilicia y de Protección a los valores culturales e históricos de NAGAROTE.

También, conserva Patrimonio Natural genuino (Costas, Alturas y Vegetación), las que deben de ser consideradas en programas de protección ambiental, con énfasis en educación y turismo natural, permitiendo a la población de los Asentamientos de las distintas Zonas del Territorio preservar sitios de recreación y esparcimiento para el disfrute de las familias y las futuras generaciones de NAGAROTE. (Ver Mapa N.22: Patrimonio Natural del Municipio de NAGAROTE, 2017)

El Árbol del Genizaro (Definición): es una especie botánica de árbol de hasta 20m, con un dosel alto y ancho, de grandes y simétricas coronas. Pertenece a la familia de las *Fabaceae*. Su etimología *Samanea*, es de su nombre nativo sudamericano *saman*, siendo el árbol simbólico e histórico de la ciudad de NAGAROTE.



Foto N.11: Árbol El Genizaro



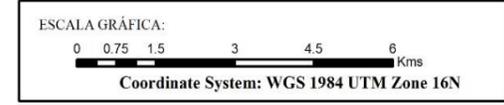
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: AREAS NATURALES PROTEGIDAS  
MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                      | TIPO_SUPER              |
|------------------------------|-------------------------|
| Costas                       | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales      | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales          | Camino de Estación Seca |
| Lagos y Lagunas              | Camino de Todo Tiempo   |
| Asentamientos Nagarote       | Carretera Asfaltada     |
| Concentrado                  | Concreto Hidráulico     |
| Disperso                     | En Construcción         |
| Zonas Territoriales Nagarote |                         |

**LEYENDA:**

**ANP - Areas Naturales Protegidas**

**Categoría**

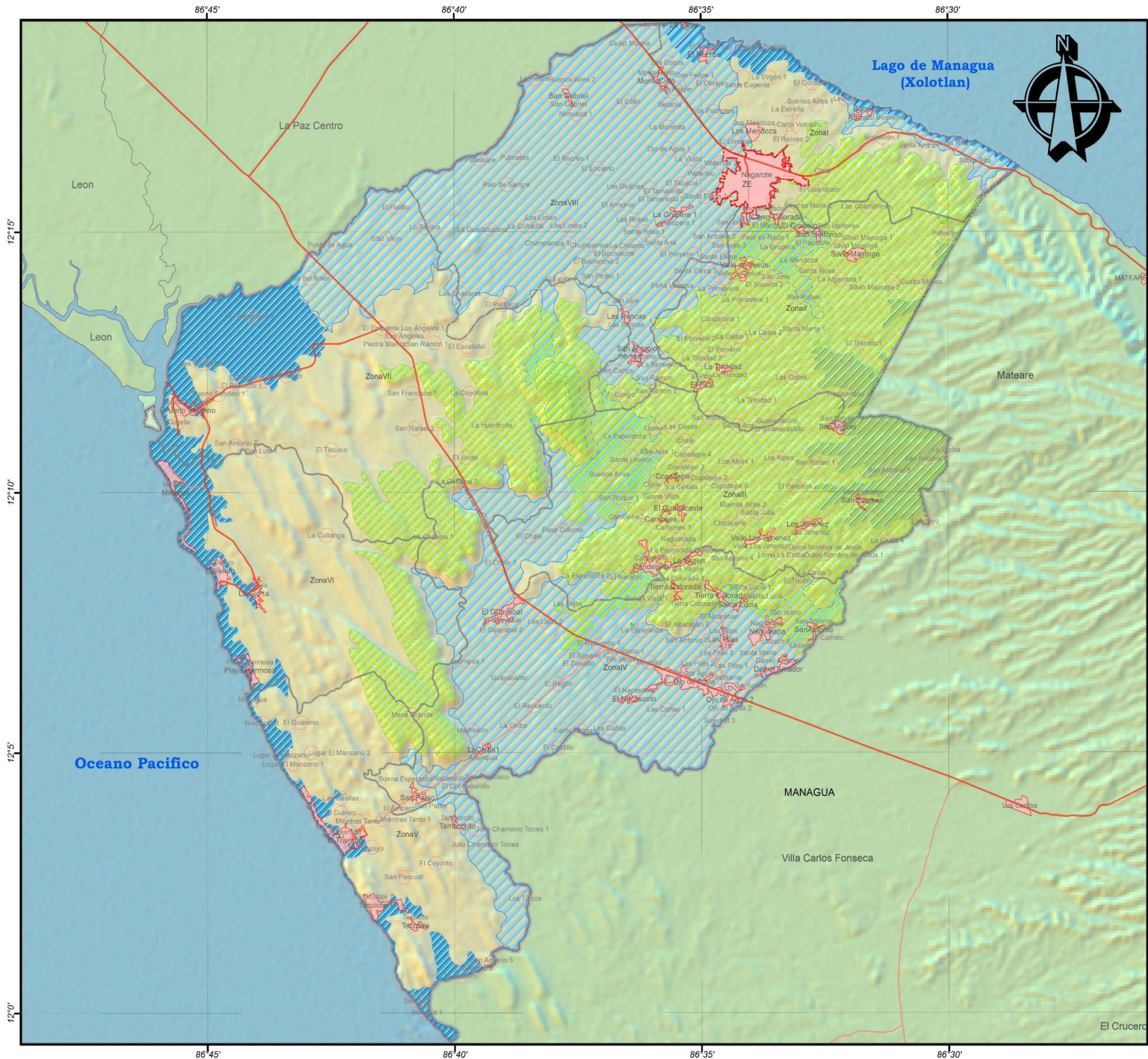
|                     |
|---------------------|
| Proteccion Cauces   |
| Proteccion Acuifera |
| Proteccion Alturas  |
| Proteccion Costas   |
| Proteccion Suelos   |
| Proteccion Verde    |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 020**





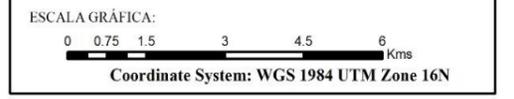
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: AREAS PATRIMONIALES  
MUNICIPALES DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

**Areas Patrimoniales**

**Categoría**

- Patrimonio Hídrico
- Patrimonio Alturas
- Patrimonio Costas
- Patrimonio Verde

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENEY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 022**

### 3.3. RIESGOS

El instrumento que define los riesgos geológicos son los estudios de Riesgo de Origen Natural del Municipio, con referencia a la información del Monitoreo de Eventos Sísmicos, meteorológicos y volcánicos que realiza el INETER de manera continua en el territorio nacional. Así mismo el sistema de vigilancia y alerta temprana en coordinación con los Comités Municipales y el SINAPRED. Los riesgos de origen geológicos se clasifican de acuerdo a los fenómenos que los causan como son: sísmicos, Tsunamis, Volcánicos y Deslizamientos de Laderas.

#### 3.3.1. RIESGOS GEOLÓGICOS

Según el Cuadro N.37 (*Riesgos Geológicos Municipio de NAGAROTE, 2017*), el riesgo de origen geológico del Municipio de NAGAROTE, se clasifica en Riesgo por Fallas geológicas (Rf-I), Riesgo por Tsunami en Costas del Océano Pacífico y por Crecidas en Costas del Lago Xolotlán (Rco-II), Riesgo por Deslizamiento (pendientes pronunciadas 30% y más) según plano y tipo de terreno (Rp-III).

Cuadro N.37: Riesgos Geológicos Municipio de NAGAROTE, 2017.

| N.             | Código Natural | Area Urbana | Zona I    | Zona II   | Zona III  | Zona IV   | Zona V    | Zona VI   | Zona VII  | Zona VIII | Total      |
|----------------|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1              | Rf-I           | 1 (6)       | 7         | 5         | 5         | 13        | 11        | 8         | 4         | 2         | 56         |
| 2              | Rco-II         | 0           | 5         | 0         | 0         | 0         | 6         | 4         | 3         | 0         | 18         |
| 4              | Rp-III         | 0           | 3         | 9         | 11        | 3         | 4         | 1         | 3         | 6         | 40         |
| <b>TOTALES</b> |                | <b>1</b>    | <b>15</b> | <b>14</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>19</b> | <b>13</b> | <b>10</b> | <b>8</b>  | <b>114</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías



Foto N.12: Terremoto 2014 - Ciudad de Nagarote

En el Riesgo por Fallas geológicas (Rf-I), se identifican (56) asentamientos humanos afectados, principalmente en las Zonas IV, V y VI, de los cuales (4) son Asentamientos Concentrados con una población aproximada de 5,575 habitantes en la parte sureste y noroeste de la ciudad. En este aspecto se incluye la Cabecera Municipal de NAGAROTE, siendo afectados (6) Barrios.

En el Riesgo por Tsunami en Costas (Rco-II), se identifican (18) asentamientos afectados, en las

Zonas I, V, VI y VII, de los cuales (6) son Asentamientos Concentrados. En este aspecto, los asentamientos concentrados tienen una población aproximada de 7,269 habitantes.

El Riesgo por deslizamiento o derrumbe de terrenos con pendientes pronunciadas (30-70%) se identifican (40) asentamientos humanos afectados, principalmente en las Zonas II y III al Este del Municipio, de los cuales (2) son asentamientos concentrados con una población aproximada de 951 habitantes.

En termino generales se localizan (114) asentamientos humanos afectados, lo que representa el 37.13% del total. Así mismo, la población bajo Riesgo de Origen Geológico en el municipio de NAGAROTE, es de 13,795 habitantes, lo que representa el 29.02% de la población total del Municipio. (Ver Mapa N.23: Áreas de Riesgos Geológicos Municipio de NAGAROTE, 2017).

#### 3.3.2. RIESGOS HIDROMETEOROLOGICOS

Según el Cuadro N.38 (*Riesgos Hidrometeorológicos Municipio de NAGAROTE, 2017*), el riesgo de origen hidro-meteorológico del Municipio de NAGAROTE, se clasifica en Riesgo por Inundaciones en crecidas de Ríos (Rir-I), Riesgo por Mareas en Costas del Océano Pacífico (Rcp-II) y Riesgo crecidas del nivel de Lago de Managua (Xolotlán) según plano del terreno (Rcl-III).

Cuadro N.38: Riesgos Hidrometeorológicos Municipio de NAGAROTE, 2017.

| N.             | Código Natural | Area Urbana | Zona I    | Zona II  | Zona III | Zona IV   | Zona V   | Zona VI  | Zona VII | Zona VIII | Total      |
|----------------|----------------|-------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|------------|
| 1              | Rir-I          | 1 (10)      | 13        | 7        | 1        | 26        | 3        | 3        | 5        | 35        | 94         |
| 2              | Rcp-II         | 0           | 0         | 0        | 0        | 0         | 6        | 4        | 3        | 0         | 13         |
| 4              | Rcl-III        | 0           | 5         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 5          |
| <b>TOTALES</b> |                | <b>1</b>    | <b>18</b> | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>26</b> | <b>9</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>35</b> | <b>112</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

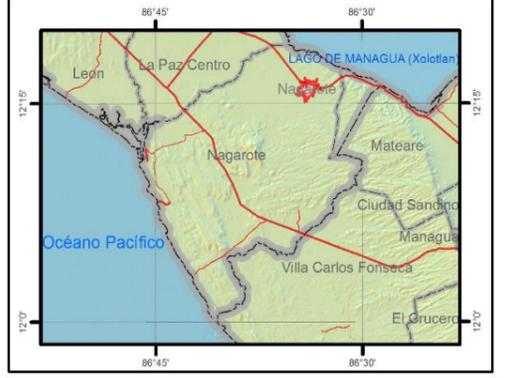
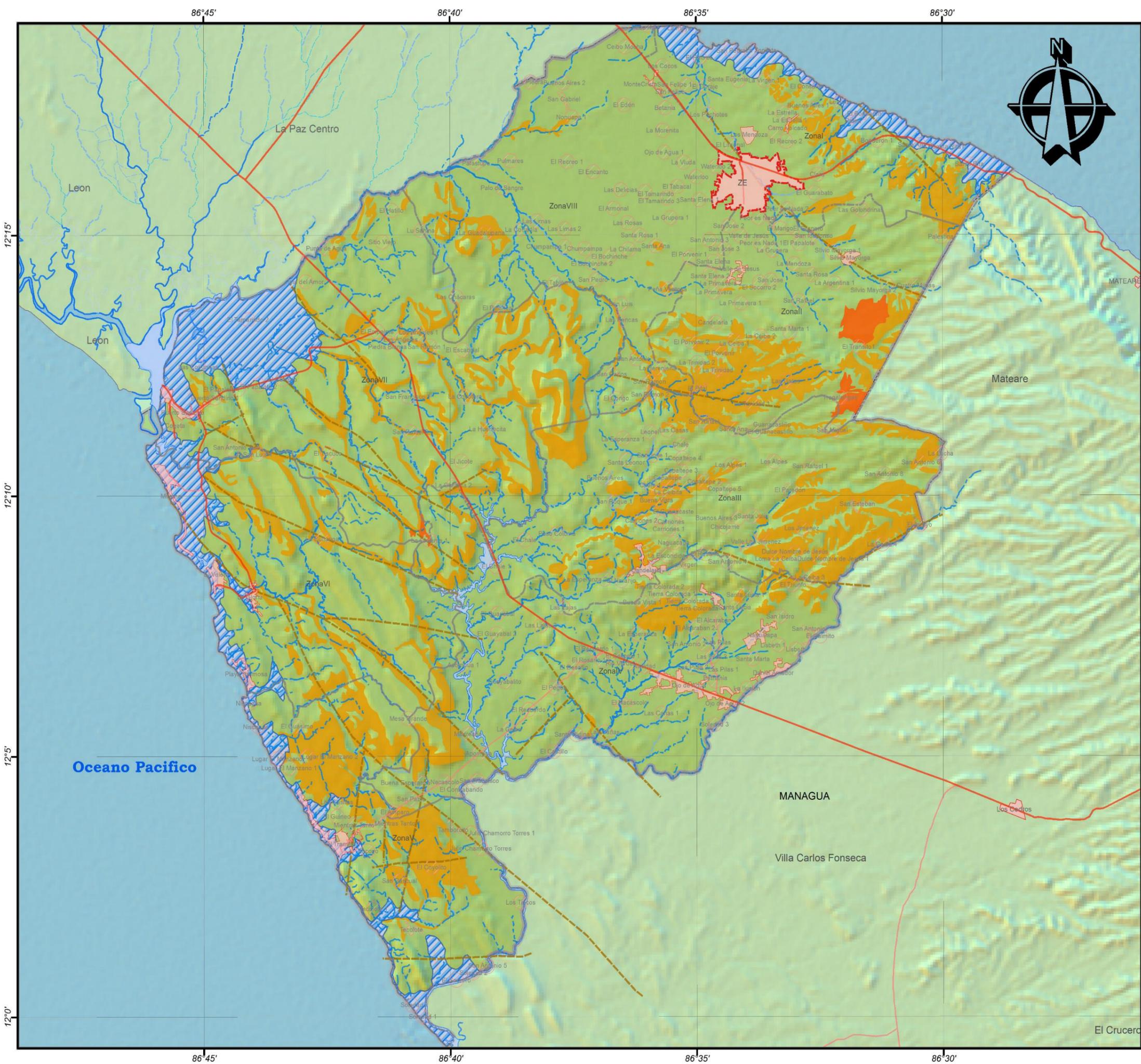
Por el Riesgo por Inundaciones en crecidas de Ríos (Rir-I) se identifican (94) asentamientos humanos afectados, principalmente en las Zonas I, IV y VIII, de los cuales (9) son Asentamientos Concentrados con una población aproximada de 8,623 habitantes en la parte sureste y noroeste de la ciudad. En este aspecto se incluye la Cabecera Municipal de NAGAROTE, siendo afectados (10) Barrios.

En el Riesgo Crecidas por Mareas en Costas del Océano Pacífico (Rcp-II), se identifican (13) asentamientos afectados, en las Zonas V, VI y VII, de los cuales (6) son Asentamientos Concentrados. En este aspecto, los asentamientos concentrados tienen una población aproximada de 7,269 habitantes.

El Riesgo por Crecidas del nivel de Lago de Managua (Xolotlán) según plano del terreno (Rcl-III) se identifican (5) asentamientos humanos afectados en las Zonas I al Norte del Municipio.

La Cabecera Municipal de Nagarote tiene afectaciones por Fallas (2FNe), Crecida de Ríos y Quebradas en la parte Este y Noreste, así como afectación de Áreas Inundables (Ri-I) al Oeste y Suroeste. (Ver Mapa N.24: Áreas de Riesgo Urbano de NAGAROTE, 2017).

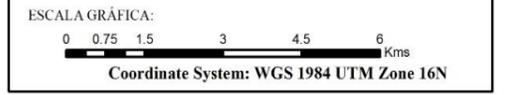
En termino generales se localizan (112) asentamientos humanos afectados, lo que representa el 36.48% del total. Así mismo, la población bajo Riesgo de Origen hidro-meteorológico en el municipio de NAGAROTE, es de 11,874 habitantes, lo que representa el 24.98% de la población total del Municipio.



**TEMA:** ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032

**CONTENIDO:** AREAS DE RIESGOS GEOLÓGICOS MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017

**FUENTE:** INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                       | TIPO_SUPER              |
|-------------------------------|-------------------------|
| Costas                        | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales       | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales           | Camino de Estación Seca |
| Lagos y Lagunas               | Camino de Todo Tiempo   |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> | Carretera Asfaltada     |
| <b>Tipo</b>                   | Concreto Hidráulico     |
| Concentrado                   | En Construcción         |
| Disperso                      |                         |
| Zonas Territoriales Nagarote  |                         |

**LEYENDA:**

**Riesgos Geológicos**

- Fallas Geológicas
- Rios Nagarote
- Rios Ppal Nagarote
- Area Costas

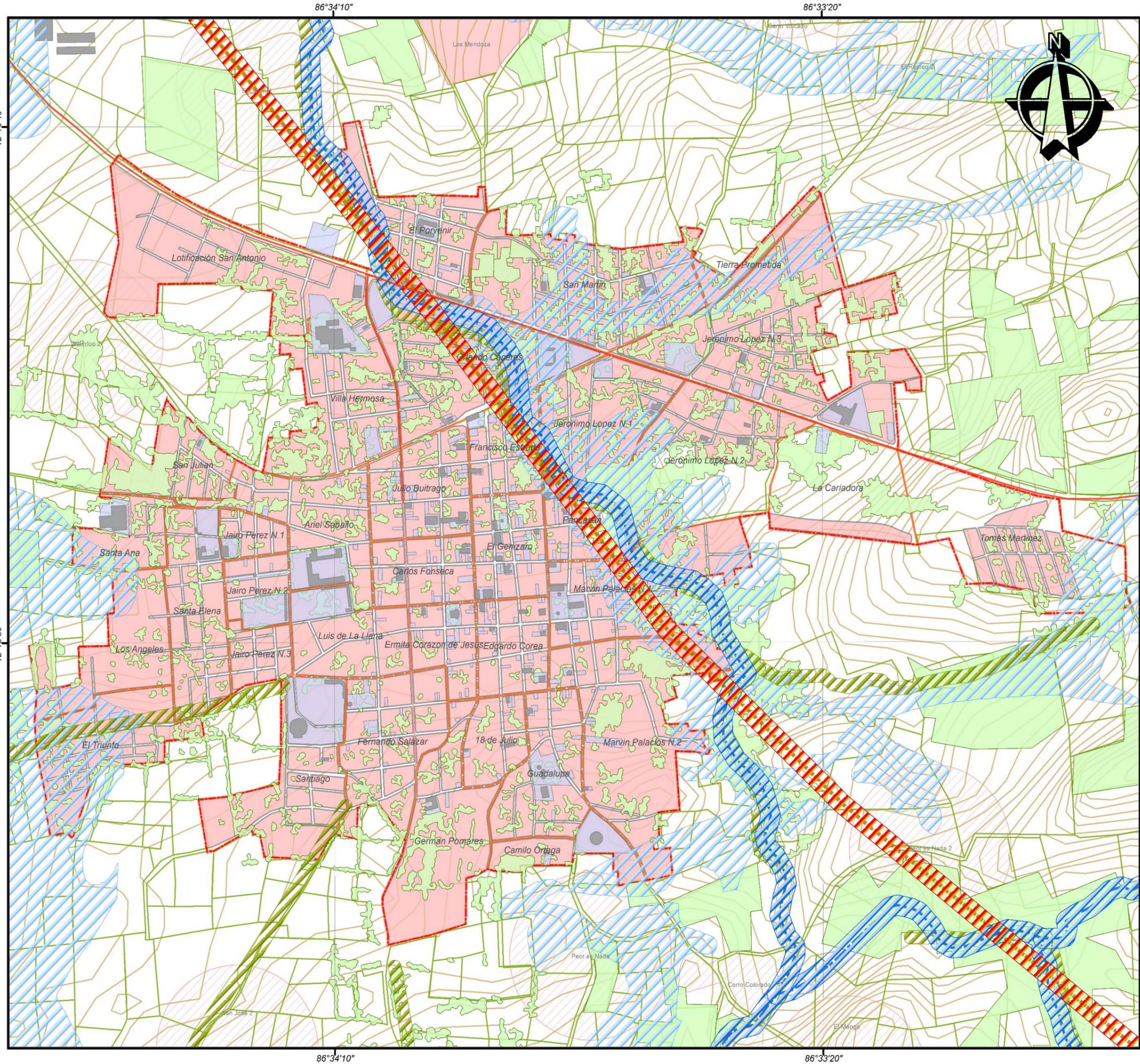
**PEND\_D**

- 30 - 50
- 50 - 75

**ELABORA:** BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA

**TUTOR:** ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ

**FECHA:** Octubre 2019  
**MAPA NO:** 023



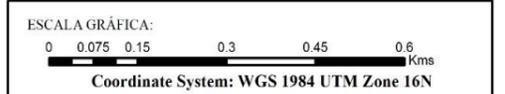
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **AREAS DE RIESGO URBANO DE NAGAROTE, 2017**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

|  |                      |  |                         |
|--|----------------------|--|-------------------------|
|  | Lagos y Lagunas      |  | Asentamientos Nagarote  |
|  | Area Urbana Nagarote |  | Tipo                    |
|  | Barrios Urbanos      |  | Concentrado             |
|  | Usodel Suelo         |  | Disperso                |
|  | Edificios Esenciales |  | <b>TIPO_SUPER</b>       |
|  | Curvas 1m Nagarote   |  | Apertura Nueva          |
|  | Area Verde Urbana    |  | Camino Adoquinado       |
|  | Parcelas Nagarote    |  | Camino de Estación Seca |
|  | Cuadrícula Nagarote  |  | Camino de Todo Tiempo   |
|  |                      |  | Carretera Asfaltada     |
|  |                      |  | Concreto Hidráulico     |
|  |                      |  | En Construcción         |

**LEYENDA:**

**Riesgos Urbanos**

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | Fallas Geológicas         |
|  | Riesgo Fallas Nagarote    |
|  | Rios Nagarote             |
|  | Riesgo Rios Nagarote      |
|  | Areas Inundables Nagarote |
|  | Proteccion Cauces         |

ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENEY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019**      MAPA NO: **024**

### 3.4. CAMBIO CLIMÁTICO

El Cambio Climático genera, la alteración en patrones habituales de eventos extremos (severidad y frecuencia de lluvias torrenciales, sequías u olas de calor) y el cambio progresivo de variables climáticas locales (régimen de precipitación o aumento de temperaturas).

#### 3.4.1. GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

Para gestionar esos efectos, anticiparnos a los impactos para minimizar o prepararnos para aprovechar las oportunidades que puedan conllevar, la adaptación al Cambio Climático, hablamos de la reducción de emisiones GEIs (mitigación). El equilibrio entre las emisiones globales de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) y la capacidad de absorción de estas emisiones en la biosfera aportaría claves para la sostenibilidad urbana de Óxido Nitroso (NOx), Metano (CH4), Hidrofluorocarbonos (HFC) y Dióxido de carbono (CO2) y la velocidad de los procesos de emisiones e inmisiones.

Según el Cuadro N.39 (*Edificaciones Emisoras de GEI Urbano de NAGAROTE, 2017*), las Edificaciones de uso Mixto son los principales emisores a nivel urbano de GEIs con (209), están catalogadas por las edificaciones comerciales y habitacionales por las actividades conexas (Gem-I). Estas edificaciones por actividad que realizan generan GEIs (combustión, energía eléctrica, acondicionamiento de aire, vehicular y corporal). Se localizan en las Zonas Urbanas Central mayoritariamente, donde reside una población de 3,811 habitantes. Estas Edificaciones generan un área GEIs de 5.57 hectáreas (estimaciones según IPCC-2014).

**Cuadro N.39: Edificaciones Emisoras de GEIs Urbano de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría GEIs        | Código GEI | Número Elementos | GEIs Ha      | GEIs/ unidad/m |
|----------------|-----------------------|------------|------------------|--------------|----------------|
| 1              | Edificación Mixta     | Gem-I      | 209              | 5.57         | 30             |
| 2              | Edificación Comercial | Gec-II     | 55               | 9.07         | 30             |
| 3              | Edificación Servicio  | Ges-III    | 51               | 22.35        | 38             |
| 4              | Edificación Religiosa | Gre-IV     | 22               | 2.05         | 38             |
| 5              | Edificación Talleres  | Get-V      | 9                | 0.77         | 38             |
| <b>TOTALES</b> |                       |            | <b>347</b>       | <b>39.81</b> | <b>-</b>       |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Las Edificaciones de uso comercial (Gec-II) son las segundas emisoras de GEIs urbano con (55) locales. Estas edificaciones por el tipo de actividad que realizan generan GEIs (combustión, energía eléctrica, acondicionamiento de aire, vehicular y corporal). Se localizan en las Zonas Urbanas Central mayoritariamente, donde reside una población de 3,811 habitantes. Estas Edificaciones generan un área GEIs de 9.07 hectáreas.

Las Edificaciones de uso Servicio (Ges-III) son emisoras de GEIs urbano con (51) locales. Se localizan en todas las Zonas Urbanas. Estas Edificaciones por el tipo de actividad y concentración de la población generan un área GEIs de 22.35 hectáreas.

Las Edificaciones de uso Servicio (Ges-III) son emisoras de GEIs urbano con (51) locales. Se localizan en todas las Zonas Urbanas. Estas Edificaciones por el tipo de actividad y concentración de la población generan un área GEIs de 22.35 hectáreas. (Ver Mapa N.25a: *Áreas de Emisiones de GEI Urbano de NAGAROTE, 2017*).

Según el Cuadro N.40 (*Elementos Emisores de GEI Municipio de NAGAROTE, 2017*), los Asentamientos Urbanos son emisores GEIs a nivel municipal (Gau-VI) con (49) elementos, están catalogadas por las actividades conexas de habitar, modificar el entorno y alterar los ecosistemas locales en un perímetro de (200m) con un total de 1,361.84 hectáreas.

**Cuadro N.40: Elementos Emisores de GEIs Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría GEIs        | Código GEI | Número Elementos | GEIs Ha    | GEIs/ unidad/m |
|----------------|-----------------------|------------|------------------|------------|----------------|
| 1              | Asentamientos Urbanos | Gau-VI     | 49               | 1,361.84   | 200            |
| 2              | Instalaciones Físicas | Gif-VII    | 13               | 1,247.01   | 300            |
| 3              | Áreas Cultivadas      | Gac-VIII   | 211              | 22,575.03  | 200            |
| <b>TOTALES</b> |                       |            | <b>2</b>         | <b>347</b> | <b>39.81</b>   |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Las Instalaciones Físicas (puertos, almacenes y otras) generan GEIs a nivel municipal (Gif-VII) con (13) elementos, en un perímetro de (300m) para un total de 1,247.01 hectáreas. Así mismo, las Áreas Cultivas (Gac-VIII), con (211) elementos, por su efecto a los ecosistemas naturales generan en un perímetro de (200m), 22,575.03 hectáreas de GEIs. (Ver Mapa N.25: *Áreas de Emisiones de GEI Municipal de NAGAROTE, 2017*).

#### 3.4.2. IMPACTO, ADAPTACIÓN Y VULNERABILIDAD

La Vulnerabilidad se entiende como el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del Cambio Climático. Y la Resiliencia, es la capacidad que permite a los sistemas naturales adsorber las perturbaciones frente a los eventos extremos reajustándose para mantener sus funciones y características principales.

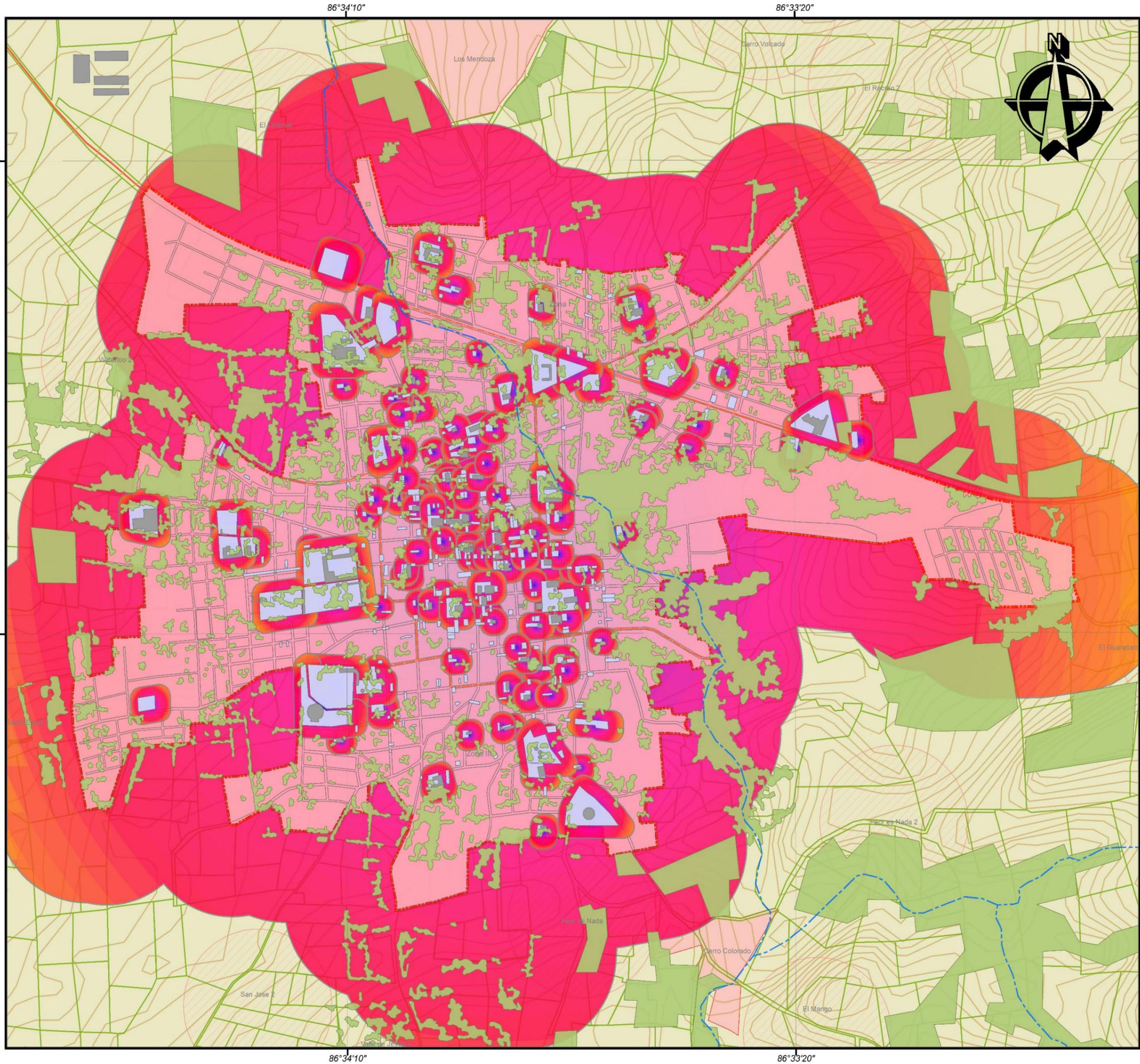
Según el Cuadro N.41 (*Áreas de Adaptación y Vulnerabilidad Municipio de NAGAROTE, 2017*), el inventario de Áreas Naturales del Municipio de NAGAROTE, se clasifica en Áreas de Protección Acuíferas (Pac-II), Alturas (Pal-III), Costas (Pco-IV), Suelos (Psu-V) y Verdes (Pve-VI). Las Áreas Vulnerables al Cambio Climático por emisores de GEIs son: Asentamientos Urbanos (Gau-VII), Instalaciones Físicas (Gif-VIII) y por Cultivos (Gac-VIII).

**Cuadro N.41: Áreas de Adaptación y Vulnerabilidad Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Área Natural | Código Área | Área Ha   | Porcentaje %  | Número Elementos |
|----------------|------------------------|-------------|-----------|---------------|------------------|
| 1              | Protección Acuíferas   | Pac-II      | 22,553.56 | 37.22         | 82               |
| 2              | Protección Alturas     | Pal-III     | 2,154.48  | 3.56          | 8                |
| 3              | Protección Costas      | Pco-IV      | 3,815.79  | 6.30          | 18               |
| 4              | Protección Suelos      | Psu-V       | 7,581.69  | 12.51         | 34               |
| 5              | Protección Verde       | Pve-VI      | 19,743.06 | 32.58         | 73               |
| 6              | GEIs Asentamientos     | Gau-VI      | 1,361.84  | 2.25          | 49               |
| 7              | GEIs Instalaciones     | Gif-VII     | 1,247.01  | 2.06          | 13               |
| 8              | GEIs Cultivos          | Gac-VIII    | 22,575.03 | 37.26         | 211              |
| <b>TOTALES</b> |                        |             | <b>8</b>  | <b>100.00</b> | <b>-</b>         |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Las Áreas de Protección con un total de 58,848.58 hectáreas y las Áreas Vulnerable, emisoras de GEIs con un sub-total de 25,183.88 hectáreas, representan para el Municipio de NAGAROTE, las estrategias territoriales para enfrentar el Cambio Climático. (Ver Mapa N.26: *Áreas de Adaptación y Vulnerabilidad de NAGAROTE, 2017*).



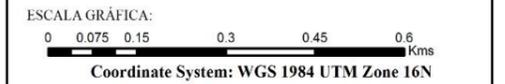
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: ÁREAS DE EMISIONES  
DE GEI URBANO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                   | TIPO_SUPER                |
|---------------------------|---------------------------|
| — Costas                  | — Apertura Nueva          |
| — Límites Departamentales | — Camino Adoquinado       |
| — Límites Municipales     | — Camino de Estación Seca |
| — Curvas1mNagarote        | — Camino de Todo Tiempo   |
| — Rios Nacionales         | — Carretera Asfaltada     |
| — Lagos y Lagunas         | — Concreto Hidráulico     |
| — Edificios Esenciales    | — En Construcción         |
| — AreaUrbanaNagarote      |                           |

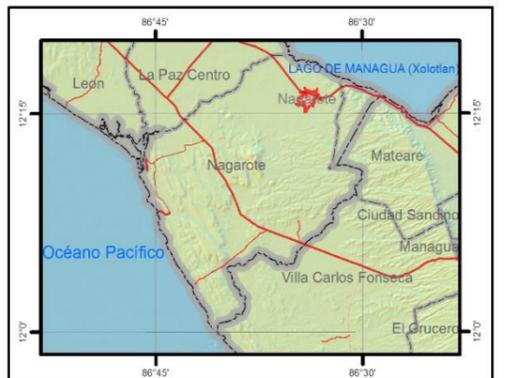
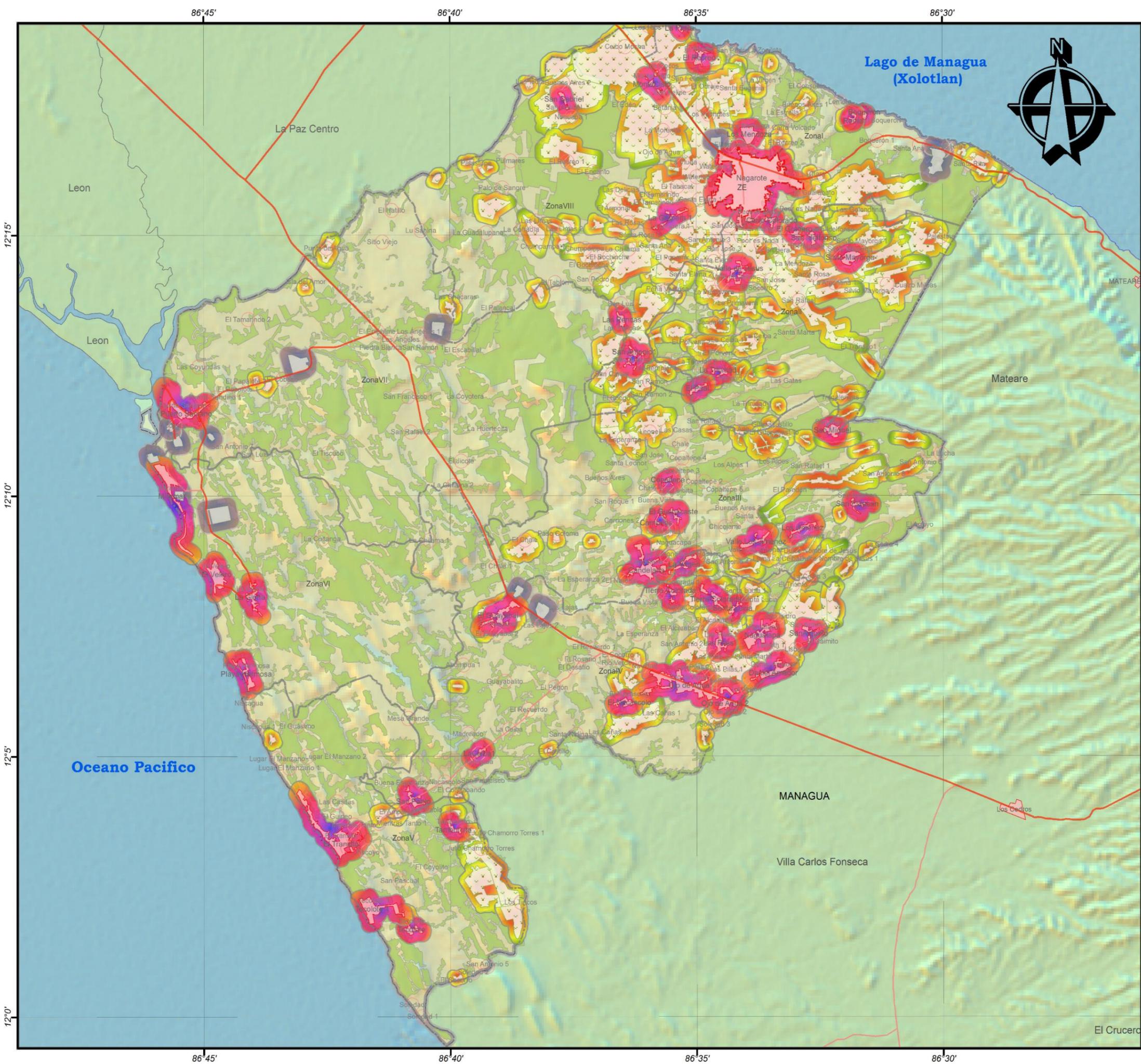
**LEYENDA:**

|                       |
|-----------------------|
| □ CuadrículaNagarote  |
| — RiosNagarote        |
| ■ AreaVerdeUrbana     |
| ■ EdificiosEsenciales |
| ■ UsodelSuelo         |
| ■ GEIUrbanoEdificios  |
| ■ GEIUrbanoNagarote   |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

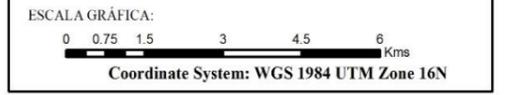
**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 025a**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: AREAS DE EMISIONES DE GEI MUNICIPAL DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Límites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Límites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Ríos Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

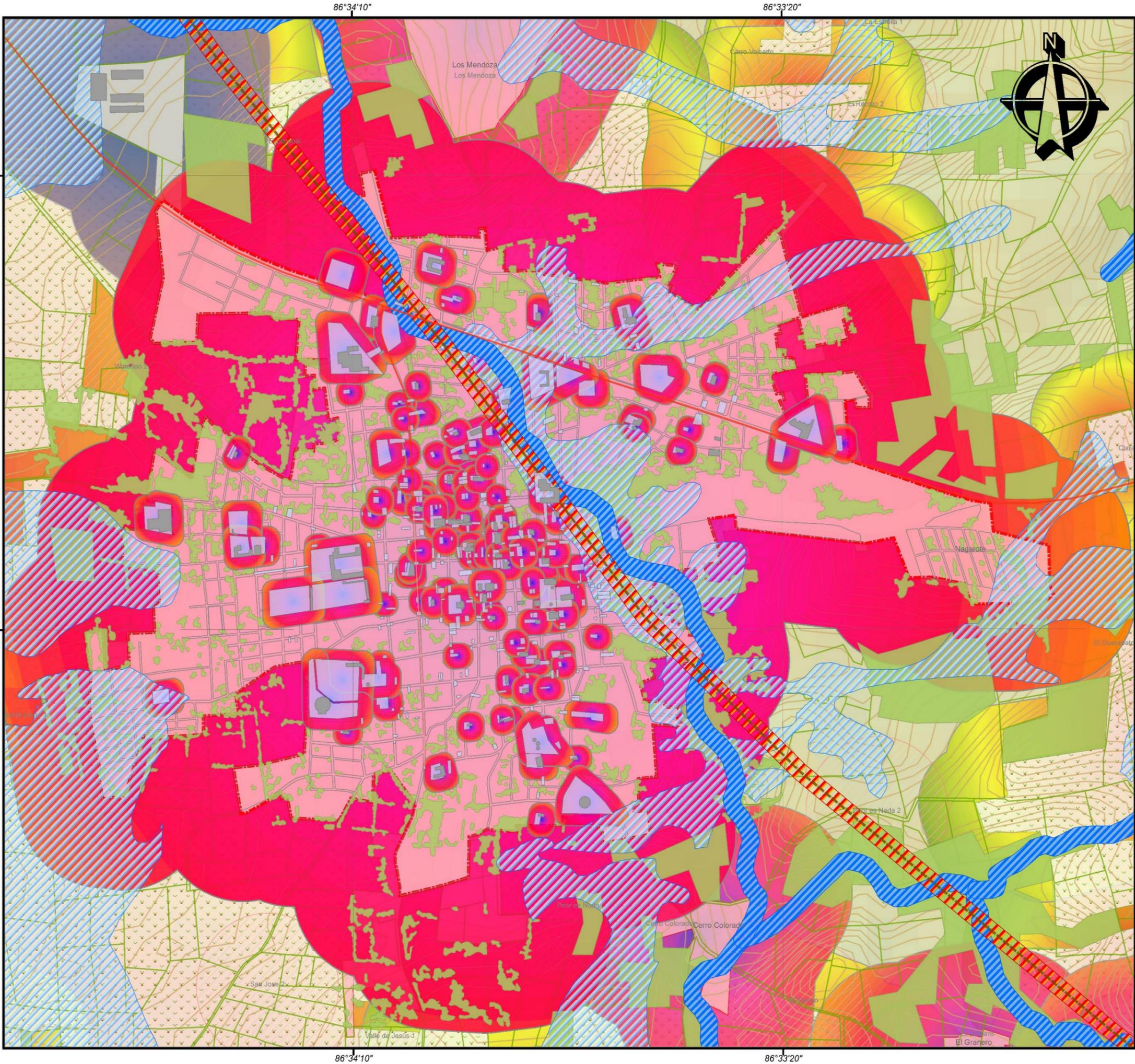
**GEI Gases de Efecto Invernadero**

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | GEIAHNagarote         |
|  | InstalacionesNagarote |
|  | GEIInNagarote         |
|  | AreaCultivo           |
|  | GEIACNagarote         |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 025**



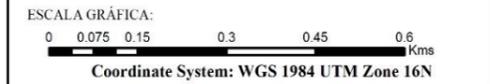
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **AREAS DE ADAPTACION Y VULNERABILIDAD DE NAGAROTE, 2017**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| Area Urbana Nagarote          | <b>TIPO_SUPER</b>       |
| Edificios Esenciales          | Apertura Nueva          |
| Curvas 1m Nagarote            | Camino Adoquinado       |
| Area Verde Urbana             | Camino de Estación Seca |
| Parcelas Nagarote             | Camino de Todo Tiempo   |
| Cuadrícula Nagarote           | Carretera Asfaltada     |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> | Concreto Hidráulico     |
| <b>Tipo</b>                   | En Construcción         |
| Disperso                      |                         |
| Asentamientos_Urbanos         |                         |

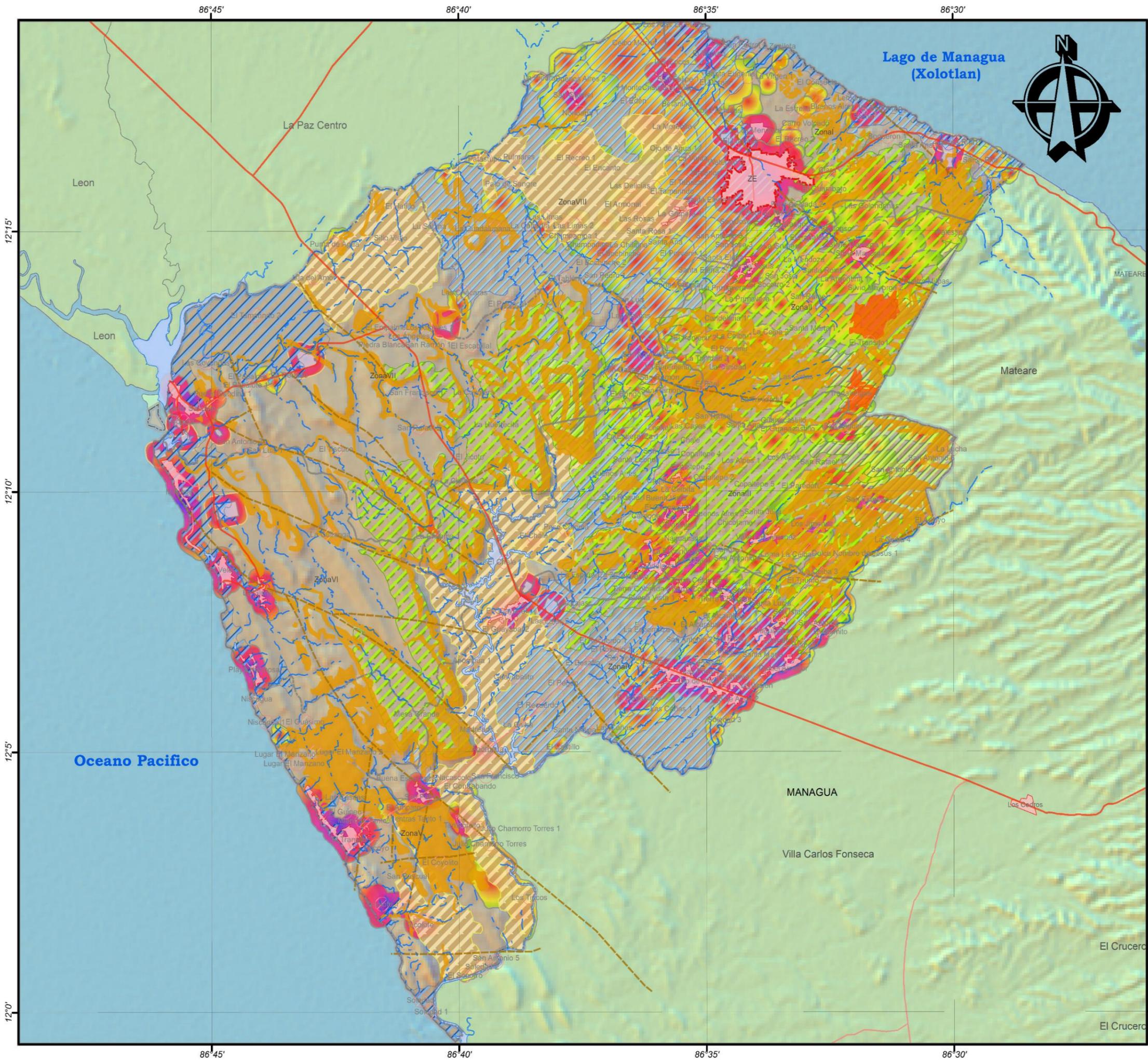
**LEYENDA:**

|                           |
|---------------------------|
| Fallas Geológicas         |
| Riesgo Fallas Nagarote    |
| Riesgo Rios Nagarote      |
| Areas Inundables Nagarote |
| Edificios Esenciales      |
| GEI Urbano Nagarote       |
| Area Cultivo              |
| Z Cultivos                |

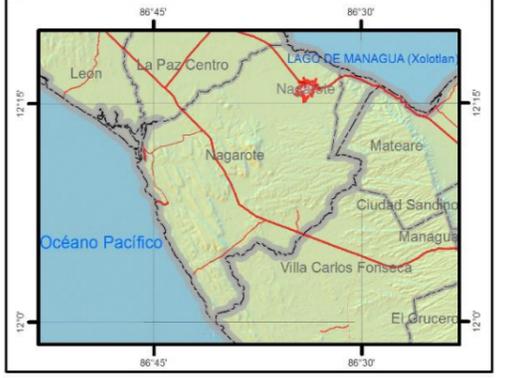
ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ**  
**BR. RENY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019**      MAPA NO: **026a**



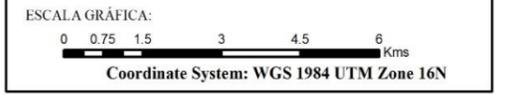

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: AREAS DE ADAPTACION Y  
VULNERABILIDAD MUNICIPAL NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                       | TIPO_SUPER              |
|-------------------------------|-------------------------|
| Costas                        | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales       | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales           | Camino de Estación Seca |
| Lagos y Lagunas               | Camino de Todo Tiempo   |
| <b>Asentamientos Nagarote</b> | Carretera Asfaltada     |
| <b>Tipo</b>                   | Concreto Hidráulico     |
| Concentrado                   | En Construcción         |
| Disperso                      |                         |
| Zonas Territoriales Nagarote  |                         |

**LEYENDA:**

| Instalaciones Nagarote | <b>ANPNagarote</b>  |
|------------------------|---------------------|
| GEIAH Nagarote         | <b>Categoría</b>    |
| GEIIn Nagarote         | Proteccion Acuifera |
| GEIAC Nagarote         | Proteccion Alturas  |
|                        | Proteccion Costas   |
|                        | Proteccion Suelos   |
|                        | Proteccion Verde    |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 026**



CAPITULO

4

LOS SISTEMAS  
TERRITORIALES DEL  
MUNICIPIO

## 4.1. EVALUACIÓN DEL SISTEMA MUNICIPAL DE ASENTAMIENTOS URBANOS

### 4.1.1. EVALUACIÓN DEL SISTEMA URBANO

El Sistema Urbano del Municipio de NAGAROTE, está integrado por (29) áreas ocupadas del territorio por habitantes a través de edificaciones domiciliarias (fincas o quintas, así como particulares). La ubicación de estas formas de asentamiento estará condicionada por las variables del Medio Natural y Físico, lo que conlleva a evaluar su permanencia o reubicación para posteriormente establecer las propuestas de Ordenamiento de las Actividades Futuras de los Asentamientos, estas en función a la población que reside actualmente (2017) y futuras (2032).

**Cuadro N.42: Evaluación de Asentamientos Urbanos de NAGAROTE, Población 2017**

| N. | Asentamiento Urbano | Li        | Fa       | Ct       | Pe       | Za        | Zp       | Zt        | Zi       | Zc        | Rc       | Rp       | Ri        | CC        | T  | %  |
|----|---------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----|----|
| 1  | Nagarote            | •         | •        |          |          | •         | •        | •         |          |           |          |          | •         | •         | 7  | 54 |
| 2  | Puerto Sandino      | •         |          | •        | •        | •         |          |           | •        | •         | •        |          | •         | •         | 9  | 69 |
| 3  | Los Mendoza         |           |          |          |          |           | •        | •         |          |           |          |          | •         | •         | 4  | 31 |
| 4  | Ojo de Agua         | •         |          |          |          |           |          | •         | •        | •         |          |          | •         | •         | 6  | 46 |
| 5  | El Tránsito         | •         | •        |          |          |           | •        | •         | •        | •         | •        |          | •         | •         | 9  | 69 |
| 6  | La Gloria           |           | •        | •        | •        | •         | •        | •         | •        | •         | •        | •        | •         | •         | 11 | 85 |
| 7  | Daniel Amador       | •         |          |          |          |           |          | •         |          |           |          | •        |           | •         | 4  | 31 |
| 8  | Valle de Jesús      |           |          |          |          | •         |          |           |          |           |          | •        |           | •         | 3  | 23 |
| 9  | Miramar             | •         | •        | •        |          |           |          | •         |          |           |          |          | •         | •         | 8  | 62 |
| 10 | Valle Los Jiménez   |           |          | •        | •        | •         |          |           |          |           |          |          | •         | •         | 4  | 31 |
| 11 | Candelaria          |           |          |          | •        | •         |          |           |          |           |          |          | •         | •         | 4  | 31 |
| 12 | Ojo de Agua2        |           |          |          |          |           |          |           |          | •         |          |          | •         | •         | 3  | 23 |
| 13 | Playa Hermosa       |           |          |          |          | •         |          |           |          | •         | •        |          | •         | •         | 5  | 39 |
| 14 | Silvio Mayorga      | •         | •        |          | •        | •         |          |           |          |           |          | •        | •         | •         | 7  | 54 |
| 15 | Nagualapa           | •         |          |          |          |           |          |           |          | •         |          |          | •         | •         | 4  | 31 |
| 16 | San Pablo           |           | •        |          |          | •         |          | •         |          | •         |          |          |           | •         | 5  | 39 |
| 17 | Copaltepe           |           |          | •        | •        | •         |          |           | •        | •         |          |          |           | •         | 6  | 46 |
| 18 | San Antonio         | •         |          |          |          |           |          |           |          | •         |          |          | •         | •         | 4  | 31 |
| 19 | El Guanacaste       |           |          |          | •        | •         |          |           | •        | •         |          | •        | •         | •         | 7  | 54 |
| 20 | Monte Cristo        | •         |          |          |          |           | •        | •         |          | •         |          |          | •         | •         | 6  | 46 |
| 21 | El Veler            |           |          | •        |          | •         |          | •         |          | •         | •        |          |           | •         | 6  | 46 |
| 22 | La Gruper 1         |           |          |          |          |           | •        | •         |          | •         |          |          | •         | •         | 5  | 39 |
| 23 | Santa Lucia         | •         |          |          |          |           |          |           |          | •         |          |          | •         | •         | 5  | 39 |
| 24 | Las Pilas           | •         |          |          |          |           |          | •         |          | •         |          |          | •         | •         | 5  | 39 |
| 25 | Tierra Colorada     | •         |          | •        |          | •         |          |           |          | •         |          |          | •         | •         | 6  | 46 |
| 26 | El Guayabal         |           |          |          |          |           |          | •         |          | •         |          |          | •         | •         | 4  | 31 |
| 27 | Tierra Colorada1    |           |          | •        | •        | •         |          |           |          | •         |          |          |           | •         | 5  | 39 |
| 28 | La Ceiba1           |           | •        |          |          |           |          | •         |          | •         |          |          | •         | •         | 5  | 39 |
| 29 | Carriones           |           |          |          | •        | •         |          |           |          | •         |          | •        |           | •         | 5  | 39 |
|    | <b>TOTALES</b>      | <b>13</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>15</b> | <b>6</b> | <b>15</b> | <b>6</b> | <b>22</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>22</b> | <b>29</b> |    |    |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.42 (Evaluación de Asentamientos Urbanos de NAGAROTE, Población 2017) los Asentamientos Urbanos (concentrados) que presentan los (%) más altos de las (13) variables de las condicionantes naturales adversas para su permanencia en la ubicación son: La Gloria (11), Puerto Sandino y El Transito (9), Miramar (8), Silvio Mayorga y Guanacaste (7) y la Cabecera Municipal con (7) respectivamente.

### 4.1.2. REORDENAMIENTO DEL SISTEMA URBANO

Para el desarrollo del Sistema Municipal de Asentamientos Urbanos de NAGAROTE, se requiere aplicación de criterios de ordenamiento espacial, las cuales están en función del uso del Perímetro Radium (300m a 2.1 mil metros Radio), indicando la ubicación y reubicación de los Asentamientos, según afectación de las condicionantes naturales. Así mismo, utilizando el modelo matemático (Fórmula Kernel/GIS) se establece la localización territorial adecuada de los Asentamientos Urbanos (Densidad de Localización) y la proyección de Nuevos Asentamientos de Servicios, en un umbral de desarrollo territorial de hasta (30) años. (Ver Mapa N.27a: Modelo Matemático del Sistema Urbano Municipio de NAGAROTE, 2017).

**Cuadro N.43: Reordenamiento del Sistema de Asentamientos Municipal de NAGAROTE, 2017.**

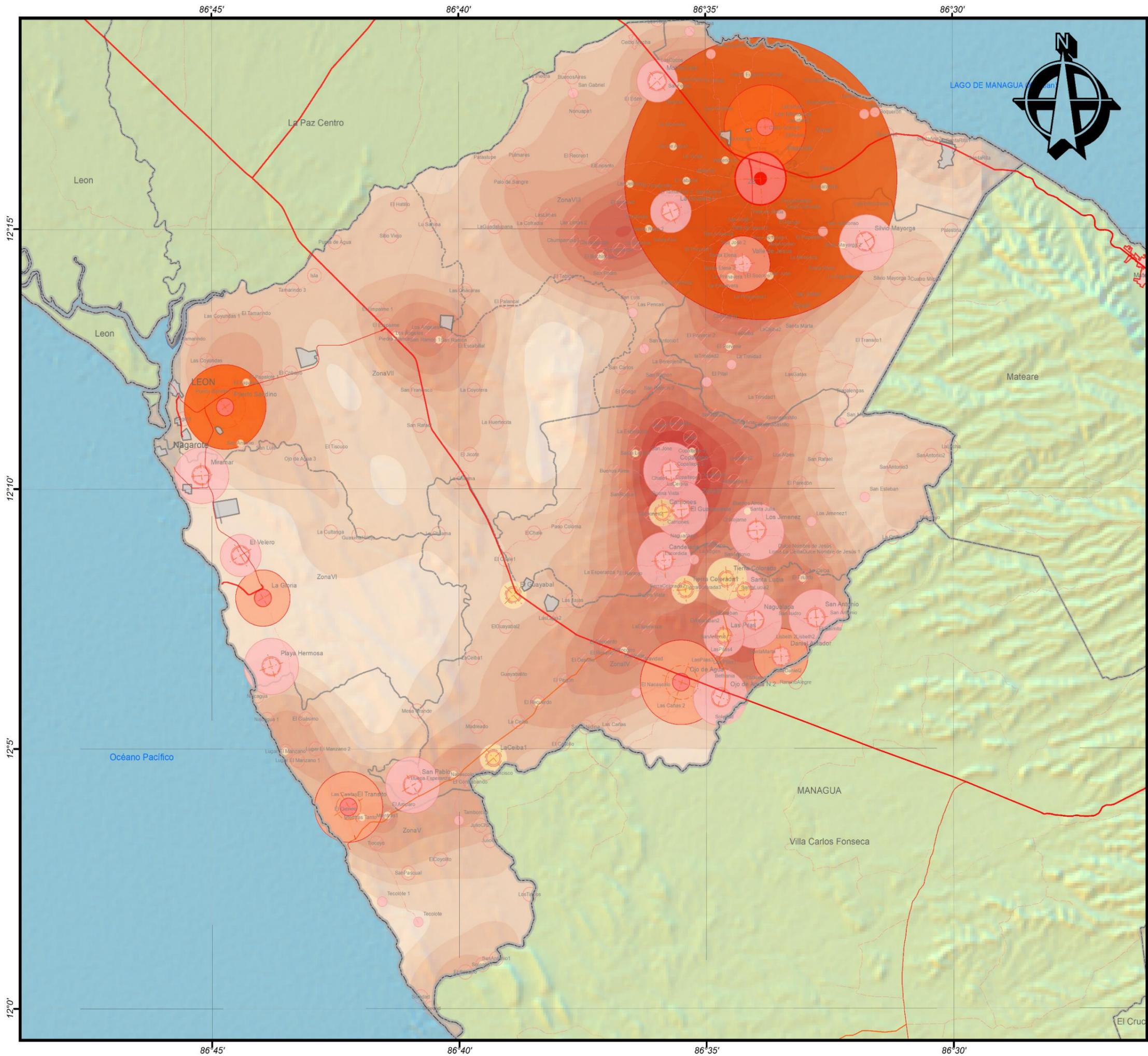
| N. | Zona Territorial | Centro Principal | Asentamientos de Servicio 2017 | Asentamientos Transición 2017 | Asentamientos Transición 2032 | TOTALES   |
|----|------------------|------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|
| 1  | ZT-I             | Nagarote         | 2                              | -                             | 9                             | 11        |
| 2  | ZT-II            |                  | 2                              | -                             | 10                            | 12        |
| 3  | ZT-III           |                  | 4                              | 1                             | 7                             | 12        |
| 4  | ZT-IV            |                  | 3                              | 7                             | 7                             | 17        |
| 5  | ZT-V             |                  | 2                              | 1                             | 8                             | 11        |
| 6  | ZT-VI            |                  | 3                              | -                             | -                             | 3         |
| 7  | ZT-VII           |                  | 2                              | -                             | 4                             | 6         |
| 8  | ZT-VIII          |                  | 1                              | -                             | 9                             | 10        |
|    | <b>TOTAL</b>     | <b>1</b>         | <b>19</b>                      | <b>9</b>                      | <b>54</b>                     | <b>83</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.43 (Reordenamiento del Sistema de Asentamientos Municipal de NAGAROTE, 2017) en función de las condicionantes naturales, para su Adecuada Localización Territorial el Sistema de Asentamiento Municipal de NAGAROTE 2017-2032, se estructura de la siguiente manera: NAGAROTE, Cabecera Municipal (Centro Principal), (19) Asentamientos de Servicios, (9) Asentamientos de Servicio en transición al 2018 y (54) Nuevos Asentamientos en Transición al 2031 futuros Asentamientos de Servicios.

Así mismo, según Zona Territorial, la distribución de los Asentamientos de Servicios (Urbanos) es de la siguiente manera: ZT-IV con el mayor número de Asentamientos de Servicios con (17); la ZT-II y ZT-III con (12) Asentamientos de Servicio, respectivamente; la ZT-I y ZT-V con (11) Asentamientos de Servicios respectivamente; la ZT-VIII con (10) Asentamientos y con el menor número la ZTVII y ZT-VI con (6) y (3) Asentamientos de Servicios respectivamente.

A partir del Reordenamiento de la localización de los Asentamientos de Servicios, se determinará la correcta proyección de las Propuestas de Desarrollo Territorial del Sistema y Corredores Forestales de Protección Verde, el Sistema Hídrico de Servicio de Agua Potable, el Sistema de Producción, las Áreas de Equipamiento, Redes de Infraestructura y Áreas Habitaciones para cada Asentamiento Urbano del Municipio de NAGAROTE, para la constitución del Sistema Territorial de Asentamientos Humanos. (Ver Mapa N.27: Sistema Territorial de Asentamientos Municipio de NAGAROTE, 2017).



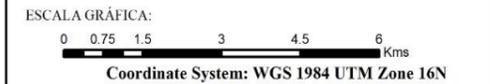
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: MODELO MATEMÁTICO DEL  
SISTEMA URBANO MUNIC NAGAROTE 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

| Funcion      | SistemaPNagarote | SistemaUrbanoNagarote | SistemaModelos | SistemasCentroNagarote |
|--------------|------------------|-----------------------|----------------|------------------------|
| Concentrado0 | Concentrado0     | Concentrado0          | Concentrado0   | CM                     |
| Concentrado1 | Concentrado1     | Concentrado1          | Concentrado1   | CS                     |
| Concentrado2 | Concentrado2     | Concentrado2          | Concentrado2   | CB                     |
| Concentrado3 | Concentrado3     | Concentrado3          | Concentrado3   | CI                     |
|              |                  |                       |                | CII                    |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**  
**MAPA NO: 027a**



## 4.2. SISTEMAS FORESTALES Y VERDES

Los Sistemas Forestales y Verdes del Municipio de NAGAROTE, responde ante la necesidad de Mecanismos Naturales y de Recuperación Natural para la Adaptación al Cambio Climático de los Asentamientos Urbanos. Este tema se divide en *Cobertura y Usos del Suelo Sub-urbano y Cambios en la cobertura del suelo vegetal Sub-urbano*.

### 4.2.1. COBERTURA Y USOS DEL SUELO SUB-URBANO

La Cobertura de Protección Verde como Uso del Suelo Sub-Urbano, se establece en función de un Perímetro de (300m) mínimo alrededor del Área Concentrada, que se ajustara de acuerdo con las Condicionantes Naturales del Entorno de los Asentamiento Urbanos. Por tanto el Sistema Forestal y Verde (Sfv-I), se define de acuerdo indicador (15m<sup>2</sup>/habitantes) de cobertura vegetal existente y futuro según la Categoría de Asentamiento.

**Cuadro N.44: Sistema Forestal y Verde Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N. | Asentamiento Urbano | Radium metros | Zona E   | Zona I   | Zona II  | Zona III | Zona IV   | Zona V   | Zona VI  | Zona VII | Zona VIII |
|----|---------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1  | Nagarote            | 2.4Mmr        | Sf-I     |          |          |          |           |          |          |          |           |
| 2  | Puerto Sandino      | 1050mr        |          |          |          |          |           |          |          | Sf-II    |           |
| 3  | Los Mendoza         | 900mr         |          | Sf-II    |          |          |           |          |          |          |           |
| 4  | Ojo de Agua         | 900mr         |          |          |          |          | Sf-II     |          |          |          |           |
| 5  | El Tránsito         | 750mr         |          |          |          |          |           | Sf-III   |          |          |           |
| 6  | La Gloria           | 450mr         |          |          |          |          |           |          | Sf-III   |          |           |
| 7  | Daniel Amador       | 450mr         |          |          |          |          | Sf-III    |          |          |          |           |
| 8  | Valle de Jesús      | 450mr         |          |          | Sf-III   |          |           |          |          |          |           |
| 9  | Miramar             | 450mr         |          |          |          |          |           |          | Sf-III   |          |           |
| 10 | Valle Los Jiménez   | 450mr         |          |          |          | Sf-III   |           |          |          |          |           |
| 11 | Candelaria          | 450mr         |          |          |          | Sf-III   |           |          |          |          |           |
| 12 | Ojo de Agua2        | 450mr         |          |          |          |          | Sf-III    |          |          |          |           |
| 13 | Playa Hermosa       | 450mr         |          |          |          |          |           |          | Sf-III   |          |           |
| 14 | Silvio Mayorga      | 450mr         |          |          | Sf-III   |          |           |          |          |          |           |
| 15 | Nagualapa           | 450mr         |          |          |          |          | Sf-III    |          |          |          |           |
| 16 | San Pablo           | 450mr         |          |          |          |          | Sf-III    |          |          |          |           |
| 17 | Copaltepe           | 450mr         |          |          |          | Sf-III   |           |          |          |          |           |
| 18 | San Antonio         | 450mr         |          |          |          |          | Sf-III    |          |          |          |           |
| 19 | El Guanacaste       | 450mr         |          |          |          | Sf-III   |           |          |          |          |           |
| 20 | Monte Cristo        | 450mr         |          |          |          |          |           |          |          |          | Sf-III    |
| 21 | El Velero           | 450mr         |          |          |          |          |           |          | Sf-III   |          |           |
| 22 | La Gruperá 1        | 450mr         |          |          |          |          |           |          |          |          | Sf-III    |
| 23 | Santa Lucía         | 450mr         |          |          |          |          | Sf-III    |          |          |          |           |
| 24 | Las Pilas           | 450mr         |          |          |          |          | Sf-III    |          |          |          |           |
| 25 | Tierra Colorada     | 450mr         |          |          |          |          | Sf-IV     |          |          |          |           |
| 26 | El Guayabal         | 450mr         |          |          |          |          | Sf-IV     |          |          |          |           |
| 27 | Tierra Colorada1    | 450mr         |          |          |          |          | Sf-IV     |          |          |          |           |
| 28 | La Ceiba1           | 450mr         |          |          |          |          | Sf-IV     |          |          |          |           |
| 29 | Carriones           | 450mr         |          |          |          | Sf-IV    |           |          |          |          |           |
|    | <b>TOTALES</b>      | <b>29</b>     | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>12</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>2</b>  |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.44 (Sistema Forestal y Verde Municipio de NAGAROTE, 2017) el Municipio de NAGAROTE, se constituye el Sistema Forestal y Verde (Sfv-I) de la siguiente manera: (12) en la Zona IV, (5) en la Zona III, (4) en la Zona VI, (2) en las Zonas II y VIII respectivamente y (1) en las Zonas Especial Urbana (Cabecera), I, V y VII respectivamente.

### 4.2.2. CAMBIOS EN LA COBERTURA DEL SUELO SUB-URBANO

Las Áreas Verdes y Corredores Forestales (Cf-I) se proyectan sobre las Vías Principales del Municipio y en Conexión con las periferias (Anillos Verdes) de los Asentamientos Urbanos, objetos de Protección Forestal. En la cabecera municipal, los ejes de los corredores forestales estarán definidos sobre los ejes viales y patrimoniales de la ciudad y se desarrolla el Radium Forestal y Verde de Protección en áreas articuladas con los corredores forestales en las Zonas Periféricas de la Ciudad. (Ver Mapa N.28a: Sistema Forestal de Protección ciudad de NAGAROTE, 2017).

**Cuadro N.45: Sistema Forestal de Protección Municipio de NAGAROTE, 2017.**

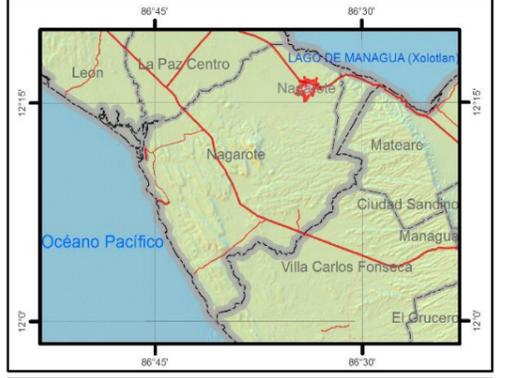
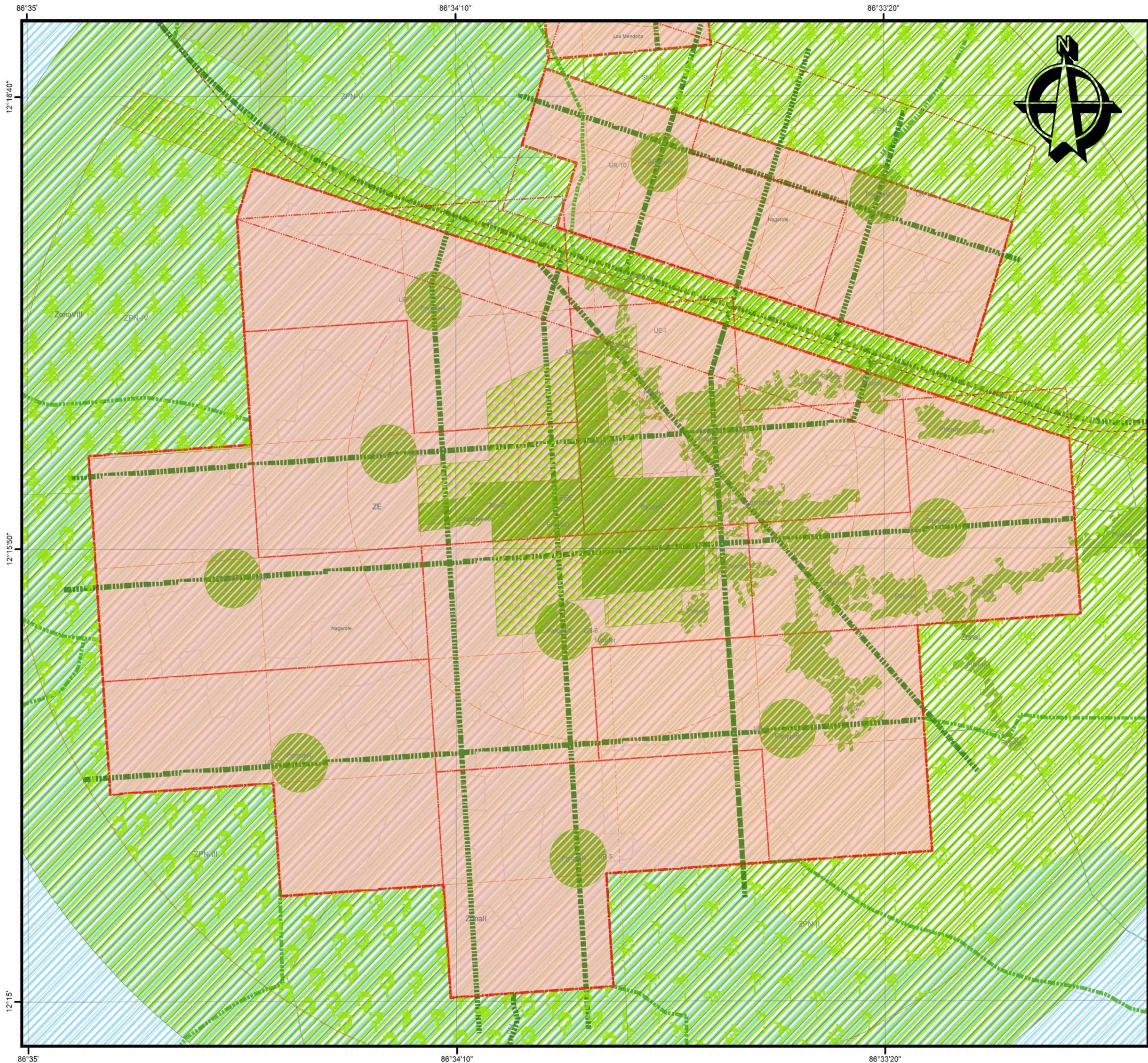
| N. | Asentamiento Urbano | Corredores Forestales |               | Anillos Verdes |                 | Radium metros |
|----|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|
|    |                     | Codigo                | Longitud/kml. | Codigo         | Area/Ha.        |               |
| 1  | Nagarote            | Cf-I                  | 7.45          | Sf-I           | 1,256.55        | 2.4Mmr        |
| 2  | Puerto Sandino      | Cf-II                 | 2.00          | Sf-II          | 176.71          | 1050mr        |
| 3  | Los Mendoza         | Cf-II                 | 2.29          | Sf-II          | 176.71          | 900mr         |
| 4  | Ojo de Agua         | Cf-II                 | 1.61          | Sf-II          | 176.71          | 900mr         |
| 5  | El Tránsito         | Cf-III                | 1.61          | Sf-II          | 113.07          | 750mr         |
| 6  | La Gloria           | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 7  | Daniel Amador       | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 8  | Valle de Jesús      | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 9  | Miramar             | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 10 | Valle Los Jiménez   | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 11 | Candelaria          | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 12 | Ojo de Agua2        | Cf-III                | 1.26          | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 13 | Playa Hermosa       | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 14 | Silvio Mayorga      | Cf-III                | 1.51          | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 15 | Nagualapa           | Cf-III                | 1.29          | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 16 | San Pablo           | Cf-III                | 1.25          | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 17 | Copaltepe           | Cf-III                | 1.25          | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 18 | San Antonio         | Cf-III                | 1.35          | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 19 | El Guanacaste       | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 20 | Monte Cristo        | Cf-III                | 1.42          | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 21 | El Velero           | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 22 | La Gruperá 1        | Cf-III                | 1.2           | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 23 | Santa Lucía         | Cf-III                | 1.48          | Sf-III         | 63.62           | 450mr         |
| 24 | Las Pilas           | Cf-III                | 1.2           | Sf-IV          | 28.27           | 450mr         |
| 25 | Tierra Colorada     | Cf-IV                 | 1.2           | Sf-IV          | 28.27           | 450mr         |
| 26 | El Guayabal         | Cf-IV                 | 1.2           | Sf-IV          | 28.27           | 450mr         |
| 27 | Tierra Colorada1    | Cf-IV                 | 1.2           | Sf-IV          | 28.27           | 450mr         |
| 28 | La Ceiba1           | Cf-IV                 | 1.2           | Sf-IV          | 28.27           | 450mr         |
| 29 | Carriones           | Cf-IV                 | 1.2           | Sf-IV          | 28.27           | 450mr         |
|    | <b>TOTALES</b>      | <b>29</b>             | <b>24.18</b>  | <b>29</b>      | <b>3,214.48</b> | <b>29</b>     |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.45 (Sistema Forestal de Protección Municipio de NAGAROTE, 2017) en el Municipio de NAGAROTE, se constituye el Sistema Forestal de Protección con los Corredores Forestales (Cf-I) de la siguiente manera: (12) en la Zona IV, (5) en la Zona III, (4) en la Zona VI, (2) en las Zonas II y VIII respectivamente y (1) en las Zonas Especial Urbana (Cabecera), I, V y VII respectivamente. Se recomienda el esquema de Zonas Verdes Periféricas en los Asentamientos Urbanos Principales. (Ver Mapa N.28: Sistema Forestal de Protección Municipio de NAGAROTE, 2017).



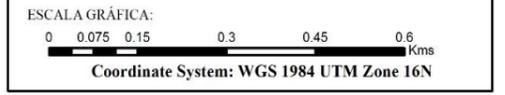
Foto N.13: Corredor Forestal Nagarote – Valle de Jesús



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **SISTEMA FORESTAL DE PROTECCIÓN CIUDAD NAGAROTE, 2017**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

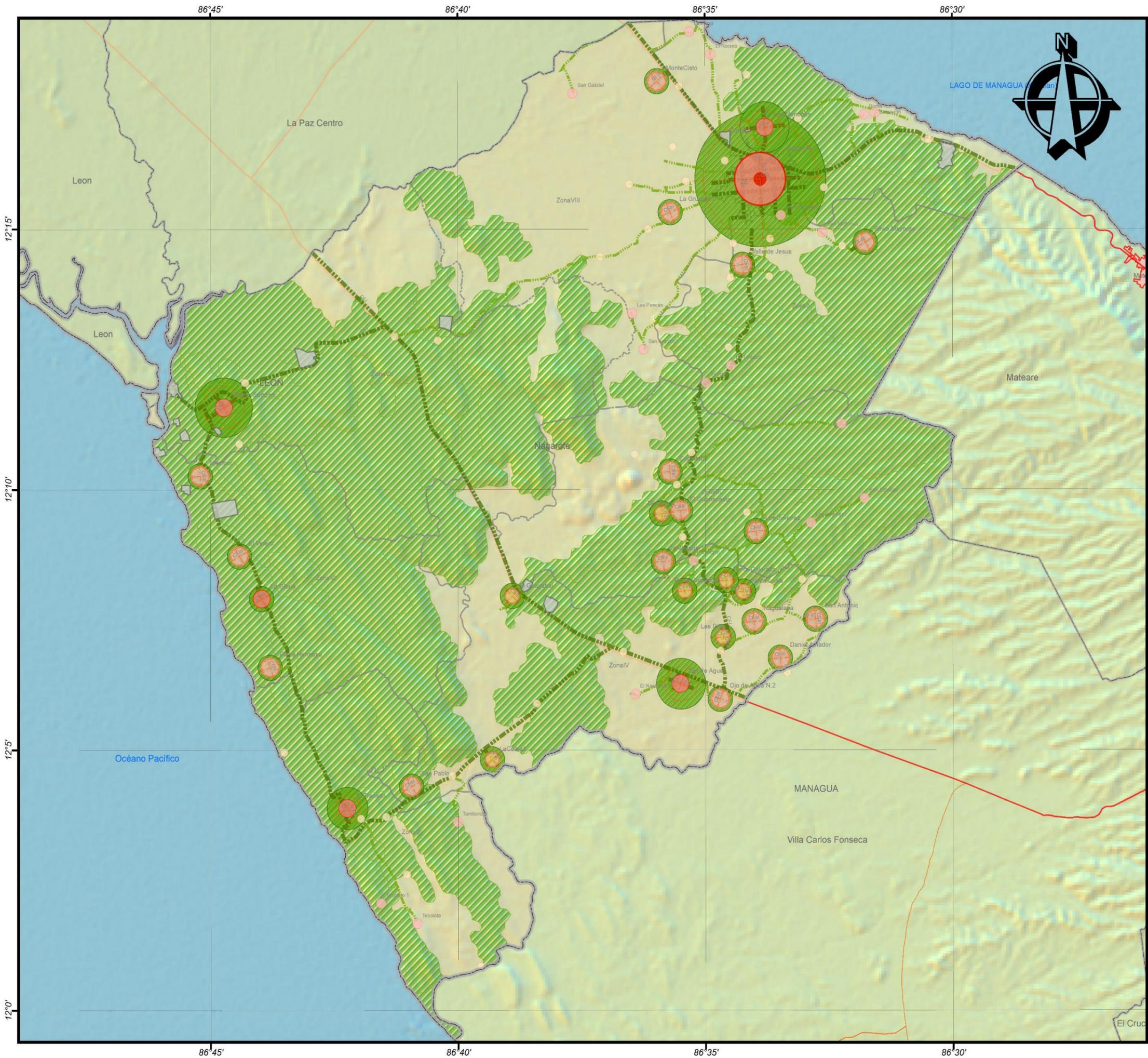
**LEYENDA:**

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Zonas Territoriales Nagarote | Nodos Nagarote           |
| Sistema Morfológico Nagarote | Area Protección Nagarote |
| Instalaciones Nagarote       | <b>Nombre</b>            |
| Area Verde Nagarote          | CF-I                     |
| Area Agua Nagarote           | ZPE                      |
| Radius Verdes Nagarote       | ZPN-I                    |
| <b>Corredor Nagarote</b>     | ZPN-II                   |
| <b>Categoría</b>             | ZPN-III                  |
| Eje Principal                | ZPN-IV                   |
| Eje Secundario               | ZPN-V                    |
| <b>Nodos Nagarote</b>        | ZPN-VI                   |

ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019**      MAPA NO: **028a**



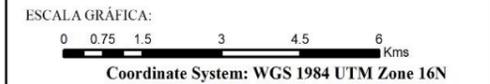
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA FORESTAL DE  
PROTECCION MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

|  |                   |  |                           |
|--|-------------------|--|---------------------------|
|  | Sistema PNagarote |  | Ejes Centrales            |
|  | Concentrado0      |  | Sistema Urbanos Nagarote  |
|  | Concentrado1      |  | Sistema Modelos           |
|  | Concentrado2      |  | <b>Corredor FNagarote</b> |
|  | Concentrado3      |  | <b>Categoría</b>          |
|  |                   |  | Eje Principal             |
|  |                   |  | Eje Secundario            |
|  |                   |  | Area Verde Nagarote       |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 028**

### 4.3. SISTEMA HIDRICO

Los Sistemas Hídricos del Municipio de NAGAROTE, responde ante la necesidad de Mecanismos de Naturales y de Recuperación Natural para la Adaptación al Cambio Climático de los Asentamientos Urbanos. Este tema se divide en *Cuerpos de Agua e Infraestructura y Balance y Estimaciones de Demanda Hídrica*.

#### 4.3.1. CUERPOS DE AGUA E INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA

La Identificación y utilización de los Cuerpos de Agua Subterránea, se establece en función de un Perímetro de (300m-2100m) alrededor del Área Urbana, que se ajustara de acuerdo a las Condicionantes Naturales del Entorno de cada Asentamiento. Por tanto, se establece el Sistema Hídrico (Sh-I), considerando las fuentes hídricas y acuíferas de agua natural, las Propiedades del Suelo y la Categoría de Asentamiento a Nivel Municipal.

Cuadro N.46: Sistema Hídrico Municipio de NAGAROTE, 2017.

| N.             | Asentamiento Urbano | Radium metros | Zona E   | Zona I   | Zona II  | Zona III | Zona IV   | Zona V   | Zona VI  | Zona VII | Zona VIII |
|----------------|---------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1              | Nagarote            | 2.1Mmr        | Sh-I     |          |          |          |           |          |          |          |           |
| 2              | Puerto Sandino      | 750mr         |          |          |          |          |           |          |          | Sh-II    |           |
| 3              | Los Mendoza         | 600mr         |          | Sh-II    |          |          |           |          |          |          |           |
| 4              | Ojo de Agua         | 600mr         |          |          |          |          | Sh-II     |          |          |          |           |
| 5              | El Tránsito         | 450mr         |          |          |          |          |           | Sh-III   |          |          |           |
| 6              | La Gloria           | 300mr         |          |          |          |          |           |          | Sh-III   |          |           |
| 7              | Daniel Amador       | 300mr         |          |          |          |          | Sh-III    |          |          |          |           |
| 8              | Valle de Jesús      | 300mr         |          |          | Sh-III   |          |           |          |          |          |           |
| 9              | Miramar             | 300mr         |          |          |          |          |           |          | Sh-III   |          |           |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 300mr         |          |          |          | Sh-III   |           |          |          |          |           |
| 11             | Candelaria          | 300mr         |          |          |          | Sh-III   |           |          |          |          |           |
| 12             | Ojo de Agua2        | 300mr         |          |          |          |          | Sh-III    |          |          |          |           |
| 13             | Playa Hermosa       | 300mr         |          |          |          |          |           |          | Sh-III   |          |           |
| 14             | Silvio Mayorga      | 300mr         |          |          | Sh-III   |          |           |          |          |          |           |
| 15             | Nagualapa           | 300mr         |          |          |          |          | Sh-III    |          |          |          |           |
| 16             | San Pablo           | 300mr         |          |          |          |          | Sh-III    |          |          |          |           |
| 17             | Copaltepe           | 300mr         |          |          |          | Sh-III   |           |          |          |          |           |
| 18             | San Antonio         | 300mr         |          |          |          |          | Sh-III    |          |          |          |           |
| 19             | El Guanacaste       | 300mr         |          |          |          | Sh-III   |           |          |          |          |           |
| 20             | Monte Cristo        | 300mr         |          |          |          |          |           |          |          | Sh-III   |           |
| 21             | El Velero           | 300mr         |          |          |          |          |           |          | Sh-III   |          |           |
| 22             | La Gruperá 1        | 300mr         |          |          |          |          |           |          |          |          | Sh-III    |
| 23             | Santa Lucía         | 300mr         |          |          |          |          | Sh-III    |          |          |          |           |
| 24             | Las Pílas           | 300mr         |          |          |          |          | Sh-III    |          |          |          |           |
| 25             | Tierra Colorada     | 300mr         |          |          |          |          | Sh-IV     |          |          |          |           |
| 26             | El Guayabal         | 300mr         |          |          |          |          | Sh-IV     |          |          |          |           |
| 27             | Tierra Colorada1    | 300mr         |          |          |          |          | Sh-IV     |          |          |          |           |
| 28             | La Ceiba1           | 300mr         |          |          |          |          | Sh-IV     |          |          |          |           |
| 29             | Carriones           | 300mr         |          |          |          | Sh-IV    |           |          |          |          |           |
| <b>TOTALES</b> |                     |               | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>12</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>2</b>  |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.46 (Sistema Hídrico Municipio de NAGAROTE, 2017) en el Municipio de NAGAROTE, se constituye el Sistema Hídrico de la siguiente manera: (12) en la Zona IV, (5) en la Zona III, (4) en la Zona VI, (2) en las Zonas II y VIII respectivamente y (1) en las Zonas Especial Urbana (Cabecera), I, V y VII respectivamente.

### 4.3.2. ESTIMACIONES DE DEMANDA HIDRICA POR ASENTAMIENTO

Para estimar la demanda de Agua Potable, según Categoría de los Asentamientos Urbanos de NAGAROTE, se aplica el índice de consumo de (40gal/hab/día), con el fin que responda a la demanda de consumo actual (2017). En la cabecera municipal, las líneas principales de la Red de Agua estarán definidas sobre los ejes viales y patrimoniales de la ciudad y se desarrolla el Radium Hídrico en áreas articuladas con los pozos de abastecimiento de agua en las Zonas cercanas al límite de la Ciudad. (Ver Mapa N.29a: Sistema Hídrico Ciudad de NAGAROTE, 2017).



Foto N.14: Pozo de Captación de Agua

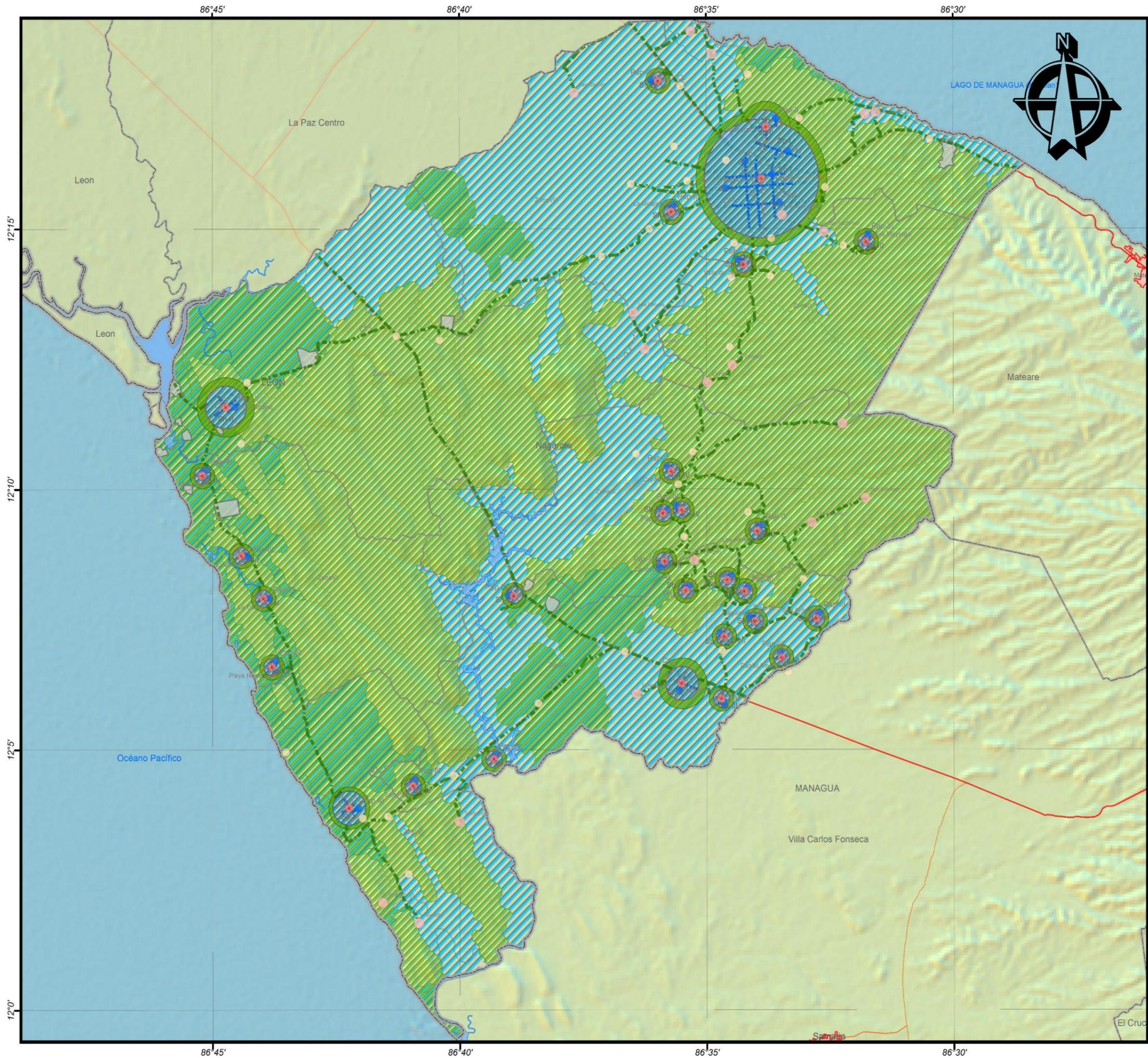
Cuadro N.47: Demanda de Agua Potable, según Categoría de los Asentamientos NAGAROTE, 2017.

| N.             | Asentamiento Urbano | Radium Hídrico | Código Red | Demanda 2017 |             | Longitud Red/kml |                  |              |
|----------------|---------------------|----------------|------------|--------------|-------------|------------------|------------------|--------------|
|                |                     |                |            | Habitantes   | Gls/hab/día |                  |                  |              |
| 1              | Nagarote            | 2.1Mmr         | Rap-I      | 22,154       | 886,160     | 15.75            |                  |              |
| 2              | Puerto Sandino      | 750mr          | Rap-II     | 3,384        | 135,360     | 2.24             |                  |              |
| 3              | Los Mendoza         | 600mr          | Rap-II     | 2,650        | 106,000     | 1.81             |                  |              |
| 4              | Ojo de Agua         | 600mr          | Rap-II     | 1,901        | 76,040      | 1.36             |                  |              |
| 5              | El Tránsito         | 450mr          | Rap-III    | 1,565        | 62,600      | 1.52             |                  |              |
| 6              | La Gloria           | 300mr          | Rap-III    | 766          | 30,640      | 0.86             |                  |              |
| 7              | Daniel Amador       | 300mr          | Rap-III    | 730          | 29,200      | 0.76             |                  |              |
| 8              | Valle de Jesús      | 300mr          | Rap-III    | 724          | 28,960      | 0.95             |                  |              |
| 9              | Miramar             | 300mr          | Rap-III    | 634          | 25,360      | 0.95             |                  |              |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 300mr          | Rap-III    | 574          | 22,960      | 0.95             |                  |              |
| 11             | Candelaria          | 300mr          | Rap-III    | 560          | 22,400      | 0.97             |                  |              |
| 12             | Ojo de Agua2        | 300mr          | Rap-III    | 520          | 20,800      | 0.96             |                  |              |
| 13             | Playa Hermosa       | 300mr          | Rap-III    | 520          | 20,800      | 0.96             |                  |              |
| 14             | Silvio Mayorga      | 300mr          | Rap-III    | 513          | 20,520      | 0.96             |                  |              |
| 15             | Nagualapa           | 300mr          | Rap-III    | 512          | 20,480      | 0.95             |                  |              |
| 16             | San Pablo           | 300mr          | Rap-III    | 503          | 20,120      | 0.95             |                  |              |
| 17             | Copaltepe           | 300mr          | Rap-III    | 482          | 19,280      | 0.80             |                  |              |
| 18             | San Antonio         | 300mr          | Rap-III    | 475          | 19,000      | 0.66             |                  |              |
| 19             | El Guanacaste       | 300mr          | Rap-III    | 469          | 18,760      | 0.85             |                  |              |
| 20             | Monte Cristo        | 300mr          | Rap-III    | 413          | 16,520      | 0.84             |                  |              |
| 21             | El Velero           | 300mr          | Rap-III    | 400          | 16,000      | 0.95             |                  |              |
| 22             | La Gruperá 1        | 300mr          | Rap-III    | 391          | 15,640      | 0.86             |                  |              |
| 23             | Santa Lucía         | 300mr          | Rap-III    | 374          | 14,960      | 0.71             |                  |              |
| 24             | Las Pílas           | 300mr          | Rap-III    | 360          | 14,400      | 0.71             |                  |              |
| 25             | Tierra Colorada     | 300mr          | Rap-IV     | 335          | 13,400      | 0.71             |                  |              |
| 26             | El Guayabal         | 300mr          | Rap-IV     | 295          | 11,800      | 0.71             |                  |              |
| 27             | Tierra Colorada1    | 300mr          | Rap-IV     | 180          | 7,200       | 0.71             |                  |              |
| 28             | La Ceiba1           | 300mr          | Rap-IV     | 165          | 6,600       | 0.62             |                  |              |
| 29             | Carriones           | 300mr          | Rap-IV     | 124          | 4,960       | 0.61             |                  |              |
| <b>TOTALES</b> |                     |                |            | <b>29</b>    | <b>-</b>    | <b>42,673</b>    | <b>1,706,920</b> | <b>42.70</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.47 (Demanda de Agua Potable, según Categoría de los Asentamientos NAGAROTE, 2017) La red de agua potable (Rap-I) tiene una demanda de consumo equivalente a los 42,673 habitantes a nivel municipal, lo que implica que el sistema de abastecimiento debe tener una capacidad de producción de 1,706,920 galones diarios, distribuidos en los 29 asentamientos urbanos del municipio de NAGAROTE. (Ver Mapa N.29: Sistema Hídrico Municipio de NAGAROTE, 2017).





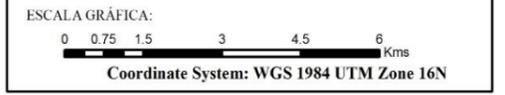
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA HIDRICO  
MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

|                            |
|----------------------------|
| ● Sistema P Nagarote       |
| ● Sistema Urbanos Nagarote |
| ● Sistema A Modelos        |
| ● A Potable Nagarote       |

**Red A Potable Nagarote**

|                          |
|--------------------------|
| — Linea Principal        |
| — Linea Secundaria       |
| — Radius Agua Nagarote   |
| — Radius Verdes Nagarote |
| — Area P Agua Nagarote   |
| — Area P Verde Nagarote  |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 029**

#### 4.4. SISTEMA AGROPECUARIO

##### 4.4.1. PÉRDIDAS Y GANANCIAS DE ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

La Identificación de los Índices de Utilización y explotación de la Tierra, se establece con un Área de Radio de (600m-2400m) alrededor del Área Urbana, que se ajustara de acuerdo a las Categoría y Pendientes de los Suelos del Entorno de los Asentamientos Urbanos. Por tanto, se estable el Sistema Producción (Sp-I), considerando las fuentes hídricas, la Categoría del Suelo y la Categoría Funcional del Asentamiento Urbano en el Municipio de NAGAROTE.

**Cuadro N.48: Sistema Agropecuario Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Asentamiento Urbano | Radium metros | Zona E    | Zona I   | Zona II  | Zona III | Zona IV  | Zona V    | Zona VI  | Zona VII | Zona VIII | Demanda 2017 |             |
|----------------|---------------------|---------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|--------------|-------------|
|                |                     |               |           |          |          |          |          |           |          |          |           | N. Hab.      | Hab/Cat-Eda |
| 1              | Nagarote            | 2.7Mmr        | Sp-I      |          |          |          |          |           |          |          |           |              |             |
| 2              | Puerto Sandino      | 1350mr        |           |          |          |          |          |           |          | Sp-II    |           |              |             |
| 3              | Los Mendoza         | 1200mr        |           | Sp-II    |          |          |          |           |          |          |           |              |             |
| 4              | Ojo de Agua         | 1200mr        |           |          |          |          | Sp-II    |           |          |          |           |              |             |
| 5              | El Tránsito         | 1050mr        |           |          |          |          |          | Sp-III    |          |          |           |              |             |
| 6              | La Gloria           | 750mr         |           |          |          |          |          |           | Sp-III   |          |           |              |             |
| 7              | Daniel Amador       | 750mr         |           |          |          |          | Sp-III   |           |          |          |           |              |             |
| 8              | Valle de Jesús      | 750mr         |           |          | Sp-III   |          |          |           |          |          |           |              |             |
| 9              | Miramar             | 750mr         |           |          |          |          |          |           | Sp-III   |          |           |              |             |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 750mr         |           |          |          | Sp-III   |          |           |          |          |           |              |             |
| 11             | Candelaria          | 750mr         |           |          |          | Sp-III   |          |           |          |          |           |              |             |
| 12             | Ojo de Agua2        | 750mr         |           |          |          |          | Sp-III   |           |          |          |           |              |             |
| 13             | Playa Hermosa       | 750mr         |           |          |          |          |          |           | Sp-III   |          |           |              |             |
| 14             | Silvio Mayorga      | 750mr         |           |          | Sp-III   |          |          |           |          |          |           |              |             |
| 15             | Nagualapa           | 750mr         |           |          |          |          | Sp-III   |           |          |          |           |              |             |
| 16             | San Pablo           | 750mr         |           |          |          |          | Sp-III   |           |          |          |           |              |             |
| 17             | Copaltepe           | 750mr         |           |          |          | Sp-III   |          |           |          |          |           |              |             |
| 18             | San Antonio         | 750mr         |           |          |          |          | Sp-III   |           |          |          |           |              |             |
| 19             | El Guanacaste       | 750mr         |           |          |          | Sp-III   |          |           |          |          |           |              |             |
| 20             | Monte Cristo        | 750mr         |           |          |          |          |          |           |          |          |           | Sp-III       |             |
| 21             | El Velero           | 750mr         |           |          |          |          |          |           | Sp-III   |          |           |              |             |
| 22             | La Gruperá 1        | 750mr         |           |          |          |          |          |           |          |          |           | Sp-III       |             |
| 23             | Santa Lucía         | 750mr         |           |          |          |          | Sp-III   |           |          |          |           |              |             |
| 24             | Las Pílas           | 750mr         |           |          |          |          | Sp-III   |           |          |          |           |              |             |
| 25             | Tierra Colorada     | 750mr         |           |          |          |          | Sp-IV    |           |          |          |           |              |             |
| 26             | El Guayabal         | 750mr         |           |          |          |          | Sp-IV    |           |          |          |           |              |             |
| 27             | Tierra Colorada1    | 750mr         |           |          |          |          | Sp-IV    |           |          |          |           |              |             |
| 28             | La Ceiba1           | 750mr         |           |          |          |          | Sp-IV    |           |          |          |           |              |             |
| 29             | Carriones           | 750mr         |           |          |          | Sp-IV    |          |           |          |          |           |              |             |
| <b>TOTALES</b> |                     |               | <b>29</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>12</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>1</b>  | <b>2</b>     |             |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.48 (Sistema Agropecuario Municipio de NAGAROTE, 2017) el Municipio de NAGAROTE, se constituye el Sistemas Agropecuario de la siguiente manera: (12) en la Zona IV, (5) en la Zona III, (4) en la Zona VI, (2) en las Zonas II y VIII respectivamente y (1) en las Zonas Especial Urbana (Cabecera), I, V y VII respectivamente.



Foto N.15: Sector Ganadero

#### 4.4.2. ESTIMACIONES DE DEMANDA LABORAL AGROPECUARIA

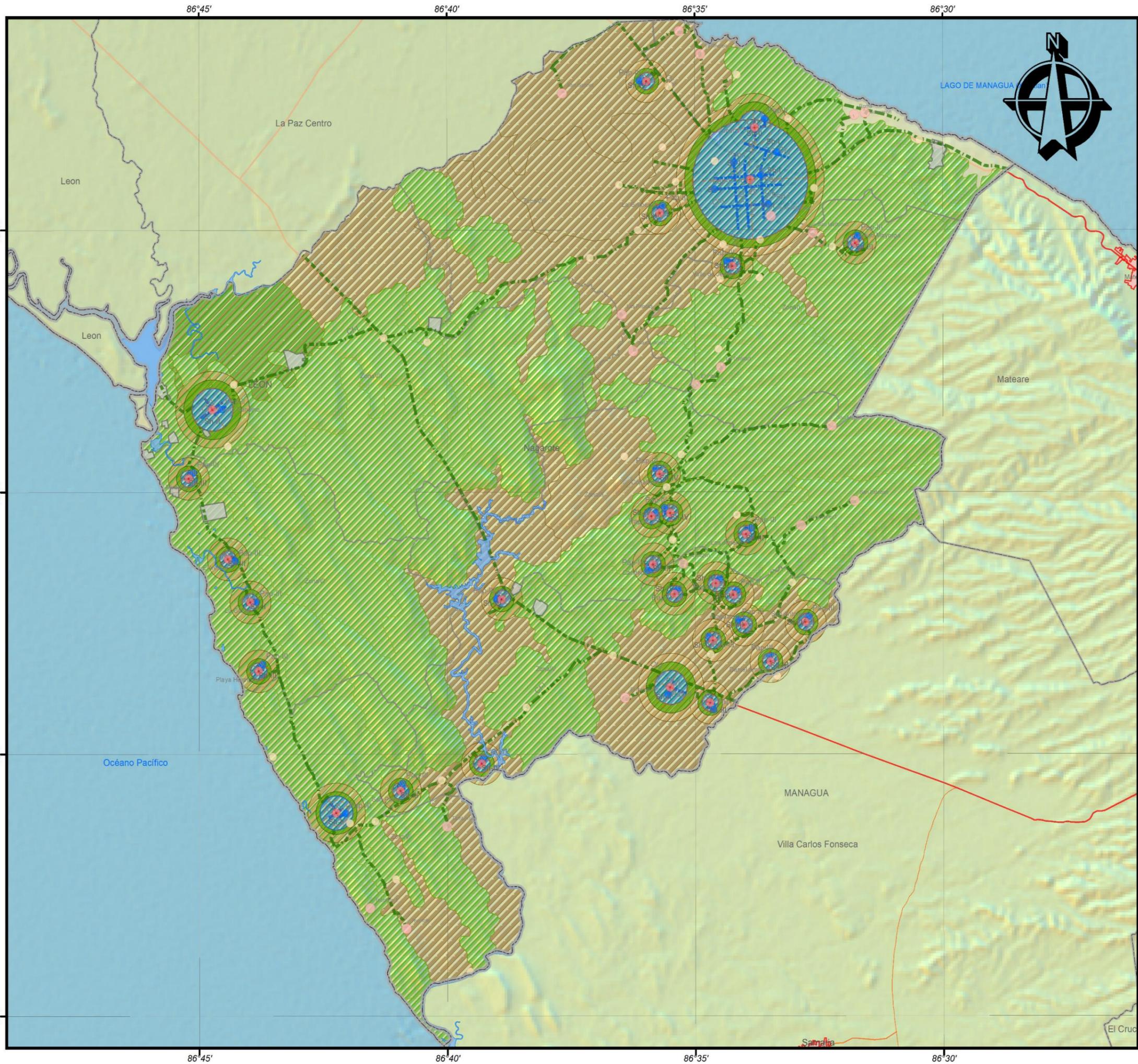
La estimación de la fuerza laboral se estima de acuerdo a los siguientes índice de ocupación por sector económico (Mayorista 18%, Construcción 5%, Servicios 25%, Tecnología 12%, Transporte 7%, Agroforestal y Pecuario 7%, Educación 4%, Industria 12% y Comunicación 12%) y en función de la Categoría y Capacidad de los Suelos en las Áreas de la Periferia del Asentamiento se obtiene la demanda y absorción laboral periurbana con (7.0%) y (14%) para la Cabecera Municipal de NAGAROTE.

**Cuadro N.49: Estimación Laboral Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Asentamiento Urbano | Radium metros | Área Ha         | Código    | Demanda 2017  |              |
|----------------|---------------------|---------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|
|                |                     |               |                 |           | N. Hab.       | Hab/Cat-Eda  |
| 1              | Nagarote            | 2.7Mmr        | 424.12          | Sp-I      | 22,154        | 3,102        |
| 2              | Puerto Sandino      | 1350mr        | 169.65          | Sp-II     | 3,384         | 237          |
| 3              | Los Mendoza         | 1200mr        | 169.65          | Sp-II     | 2,650         | 186          |
| 4              | Ojo de Agua         | 1200mr        | 169.65          | Sp-II     | 1,901         | 133          |
| 5              | El Tránsito         | 1050mr        | 141.37          | Sp-III    | 1,565         | 110          |
| 6              | La Gloria           | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 766           | 54           |
| 7              | Daniel Amador       | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 730           | 51           |
| 8              | Valle de Jesús      | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 724           | 51           |
| 9              | Miramar             | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 634           | 44           |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 574           | 40           |
| 11             | Candelaria          | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 560           | 39           |
| 12             | Ojo de Agua2        | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 520           | 36           |
| 13             | Playa Hermosa       | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 520           | 36           |
| 14             | Silvio Mayorga      | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 513           | 36           |
| 15             | Nagualapa           | 750mr         | 190.85          | Sp-III    | 512           | 36           |
| 16             | San Pablo           | 750mr         | 113.10          | Sp-III    | 503           | 35           |
| 17             | Copaltepe           | 750mr         | 113.10          | Sp-III    | 482           | 34           |
| 18             | San Antonio         | 750mr         | 113.10          | Sp-III    | 475           | 33           |
| 19             | El Guanacaste       | 750mr         | 113.10          | Sp-III    | 469           | 33           |
| 20             | Monte Cristo        | 750mr         | 113.10          | Sp-III    | 413           | 29           |
| 21             | El Velero           | 750mr         | 113.10          | Sp-III    | 400           | 28           |
| 22             | La Gruperá 1        | 750mr         | 113.10          | Sp-III    | 391           | 27           |
| 23             | Santa Lucía         | 750mr         | 113.10          | Sp-III    | 374           | 26           |
| 24             | Las Pílas           | 750mr         | 113.10          | Sp-III    | 360           | 25           |
| 25             | Tierra Colorada     | 750mr         | 113.10          | Sp-IV     | 335           | 23           |
| 26             | El Guayabal         | 750mr         | 49.48           | Sp-IV     | 295           | 21           |
| 27             | Tierra Colorada1    | 750mr         | 49.48           | Sp-IV     | 180           | 13           |
| 28             | La Ceiba1           | 750mr         | 49.48           | Sp-IV     | 165           | 12           |
| 29             | Carriones           | 750mr         | 49.48           | Sp-IV     | 124           | 9            |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>-</b>      | <b>4,311.85</b> | <b>29</b> | <b>42,673</b> | <b>4,539</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

La Capacidad de Adsorción de fuerza Laboral por Asentamiento Urbano, se establece en relación a la implementación en primer lugar de acuerdo a las Capacidades Productivas de la Tierra entorno al Área Concentrada y la Adecuada localización Espacial de la Practicas Agropecuarias, la cual determinará la correcta formulación de las Propuestas de Desarrollo de Zonas de Protección Verde, Áreas de Equipamiento, Redes de Infraestructura y Áreas Habitaciones tomando como referencia la función y jerarquía de cada Asentamiento. (Ver Mapa N.30: Sistema Agropecuario Municipio de NAGAROTE, 2017).



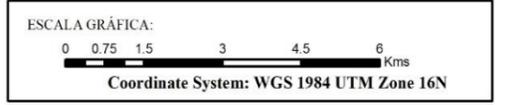
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA AGROPECUARIO  
MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Sistema PNagarote        | Radius Agua Nagarote        |
| Sistema Urbanos Nagarote | Radius Verdes Nagarote      |
| Sistema A Modelos        | Radius Produccion           |
| APotable Nagarote        | Area Verde Nagarote         |
|                          | Areas P Produccion Nagarote |
| <b>Red APotable</b>      |                             |
| Linea Principal          |                             |
| Linea Secundaria         |                             |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 030**

#### 4.5. ORDENAMIENTO DEL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS URBANOS

##### 4.5.1. CRECIMIENTO: ACTUAL Y FUTURO DE POBLACIÓN, VIVIENDA Y SUELO

El crecimiento poblacional del Sistema de Asentamientos Urbanos se estima a partir de la TAC (1.95%), en base a los datos censales del 2005 y proyecciones al año 2017 y 2032. Así mismo, se estima la demanda de vivienda según el índice de Ocupación Habitacional de (5hab/viv.). De esta manera para calcular el área de demanda de Ordenamiento o Reubicación de los Asentamientos se basa en la densidad poblacional de (50hab y 100ha/Ha) para la cabecera Municipal. Así mismo densidad habitacional de (10viv y 20viv/ha).

**Cuadro N.50: Sistema Municipal de Asentamientos Urbanos, NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Asentamiento Urbano | Situación 2017 |              |                 | Demanda 2017  |
|----------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|---------------|
|                |                     | N./Hab.        | N. /Viv.     | Área/Ha         | Área/Ha       |
| 1              | Nagarote            | 22,154         | 4,430        | 384.20          | 221.50        |
| 2              | Puerto Sandino      | 3,384          | 677          | 57.24           | 67.70         |
| 3              | Los Mendoza         | 2,650          | 530          | 25.50           | 53.00         |
| 4              | Ojo de Agua         | 1,901          | 380          | 91.63           | 38.00         |
| 5              | El Tránsito         | 1,565          | 313          | 80.58           | 31.30         |
| 6              | La Gloria           | 766            | 153          | 22.56           | 15.30         |
| 7              | Daniel Amador       | 730            | 146          | 28.57           | 14.60         |
| 8              | Valle de Jesús      | 724            | 145          | 21.82           | 14.50         |
| 9              | Miramar             | 634            | 127          | 51.29           | 12.70         |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 574            | 115          | 18.12           | 11.50         |
| 11             | Candelaria          | 560            | 112          | 49.38           | 11.20         |
| 12             | Ojo de Agua2        | 520            | 104          | 26.82           | 10.40         |
| 13             | Playa Hermosa       | 520            | 104          | 21.47           | 10.40         |
| 14             | Silvio Mayorga      | 513            | 103          | 22.31           | 10.30         |
| 15             | Nagualapa           | 512            | 102          | 38.59           | 10.20         |
| 16             | San Pablo           | 503            | 101          | 15.66           | 10.10         |
| 17             | Copaltepe           | 482            | 97           | 5.61            | 9.70          |
| 18             | San Antonio         | 475            | 95           | 9.50            | 9.50          |
| 19             | El Guanacaste       | 469            | 94           | 9.41            | 9.40          |
| 20             | Monte Cristo        | 413            | 83           | 10.65           | 8.30          |
| 21             | El Velero           | 400            | 80           | 37.31           | 8.00          |
| 22             | La Gruper 1         | 391            | 76           | 13.07           | 7.60          |
| 23             | Santa Lucia         | 374            | 74           | 7.38            | 7.40          |
| 24             | Las Pilas           | 360            | 72           | 16.54           | 7.20          |
| 25             | Tierra Colorada     | 335            | 67           | 16.92           | 6.70          |
| 26             | El Guayabal         | 295            | 59           | 34.16           | 5.90          |
| 27             | Tierra Colorada1    | 180            | 36           | 9.38            | 3.60          |
| 28             | La Ceiba1           | 165            | 33           | 7.41            | 3.30          |
| 29             | Carriones           | 124            | 25           | 5.73            | 2.50          |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>42,673</b>  | <b>8,533</b> | <b>1,138.81</b> | <b>631.80</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.50 (Sistema Municipal de Asentamientos Urbanos, NAGAROTE, 2017) el Sistema de Asentamientos del Municipio de NAGAROTE, se constituye con (29) Áreas Asentadas, con una población actual 2017 de 42,673 habitantes, los cuales se concentran en un total de 8,533 viviendas, según índice de Ocupación Habitacional. Estos Asentamientos ocupan un Área Total de 1,138.81 hectáreas. La Cabecera Municipal tendrá un crecimiento del (34%) de la población urbana según TAC (1.95%) en los próximos 15 años.

##### 4.5.2. FORMAS URBANAS: LIMITES DE ÁREAS URBANAS Y PERIURBANAS

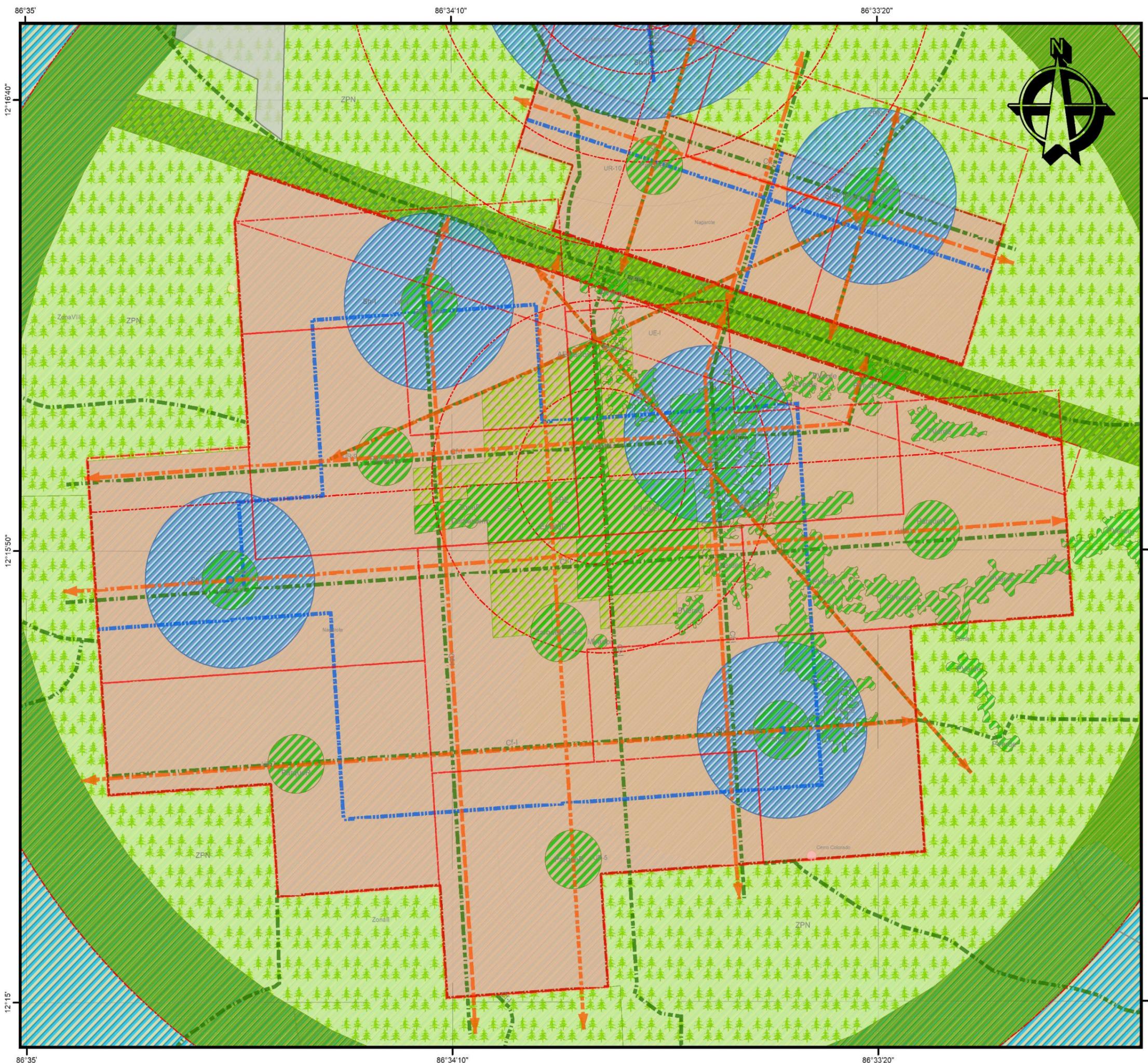
El Ordenamiento de la Forma Urbana del Sistema Municipal de Asentamientos Urbanos de NAGAROTE, se aplicaran medidas de ordenamiento con los siguientes Criterios Urbanos: Área Urbana Básica (22Ha.); Sistema Damero de Manzanas (100m x100m periurbana y 84m x 84m urbana); Orientación 15° Noreste; Ancho Calles (8m Vías Primarias y 6m Vías Secundarias).

**Cuadro N.51: Ordenamiento Morfológico del Sistema Urbanos Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Asentamiento Urbano | Demanda 2017  |               | Demanda 2032  |               | Radium metros |
|----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                |                     | Habitantes    | Área/Ha.      | Habitantes    | Área/Ha.      |               |
| 1              | Nagarote            | 22,154        | 221.50        | 29,598        | 295.98        | 2.1Mmr        |
| 2              | Puerto Sandino      | 3,384         | 67.70         | 4,521         | 90.42         | 750mr         |
| 3              | Los Mendoza         | 2,650         | 53.00         | 3,540         | 70.81         | 600mr         |
| 4              | Ojo de Agua         | 1,901         | 38.00         | 2,540         | 50.79         | 600mr         |
| 5              | El Tránsito         | 1,565         | 31.30         | 2,091         | 41.82         | 450mr         |
| 6              | La Gloria           | 766           | 15.30         | 1,023         | 20.47         | 300mr         |
| 7              | Daniel Amador       | 730           | 14.60         | 975           | 19.51         | 300mr         |
| 8              | Valle de Jesús      | 724           | 14.50         | 967           | 19.35         | 300mr         |
| 9              | Miramar             | 634           | 12.70         | 847           | 16.94         | 300mr         |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 574           | 11.50         | 767           | 15.34         | 300mr         |
| 11             | Candelaria          | 560           | 11.20         | 748           | 14.96         | 300mr         |
| 12             | Ojo de Agua2        | 520           | 10.40         | 695           | 13.89         | 300mr         |
| 13             | Playa Hermosa       | 520           | 10.40         | 695           | 13.89         | 300mr         |
| 14             | Silvio Mayorga      | 513           | 10.30         | 685           | 13.71         | 300mr         |
| 15             | Nagualapa           | 512           | 10.20         | 684           | 13.68         | 300mr         |
| 16             | San Pablo           | 503           | 10.10         | 672           | 13.44         | 300mr         |
| 17             | Copaltepe           | 482           | 9.70          | 644           | 12.88         | 300mr         |
| 18             | San Antonio         | 475           | 9.50          | 635           | 12.69         | 300mr         |
| 19             | El Guanacaste       | 469           | 9.40          | 627           | 12.53         | 300mr         |
| 20             | Monte Cristo        | 413           | 8.30          | 552           | 11.04         | 300mr         |
| 21             | El Velero           | 400           | 8.00          | 534           | 10.69         | 300mr         |
| 22             | La Gruper 1         | 391           | 7.60          | 522           | 10.45         | 300mr         |
| 23             | Santa Lucia         | 374           | 7.40          | 500           | 9.99          | 300mr         |
| 24             | Las Pilas           | 360           | 7.20          | 481           | 9.62          | 300mr         |
| 25             | Tierra Colorada     | 335           | 6.70          | 448           | 8.95          | 300mr         |
| 26             | El Guayabal         | 295           | 5.90          | 394           | 7.88          | 300mr         |
| 27             | Tierra Colorada1    | 180           | 3.60          | 240           | 4.81          | 300mr         |
| 28             | La Ceiba1           | 165           | 3.30          | 220           | 4.41          | 300mr         |
| 29             | Carriones           | 124           | 2.50          | 166           | 3.31          | 300mr         |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>42,673</b> | <b>631.80</b> | <b>57,011</b> | <b>844.25</b> | <b>-</b>      |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.51 (Ordenamiento Morfológico del Sistema Urbanos Municipio de NAGAROTE, 2017), el Ordenamiento Morfológico, de la Cabecera Municipal se establece en relación al Módulo de Unidad de Servicio Urbanos de (22) hectáreas, en las zonas de forma difusa (Ver Mapa N.31a: Ordenamiento Morfológico Ciudad de NAGAROTE, 2017). El Sistema de Asentamientos del Municipio de NAGAROTE, se constituye con (29) Áreas Asentadas, con una población actual 2017 de 42,673 habitantes, los cuales, según índice de Ocupación Habitacional ocuparan un Área Total de 631.80 hectáreas. Las formas urbanas serán de figuras geométricas localizadas y orientadas en función de las Condicionantes Naturales y Funcionales. (Ver Mapa N.31: Ordenamiento Morfológico del Sistema Urbano Municipio de NAGAROTE, 2017).



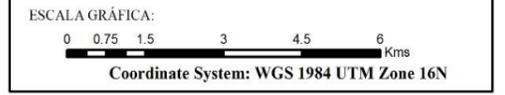
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: ORDENAMIENTO MORFOLOGICO  
CIUDAD DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

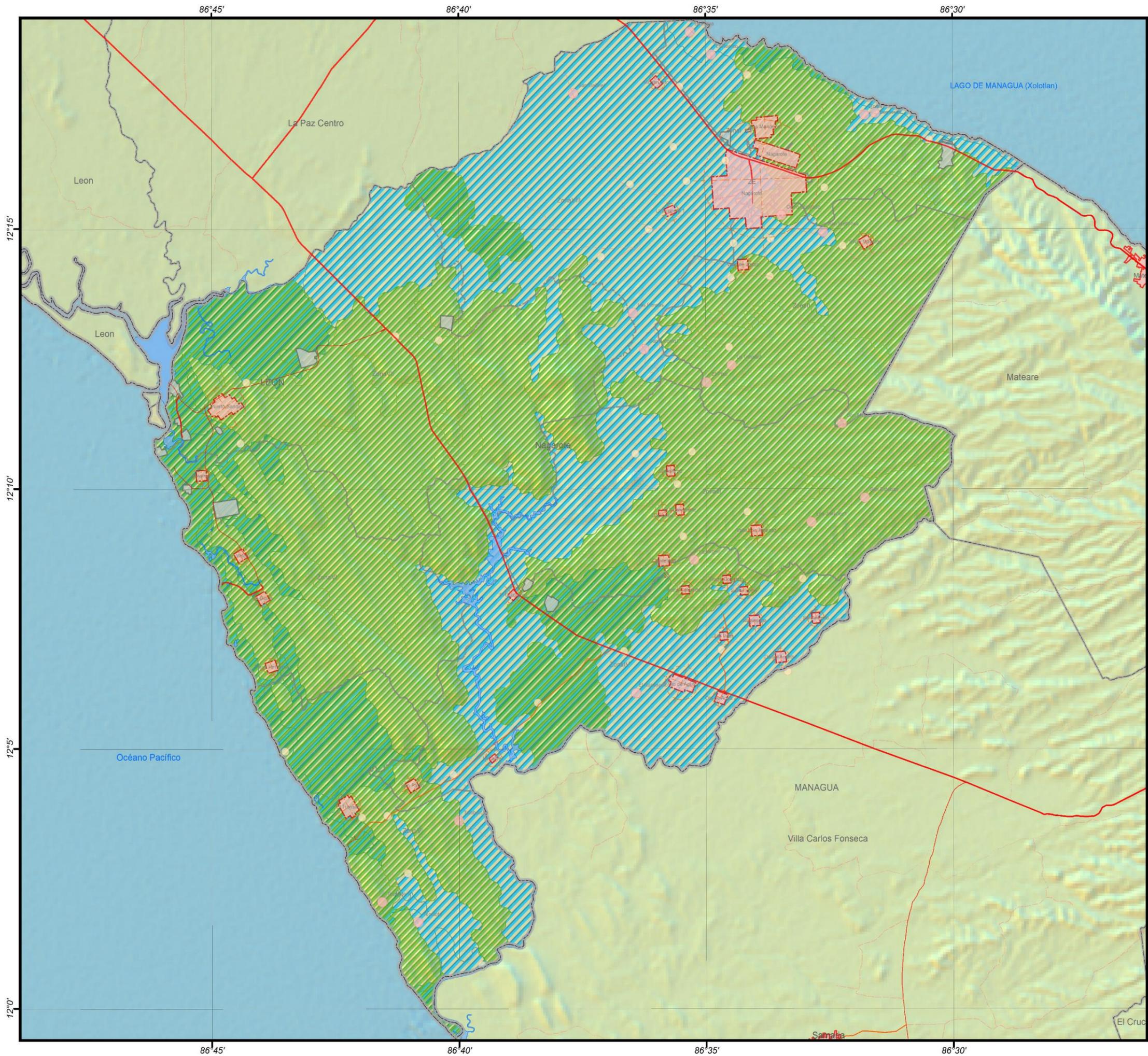
**LEYENDA:**

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Sistema Morfológico      | Radius Agua Nagarote            |
| Sistema Urbanos Nagarote | Radius Verdes Nagarote          |
| Sistema A Modelos        | Area P Agua Nagarote            |
| Corredor FNagarote       | Area P Verde Nagarote           |
| APotable Nagarote        | Nodos Nagarote                  |
| <b>Red APotable</b>      | <b>Area Proteccion Nagarote</b> |
| Linea Principal          | ZPE                             |
| Linea Secundaria         | ZPN                             |

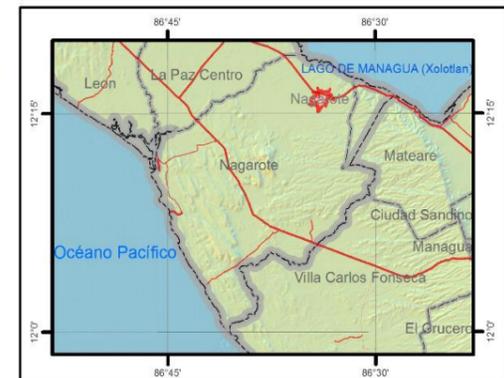
**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 031a**



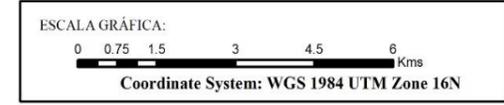
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO:  
ORDENAMIENTO MORFOLÓGICO DEL  
SISTEMA URBANO MUNICIPIO NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
|                                  | Sistema Morfológico      |
|                                  | Sistema Urbanos Nagarote |
|                                  | Sistema A Modelos        |
|                                  | Ejes Centrales           |
| <b>Vias Principales Nagarote</b> |                          |
| <b>Categoría</b>                 |                          |
|                                  | Camino Revestido         |
|                                  | Carretera Pavimentada    |
|                                  | Area P Agua Nagarote     |
|                                  | Area P Verde Nagarote    |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 031**

### 4.5.3. CENTROS Y SUB-CENTROS DE SERVICIOS

El Decreto N.078-2002. Capítulo IV: Del Ordenamiento Territorial de los Asentamiento Humanos y su infraestructura. Sección Primera: Red de Asentamientos Humanos y Clasificación de sus Categorías, permite en primer lugar ordenar, jerarquizar y orientar la funcionalidad de cada Sistema y/o Subsistema de Asentamiento en el Municipio de NAGAROTE en Centro Municipal (1); Centros de Servicios (2); Centros Básicos (6); Centro Integradores (14) y en fase transitorias a Centros Integradores (6) para un total de (29).

**Cuadro N.52: Sistema Centros y Sub-Centros Servicios Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Asentamiento Urbano | Zona E   | Zona I   | Zona II  | Zona III | Zona IV   | Zona V   | Zona VI  | Zona VII | Zona VIII |
|----------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1              | Nagarote            | CM       |          |          |          |           |          |          |          |           |
| 2              | Puerto Sandino      |          |          |          |          |           |          |          | CS       |           |
| 3              | Los Mendoza         |          | CS       |          |          |           |          |          |          |           |
| 4              | Ojo de Agua         |          |          |          |          | CB        |          |          |          |           |
| 5              | El Tránsito         |          |          |          |          |           | CB       |          |          |           |
| 6              | La Gloria           |          |          |          |          |           |          | CB       |          |           |
| 7              | Daniel Amador       |          |          |          |          | CB        |          |          |          |           |
| 8              | Valle de Jesús      |          |          | CB       |          |           |          |          |          |           |
| 9              | Miramar             |          |          |          |          |           |          | CI       |          |           |
| 10             | Valle Los Jiménez   |          |          |          | CI       |           |          |          |          |           |
| 11             | Candelaria          |          |          |          | CI       |           |          |          |          |           |
| 12             | Ojo de Agua2        |          |          |          |          | CI        |          |          |          |           |
| 13             | Playa Hermosa       |          |          |          |          |           |          | CI       |          |           |
| 14             | Silvio Mayorga      |          |          | CI       |          |           |          |          |          |           |
| 15             | Nagualapa           |          |          |          |          | CI        |          |          |          |           |
| 16             | San Pablo           |          |          |          |          | CI        |          |          |          |           |
| 17             | Copaltepe           |          |          |          | CI       |           |          |          |          |           |
| 18             | San Antonio         |          |          |          |          | CI        |          |          |          |           |
| 19             | El Guanacaste       |          |          |          | CI       |           |          |          |          |           |
| 20             | Monte Cristo        |          |          |          |          |           |          |          |          | CI        |
| 21             | El Veleró           |          |          |          |          |           |          | CI       |          |           |
| 22             | La Gruperá 1        |          |          |          |          |           |          |          |          | CI        |
| 23             | Santa Lucía         |          |          |          |          | CII       |          |          |          |           |
| 24             | Las Pílas           |          |          |          |          | CII       |          |          |          |           |
| 25             | Tierra Colorada     |          |          |          |          | CII       |          |          |          |           |
| 26             | El Guayabal         |          |          |          |          | CII       |          |          |          |           |
| 27             | Tierra Colorada1    |          |          |          |          | CII       |          |          |          |           |
| 28             | La Ceiba1           |          |          |          |          | CII       |          |          |          |           |
| 29             | Carriones           |          |          | CII      |          |           |          |          |          |           |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>12</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>2</b>  |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.52 (Sistema Centros y Sub-Centros Municipio de NAGAROTE, 2017) el Municipio de NAGAROTE, se constituye el Sistema de Centro y Sub-centros de Servicios de la siguiente manera: (12) en la Zona IV, (4) en la Zonas III y VI, (3) en la Zona II, (2) en la Zona VIII y (1) en las Zona Especial Urbana, Zona I, V y VII. Este Sistema de Centros y Sub-centros estructura la jerarquía funcional de los Niveles de Servicio y Áreas de Influencia de la Cobertura de Servicios de la población distribuida adecuadamente en el territorio.

### 4.5.4. ÁREAS DE EXPANSIÓN Y CRECIMIENTO DE ASENTAMIENTOS URBANOS

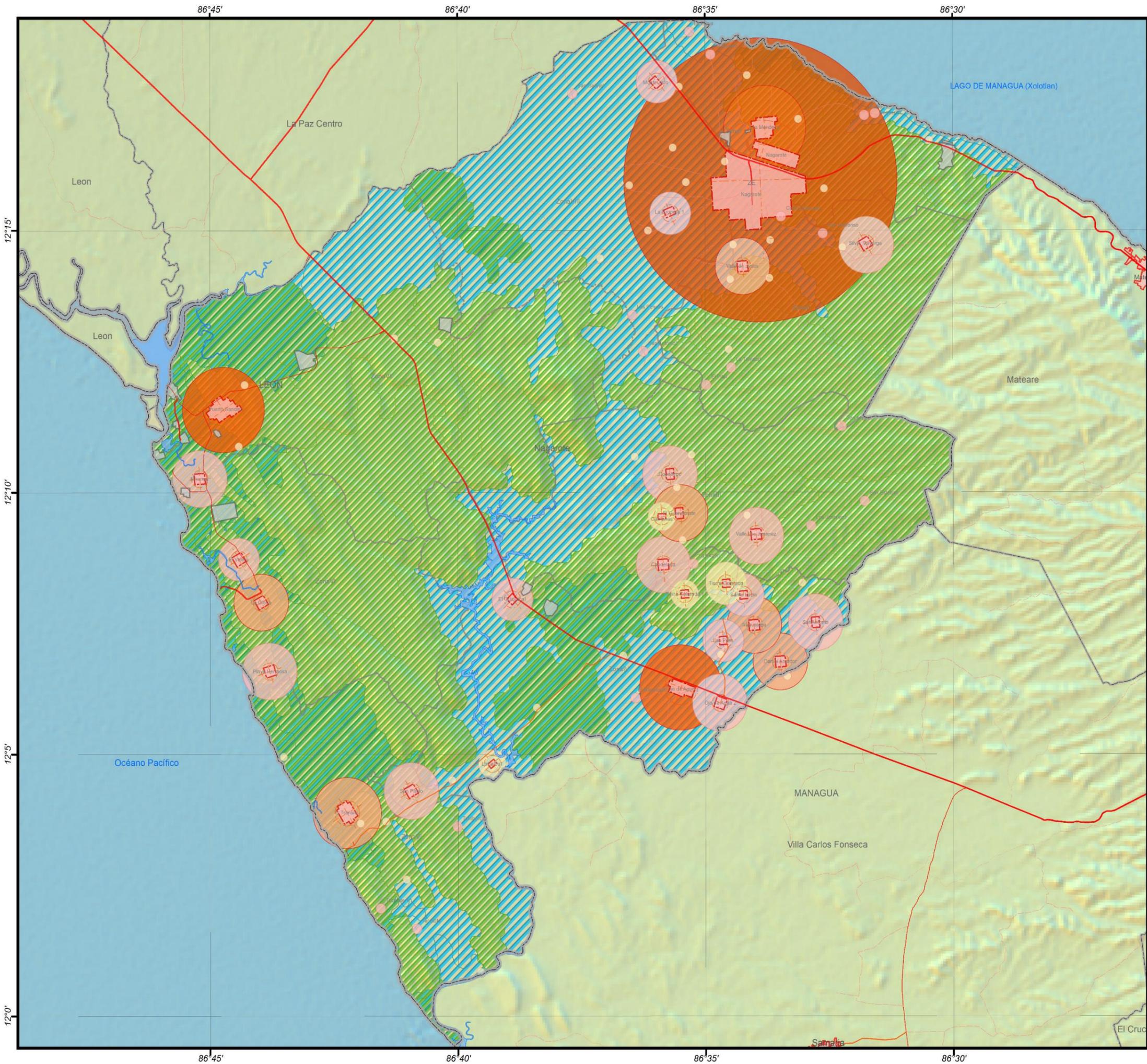
Para estimar el Área Actual y Expansión del Sistemas Municipal de Asentamientos Urbanos de NAGAROTE, se requiere aplicación de Criterios de Ordenamiento de las Áreas Ocupadas, así mismo de Indicadores de Crecimiento de la Población Anual de (1.95%). De acuerdo al grado de afectación de las variables Naturales y Físicas, las Formas de las Áreas Ocupada, se establece la expansión y crecimiento de los Asentamientos Urbanos de la siguiente manera:

**Cuadro N.53: Crecimiento del Sistema Urbanos Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Asentamiento Urbano | Centro Servicios 2017 |            | Centro Servicios 2032 |           | Radium Urbano |
|----------------|---------------------|-----------------------|------------|-----------------------|-----------|---------------|
|                |                     | N.Hab.                | Nivel      | N.Hab.                | Nivel     |               |
| 1              | Nagarote            | 22,154                | C. Pequeña | 29,598                | C Pequeña | 2.1Mmr        |
| 2              | Puerto Sandino      | 3,384                 | Pueblo     | 4,521                 | Pueblo    | 750mr         |
| 3              | Los Mendoza         | 2,650                 | Pueblo     | 3,540                 | Pueblo    | 600mr         |
| 4              | Ojo de Agua         | 1,901                 | Villa      | 2,540                 | Pueblo    | 600mr         |
| 5              | El Tránsito         | 1,565                 | Villa      | 2,091                 | Villa     | 450mr         |
| 6              | La Gloria           | 766                   | Villa      | 1,023                 | Villa     | 300mr         |
| 7              | Daniel Amador       | 730                   | Villa      | 975                   | Villa     | 300mr         |
| 8              | Valle de Jesús      | 724                   | Villa      | 967                   | Villa     | 300mr         |
| 9              | Miramar             | 634                   | Caserío    | 847                   | Caserío   | 300mr         |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 574                   | Caserío    | 767                   | Caserío   | 300mr         |
| 11             | Candelaria          | 560                   | Caserío    | 748                   | Caserío   | 300mr         |
| 12             | Ojo de Agua2        | 520                   | Caserío    | 695                   | Caserío   | 300mr         |
| 13             | Playa Hermosa       | 520                   | Caserío    | 695                   | Caserío   | 300mr         |
| 14             | Silvio Mayorga      | 513                   | Caserío    | 685                   | Caserío   | 300mr         |
| 15             | Nagualapa           | 512                   | Caserío    | 684                   | Villa     | 300mr         |
| 16             | San Pablo           | 503                   | Caserío    | 672                   | Caserío   | 300mr         |
| 17             | Copaltepe           | 482                   | Caserío    | 644                   | Caserío   | 300mr         |
| 18             | San Antonio         | 475                   | Caserío    | 635                   | Caserío   | 300mr         |
| 19             | El Guanacaste       | 469                   | Caserío    | 627                   | Villa     | 300mr         |
| 20             | Monte Cristo        | 413                   | Caserío    | 552                   | Caserío   | 300mr         |
| 21             | El Veleró           | 400                   | Caserío    | 534                   | Caserío   | 300mr         |
| 22             | La Gruperá 1        | 391                   | Caserío    | 522                   | Caserío   | 300mr         |
| 23             | Santa Lucía         | 374                   | AD-C       | 500                   | Caserío   | 300mr         |
| 24             | Las Pílas           | 360                   | AD-C       | 481                   | Caserío   | 300mr         |
| 25             | Tierra Colorada     | 335                   | AD-C       | 448                   | AD-C      | 300mr         |
| 26             | El Guayabal         | 295                   | AD-C       | 394                   | Caserío   | 300mr         |
| 27             | Tierra Colorada1    | 180                   | AD-C       | 240                   | AD-C      | 300mr         |
| 28             | La Ceiba1           | 165                   | AD-C       | 220                   | AD-C      | 300mr         |
| 29             | Carriones           | 124                   | AD-C       | 166                   | AD-C      | 300mr         |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>42,673</b>         | <b>29</b>  | <b>57,011</b>         | <b>29</b> | <b>-</b>      |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.53 (Crecimiento del Sistema Urbanos Municipio de NAGAROTE, 2017) el Municipio de NAGAROTE, tendrá un cambio de Niveles de Centros y Sub-centros de Servicios para el periodo (2017-2032) de la siguiente manera: Ciudad Mediana (1); Nivel de Pueblo (3); Nivel de Villa (6); Nivel de Caseríos (15) y en fase transitorias a Nivel Caseríos (4) para un total de (29), Las Áreas de Influencia de los Centros de Servicios con los Sub-centros estará en función de la relación espacial y vínculos territoriales entre Asentamientos. (Ver Mapa N.32: Sistema Centros y Sub-Centros Municipio de NAGAROTE, 2017).



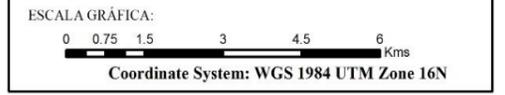
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA CENTROS Y  
SUB-CENTROS MUNICIPIO NAGAROTE, 2017**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

| Sistema Urbanos Nagarote     | Sistemas Centro Nagarote |
|------------------------------|--------------------------|
| Sistema A Modelos            | Categoría CM             |
| Instalaciones Nagarote       | Categoría CS             |
| Sistema Morfológico Nagarote | Categoría CB             |
| Zonas Territoriales Nagarote | Categoría CI             |
| Area P Agua Nagarote         | Categoría CII            |
| Area P Verde Nagarote        |                          |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 032**

## 4.6. SISTEMA DE INFRAESTRUCTURAS

### 4.6.1. SISTEMA VIAL Y TRANSPORTE MUNICIPALES

El Sistema Vial del Municipio de NAGAROTE se estima de 810.71 kilómetros de longitud. Este se clasifica según el tipo de revestimiento en: Carreteras Pavimentadas (Cp-I) el (8.15%), Caminos Revestidos (Cr-II) el (12.83%), Caminos de Todo Tiempos (Ct-III) el (34%) y Caminos de Verano (Cv-IV) el (44.30%) respectivamente.

**Cuadro N.54: Sistema Vial Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Revestimiento | Código Vial | Longitud Kml. | Longitud %    | Conectividad en Asentamientos |           |
|----------------|-------------------------|-------------|---------------|---------------|-------------------------------|-----------|
| 1              | Carretera Pavimentada   | Cp-I        | 66.04         | 8.15          | 6                             |           |
| 2              | Camino Revestido        | Cr-II       | 104.0         | 12.83         | 16                            |           |
| 3              | Camino de Todo tiempo   | Ct-III      | 281.55        | 34.73         | 7                             |           |
| 4              | Camino de Verano        | Cv-IV       | 359.13        | 44.30         | -                             |           |
| <b>TOTALES</b> |                         |             | <b>5</b>      | <b>810.71</b> | <b>39.81</b>                  | <b>29</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.54 (Sistema Vial Municipio de NAGAROTE, 2017), El Sistema Vial posee una Conectividad Adecuada ya que beneficia en acceso a los (29) Asentamientos Urbanos del Municipio de NAGAROTE. El Sistema Vial Principal del Municipio, requiere de un Revestimiento de las Vías Principales para que su condición de accesibilidad sea optima en todos los meses del año, según por afectación de las Condicionantes Naturales.

**Cuadro N.55: Sistema Vial Principal Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Revestimiento | Código Vial | Longitud Kml. | Longitud %    | Conectividad en Asentamientos |           |
|----------------|-------------------------|-------------|---------------|---------------|-------------------------------|-----------|
| 1              | Carretera Pavimentada   | Cp-I        | 101.82        | 48.00         | 18                            |           |
| 2              | Camino Revestido        | Cr-II       | 110.32        | 52.00         | 11                            |           |
| <b>TOTALES</b> |                         |             | <b>2</b>      | <b>212.15</b> | <b>39.81</b>                  | <b>29</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.55 (Sistema Vial Principal Municipio de NAGAROTE, 2017), El Sistema Vial Principal del Municipio, tendrá la siguiente cobertura: (48%) de las Vías Pavimentadas Conectarán (18) Asentamientos Urbanos con sus Áreas de Coberturas y el (52%) de las Vías Revestidas Conectarán a (11) Asentamientos Urbanos y sus Áreas de Influencias. (Ver Mapa N.33a: Sistema Vial Principal Municipio de NAGAROTE, 2017).

El funcionamiento del Transporte Colectivo, se proyecta a partir de las Rutas de Buses para el servicio Urbano, Inter-urbano e inter-comarcal, permitiendo a la población, la disponibilidad de movilidad entre los distintos Asentamientos Urbanos del Municipio de NAGAROTE.

**Cuadro N.56: Sistema Transporte Colectivo Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Revestimiento | Código Ruta | Longitud Kml. | Longitud %    | Conectividad en Asentamientos |           |
|----------------|-------------------------|-------------|---------------|---------------|-------------------------------|-----------|
| 1              | Ruta Urbana             | Rt-I        | 49.09         | 28.87         | 1                             |           |
| 2              | Ruta Inter-Urbana       | Rt-II       | 89.37         | 52.56         | 15                            |           |
| 3              | Ruta inter-Comarcal     | Rt-III      | 31.58         | 18.57         | 13                            |           |
| <b>TOTALES</b> |                         |             | <b>2</b>      | <b>170.04</b> | <b>100</b>                    | <b>29</b> |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Para estimar el Sistema Municipal de Terminales y Paradas de Transporte Colectivo Urbano, Inter-Urbano e Inter-Comarcal en relación a la Categoría de los Asentamientos Urbanos de NAGAROTE, se requiere aplicación de Criterios de Localización de las Instalaciones Urbanas como son: indicador de demanda (N. Hab x 0.21m<sup>2</sup>), Área Terreno y Construcción según tamaño y funcionalidad del Asentamiento, Accesibilidad a la Red Vial Principal Municipal y de las Áreas Urbanas.

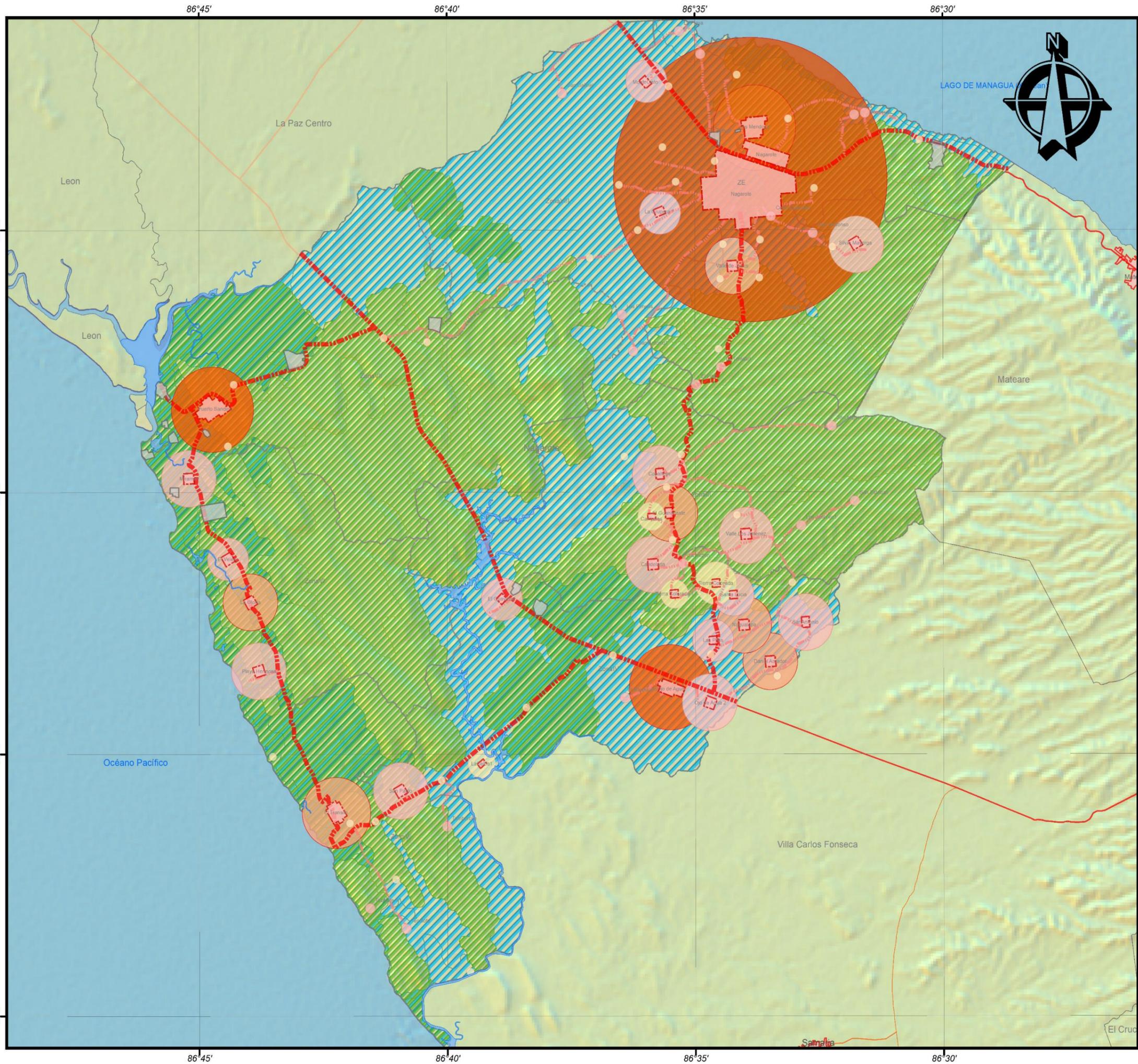
**Cuadro N.57: Demanda Terminales y Paradas de Transporte Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Asentamiento Urbano | Demanda 2017  |          |                 | Demanda 2032  |                  | Radium Urbano |
|----------------|---------------------|---------------|----------|-----------------|---------------|------------------|---------------|
|                |                     | N.Hab.        | Código   | M2 Terminal     | N.Hab.        | M2 Terminal      |               |
| 1              | Nagarote            | 22,154        | Tm-I     | 4,652.34        | 29,598        | 6,215.58         | 2.1Mmr        |
| 2              | Puerto Sandino      | 3,384         | Tm-II    | 710.64          | 4,521         | 949.41           | 750mr         |
| 3              | Los Mendoza         | 2,650         | Tm-II    | 556.50          | 3,540         | 743.40           | 600mr         |
| 4              | Ojo de Agua         | 1,901         | Pt-III   | 399.21          | 2,540         | 533.40           | 600mr         |
| 5              | El Tránsito         | 1,565         | Pt -III  | 328.65          | 2,091         | 439.11           | 450mr         |
| 6              | La Gloria           | 766           | Pt -III  | 160.86          | 1,023         | 214.83           | 300mr         |
| 7              | Daniel Amador       | 730           | Pt -III  | 153.30          | 975           | 204.75           | 300mr         |
| 8              | Valle de Jesús      | 724           | Pt -III  | 152.04          | 967           | 203.07           | 300mr         |
| 9              | Miramar             | 634           | Pt -IV   | 133.14          | 847           | 177.87           | 300mr         |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 574           | Pt -IV   | 120.54          | 767           | 161.07           | 300mr         |
| 11             | Candelaria          | 560           | Pt -IV   | 117.60          | 748           | 157.08           | 300mr         |
| 12             | Ojo de Agua2        | 520           | Pt -IV   | 109.20          | 695           | 145.95           | 300mr         |
| 13             | Playa Hermosa       | 520           | Pt -IV   | 109.20          | 695           | 145.95           | 300mr         |
| 14             | Silvio Mayorga      | 513           | Pt -IV   | 107.73          | 685           | 143.85           | 300mr         |
| 15             | Nagualapa           | 512           | Pt -IV   | 107.52          | 684           | 143.64           | 300mr         |
| 16             | San Pablo           | 503           | Pt -IV   | 105.63          | 672           | 141.12           | 300mr         |
| 17             | Copaltepe           | 482           | Pt -IV   | 101.22          | 644           | 135.24           | 300mr         |
| 18             | San Antonio         | 475           | Pt -IV   | 99.75           | 635           | 133.35           | 300mr         |
| 19             | El Guanacaste       | 469           | Pt -IV   | 98.49           | 627           | 131.67           | 300mr         |
| 20             | Monte Cristo        | 413           | Pt -IV   | 86.73           | 552           | 115.92           | 300mr         |
| 21             | El Veler            | 400           | Pt -IV   | 84.00           | 534           | 112.14           | 300mr         |
| 22             | La Gruper 1         | 391           | Pt -IV   | 82.11           | 522           | 109.62           | 300mr         |
| 23             | Santa Lucia         | 374           | Pt -V    | 78.54           | 500           | 105.00           | 300mr         |
| 24             | Las Pilas           | 360           | Pt -V    | 75.60           | 481           | 101.01           | 300mr         |
| 25             | Tierra Colorada     | 335           | Pt -V    | 70.35           | 448           | 94.08            | 300mr         |
| 26             | El Guayabal         | 295           | Pt -V    | 61.95           | 394           | 82.74            | 300mr         |
| 27             | Tierra Colorada1    | 180           | Pt -V    | 37.80           | 240           | 50.40            | 300mr         |
| 28             | La Ceiba1           | 165           | Pt -V    | 34.65           | 220           | 46.20            | 300mr         |
| 29             | Carriones           | 124           | Pt -V    | 26.04           | 166           | 34.86            | 300mr         |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>42,673</b> | <b>-</b> | <b>8,961.33</b> | <b>57,011</b> | <b>11,972.31</b> | <b>-</b>      |

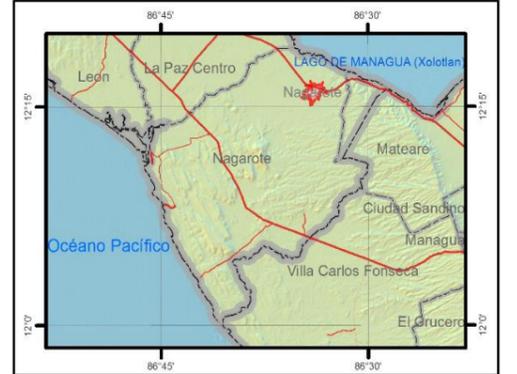
Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.57 (Demanda Terminales y Paradas de Transporte Municipio de NAGAROTE, 2017) el Municipio de NAGAROTE, se constituye el Sistema Municipal de Terminales y Paradas como el Sistema de Rutas de Transporte Colectivo de acuerdo a los Niveles de Centros y Sub-centros de Servicios para el periodo (2017-2032) de la siguiente manera: Ciudad Pequeña (Tm-I); Nivel de Pueblo (Tm-II); Nivel de Villa (Pt-III); Nivel de Caseríos (Pt-IV) y en fase transitorias a Nivel Caseríos (Pt-V) para un total de (29), Las Áreas de Influencia de los Centros de Servicios con los Sub-centros estará en función de la relación espacial y vínculos territoriales entre Asentamientos. (Ver Mapa N.33: Sistema Terminales y Paradas de Transporte Municipio de NAGAROTE, 2017).





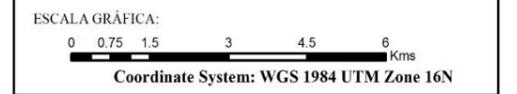
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA VIAL PRINCIPAL  
MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

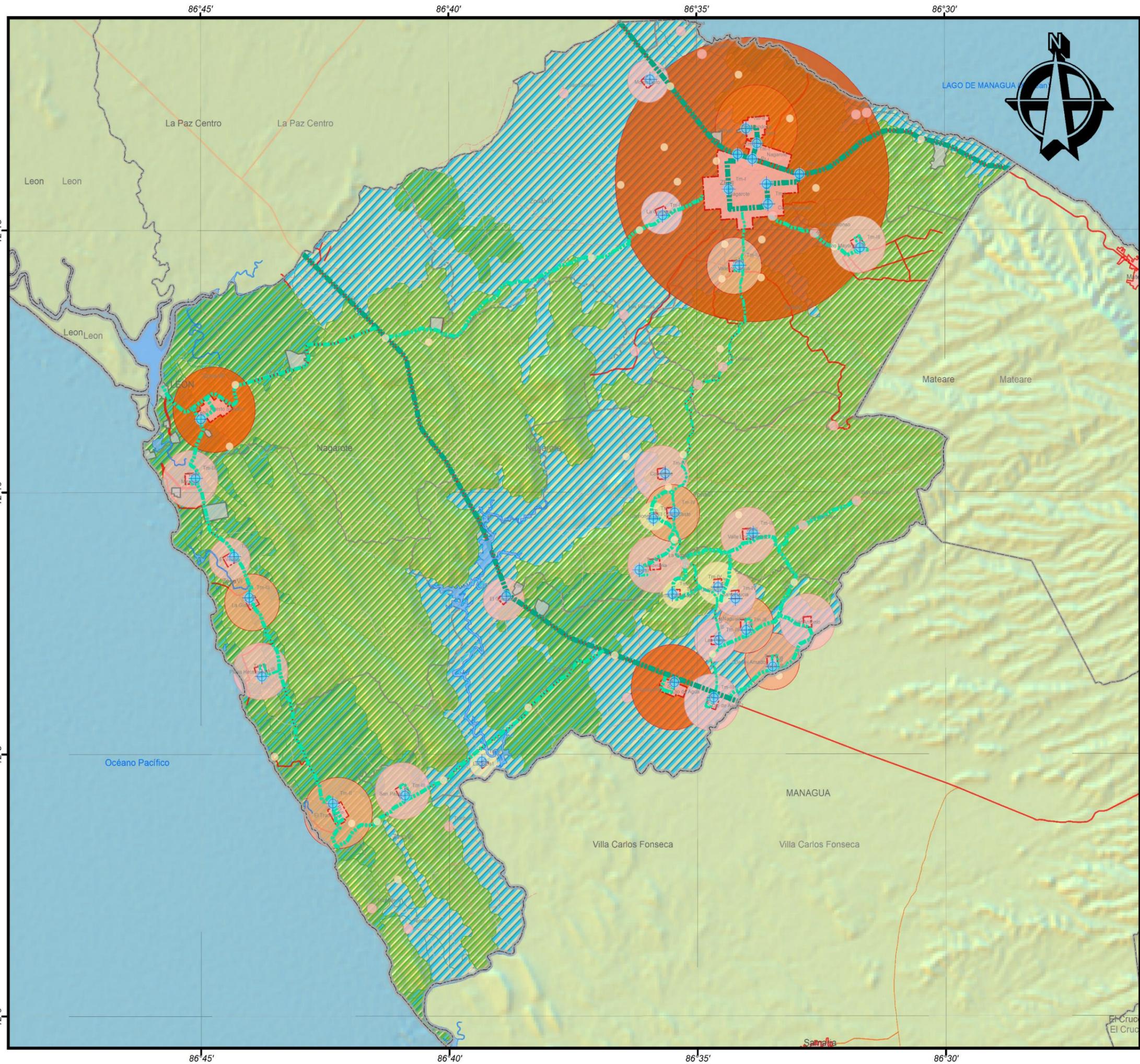
|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Sistema Morfológico              | Rios Ppa Nagarote               |
| Sistema Urbanos Nagarote         | <b>Sistemas Centro Nagarote</b> |
| Sistema A Modelos                | CM                              |
| <b>Vias Principales Nagarote</b> | CS                              |
| <b>Categoría</b>                 | CB                              |
| Camino Revestido                 | CI                              |
| Carretera Pavimentada            | CII                             |
| Area PAgua Nagarote              |                                 |
| Area PVerde Nagarote             |                                 |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 033a**



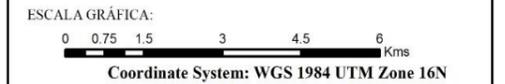
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA TERMINALES Y PARADAS  
DE TRANSPORTE MUNICIPIO NAGAROTE, 2017**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| Sistema Morfológico       | Area PA Agua Nagarote           |
| Sistema Urbanos Nagarote  | Area P Verde Nagarote           |
| Sistema Modelos           | Rios Ppal Nagarote              |
| Terminal Paradas Nagarote | <b>Sistemas Centro Nagarote</b> |
| <b>Red TP Publico</b>     | CM                              |
| <b>Codigo</b>             | CS                              |
| Rt-I                      | CB                              |
| Rt-II                     | CI                              |
| Rt-III                    | CII                             |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 033**

#### 4.6.2. SISTEMA DE CONECTIVIDAD Y REDES

El Sistema de Energía del Municipio de NAGAROTE se estima de 135.26 kilómetros de longitud. La Conectividad está en función de la Sub-Estación NAGAROTE, al Noroeste de la Cabecera Municipal y la Sub-Estación de Puerto Sandino al Suroeste del Municipio. Este se clasifica según el tipo de Línea de Trasmisión en: Línea Principal (Lp-I) con (74.58) Kml y Líneas Secundarias (Ls-II) con (60.66) kml.

**Cuadro N.58: Sistema Energía Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Conectividad | Código Red | Longitud Kml. | Longitud %  | Conectividad en Asentamientos |
|----------------|------------------------|------------|---------------|-------------|-------------------------------|
| 1              | Línea Principal        | Lp-I       | 74.58         | 55.15       | 18                            |
| 2              | Línea Secundaria       | Ls-II      | 60.66         | 44.85       | 11                            |
| <b>TOTALES</b> |                        | <b>2</b>   | <b>135.24</b> | <b>100%</b> | <b>29</b>                     |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.58 (Sistema Energía Municipio de NAGAROTE, 2017), El Sistema Energía posee una Conectividad Adecuada ya que beneficia en acceso a los (29) Asentamientos Urbanos del Municipio de NAGAROTE. A partir de las condiciones de Radiación Social se estable como fuentes de Energías Renovables el Sistema Fotovoltaico del Municipio, lo que requiere de la elaboración de Áreas de Captación de las Fuentes de Energía Solar donde la condición de accesibilidad sea óptima en todos los meses del año.

**Cuadro N.59: Sistema Energía Urbano de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Conectividad | Código Vial | Longitud Kml. | Longitud %   | Conectividad en Zonas Urbanas |
|----------------|------------------------|-------------|---------------|--------------|-------------------------------|
| 1              | Línea Principal        | Lp-I        | 6.80          | 48.00        | 9                             |
| 2              | Línea Secundaria       | Ls-II       | 3.35          | 52.00        | 2                             |
| <b>TOTALES</b> |                        | <b>2</b>    | <b>10.15</b>  | <b>39.81</b> | <b>11</b>                     |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.59 (Sistema Energía Urbano de NAGAROTE, 2017), El Sistema de Energía Urbana del Municipio, tendrá la siguiente cobertura: (48%) de las Línea Principal Conectará a (9) Unidades Residenciales y el (52%) de las Líneas Secundarias Conectarán a (2) Unidades Residenciales. (Ver Mapa N.34a: Sistema de Conectividad y Redes Urbana de NAGAROTE, 2017).

Así mismo, las líneas Primarias y Secundarias Locales permitirán acceso y distribución de la Energía Eléctrica según los tamaños y función de los distintos Asentamientos Urbanos de NAGAROTE. También se requiere de la Proyección de la Demanda Habitacional de Energía Eléctrica de acuerdo con el indicador de consumo (0.4Kv/viv/día) para satisfacer las necesidades de los distintos Asentamientos Urbanos.

La Demanda de Consumo Habitacional se estima según el número actual y futuro de Viviendas, según el tamaño de la población residente. La Demanda de consumo de Edificaciones de Servicio Local se estimará según especificaciones del Proyecto Físico.

Para estimar la Demanda de Energía Eléctrica en el Sector Domiciliar y para Edificaciones de Servicio del Sistema Municipal de Asentamientos Urbanos de NAGAROTE, se requiere aplicación de Criterios de Ordenamiento de las Áreas Ocupadas: Línea Trifásica sobre Eje Vial Principal del Asentamiento; Utilización de Conductores conforme a la demanda de Voltaje por Vivienda; Proyección de Iluminación Pública según índice (1 lámpara cada 90ml de vías locales). Se establece la expansión y crecimiento de los Asentamientos Urbanos de la siguiente manera:

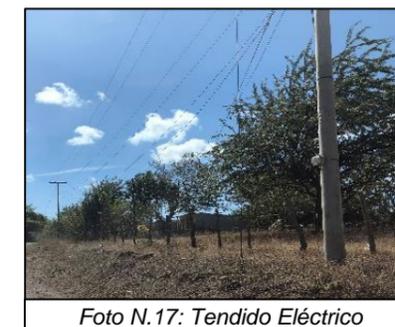


Foto N.17: Tendido Eléctrico

**Cuadro N.60: Demanda Energía de Áreas Urbanas Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Asentamiento Urbano | Demanda 2017 |                 | Demanda 2032  |                 | Radium Influencia |
|----------------|---------------------|--------------|-----------------|---------------|-----------------|-------------------|
|                |                     | N. Viv.      | Kv/viv/día      | N. Viv.       | Kv/viv/día      |                   |
| 1              | Nagarote            | 4,430        | 1,772.00        | 5,920         | 2,368.00        | 2.1Mmr            |
| 2              | Puerto Sandino      | 677          | 270.80          | 904           | 361.60          | 750mr             |
| 3              | Los Mendoza         | 530          | 212.00          | 708           | 283.20          | 600mr             |
| 4              | Ojo de Agua         | 380          | 152.00          | 508           | 203.20          | 600mr             |
| 5              | El Tránsito         | 313          | 125.20          | 418           | 167.20          | 450mr             |
| 6              | La Gloria           | 153          | 61.20           | 205           | 82.00           | 300mr             |
| 7              | Daniel Amador       | 146          | 58.40           | 195           | 78.00           | 300mr             |
| 8              | Valle de Jesús      | 145          | 58.00           | 193           | 77.20           | 300mr             |
| 9              | Miramar             | 127          | 50.80           | 169           | 67.60           | 300mr             |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 115          | 46.00           | 153           | 61.20           | 300mr             |
| 11             | Candelaria          | 112          | 44.80           | 150           | 60.00           | 300mr             |
| 12             | Ojo de Agua2        | 104          | 41.60           | 139           | 55.60           | 300mr             |
| 13             | Playa Hermosa       | 104          | 41.60           | 139           | 55.60           | 300mr             |
| 14             | Silvio Mayorga      | 103          | 41.20           | 137           | 54.80           | 300mr             |
| 15             | Nagualapa           | 102          | 40.80           | 137           | 54.80           | 300mr             |
| 16             | San Pablo           | 101          | 40.40           | 134           | 53.60           | 300mr             |
| 17             | Copaltepe           | 97           | 38.80           | 129           | 51.60           | 300mr             |
| 18             | San Antonio         | 95           | 38.00           | 127           | 50.80           | 300mr             |
| 19             | El Guanacaste       | 94           | 37.60           | 125           | 50.00           | 300mr             |
| 20             | Monte Cristo        | 83           | 33.20           | 110           | 44.00           | 300mr             |
| 21             | El Veleró           | 80           | 32.00           | 107           | 42.80           | 300mr             |
| 22             | La Gruperá 1        | 76           | 30.40           | 104           | 41.60           | 300mr             |
| 23             | Santa Lucía         | 74           | 29.60           | 100           | 40.00           | 300mr             |
| 24             | Las Pilas           | 72           | 28.80           | 96            | 38.40           | 300mr             |
| 25             | Tierra Colorada     | 67           | 26.80           | 90            | 36.00           | 300mr             |
| 26             | El Guayabal         | 59           | 23.60           | 79            | 31.60           | 300mr             |
| 27             | Tierra Colorada1    | 36           | 14.40           | 48            | 19.20           | 300mr             |
| 28             | La Ceiba1           | 33           | 13.20           | 44            | 17.60           | 300mr             |
| 29             | Carriones           | 25           | 10.00           | 33            | 13.20           | 300mr             |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>8,533</b> | <b>3,414.80</b> | <b>11,401</b> | <b>4,560.40</b> | <b>-</b>          |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.60 (Demanda Energía de Áreas Urbanas Municipio de NAGAROTE, 2017) La red de Energía Eléctrica tiene una demanda de consumo actual equivalente a 8,533 viviendas a nivel de Áreas Urbanas, lo que implica que el sistema de abastecimiento debe tener una capacidad de producción de 3,414.80 Kv/viv/día, localizada en los 29 asentamientos urbanos del municipio de NAGAROTE. La demanda futura (2032), se incrementará 1,145.60 Kv/viv/día. (Ver Mapa N.34: Sistema de Conectividad y Redes Municipio de NAGAROTE, 2017).

**4.6.3. SISTEMA DE DRENAJE SANITARIO Y VERTEDEROS LOCALES**

El Sistema de Drenaje Sanitario Y Vertederos (Basureros) del Municipio de NAGAROTE se estima de 135.26 kilómetros de longitud. La Conectividad de este sistema está en función de las características del entorno de cada Asentamiento Urbano y de la Cabecera Municipal. Este se clasifica según el tipo de Tratamiento y Deposición de los Desechos Líquidos y Sólidos como son: Línea de Conducción Principal (Lcp-I), Pilas de Tratamiento (Pt-II) y Vertederos Municipal y Local (Vtl-III).

**Cuadro N.61: Sistema Sanitario Urbano de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Tratamiento | Código Unidad | Dimensión/ Unidad | Conectividad en Zonas Urbanas |
|----------------|-----------------------|---------------|-------------------|-------------------------------|
| 1              | Línea Principal       | Lcp-I         | 8.87 kml          | 6                             |
| 2              | Pilas de Tratamiento  | Pt-II         | 1u                | 6                             |
| 3              | Vertedero Local       | Vtl-III       | 2u                | 9                             |
| <b>TOTALES</b> |                       | <b>3</b>      | <b>-</b>          | <b>-</b>                      |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.61 (Sistema Sanitario Urbano de NAGAROTE, 2017), El Sistema Sanitario Urbano de Nagarote, cuenta con una Red Sanitaria Principal que posee de 8.87km de longitud, la cual otorga una adecuada conectividad entre todas las Zonas Urbanas de la Ciudad.

En la Cabecera Municipal, se proyecta la localización (1) Pila de Tratamiento (Pt-I), la cual se localiza al Oeste de la ciudad a una distancia de 500m de Perímetro Urbano.

A su vez, se proyecta la ubicación de (1) Vertedero Local (Vtl-I), como punto de transferencia de los desechos sólidos hacia su deposición final, el basureo municipal. El punto de transferencia estará en la misma dirección de las Pila de Tratamiento, con una separación de más de 500m de Perímetro Urbano y con una distancia aproximada de 200m de las Pilas de Tratamiento. (Ver Mapa N.34a: Sistema de Conectividad y Redes Urbana de NAGAROTE, 2017).

**Cuadro N.62: Sistema Sanitario Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Categoría Tratamiento | Código Unidad | Dimensión / Unidad | Conectividad en Asentamientos |
|----------------|-----------------------|---------------|--------------------|-------------------------------|
| 1              | Línea Principal       | Lcp-I         | 32.20 kml          | 29                            |
| 2              | Pilas de Tratamiento  | Pt-II         | 29u                | 29                            |
| 3              | Vertederos Locales    | Vtl-III       | 26u                | 26                            |
| <b>TOTALES</b> |                       | <b>3</b>      | <b>-</b>           | <b>-</b>                      |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.62 (Sistema Sanitario Municipio de NAGAROTE, 2017), El Sistema Sanitario Municipal de Nagarote, tiene la siguiente dotación: Línea Principal (Lcp-I) con 32.20 km de longitud con una conectividad con los 29 Asentamientos Urbanos, incluyendo la Cabecera Municipal; Pilas de Tratamiento (Pt-II), 29 Unidades, localizadas a 500 metros del perímetro del Asentamiento (Estas deben tener las

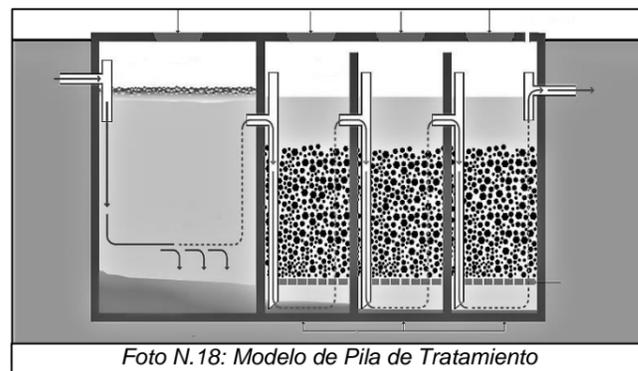


Foto N.18: Modelo de Pila de Tratamiento

siguientes especificaciones: 1 filtros Anaeróbicos, 3 filtros de sumersión y un pozo de filtración); y Vertederos Locales (Vtl-III) con 25 Unidades, los cuales 3 se comparten dadas las cercanías entre los Asentamientos (Ojo de Agua 1 – 2, Santa Lucia – Tierra Colorada, Carriones – El Guanacaste), y se localizan a una distancia aproximada de 200m de las Pilas de Tratamiento.

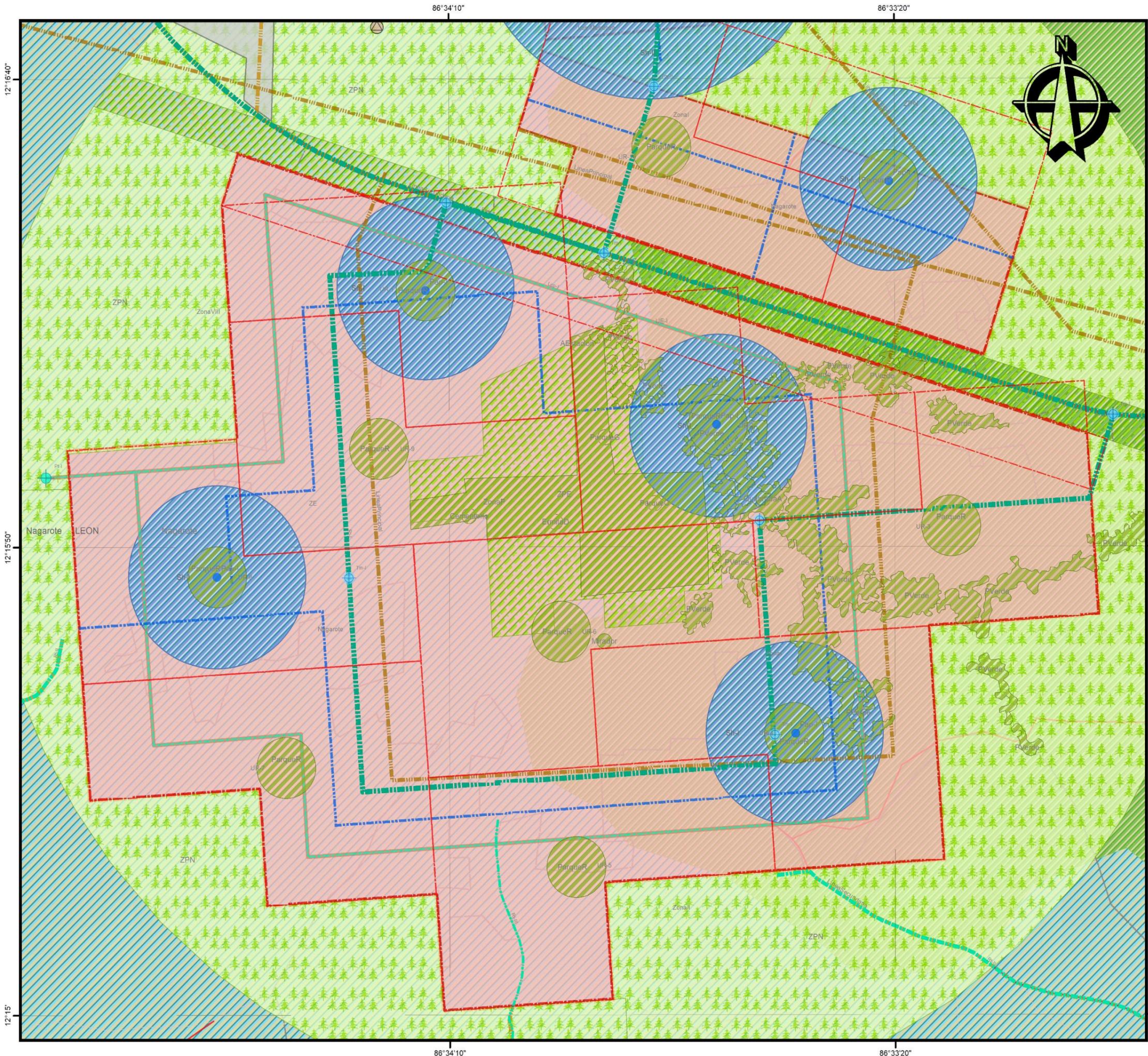
Para establecer el Sistema de Drenaje a Nivel Municipal, se requiere de la proyección de las Líneas Principales de Acueductos, Pilas de Tratamiento y Vertederos para cada Asentamiento con su respectiva categoría de la siguiente manera:

**Cuadro N.63: Sistema de Drenaje Sanitario del Municipio de NAGAROTE, 2017.**

| N.             | Asentamiento Urbano | Línea Principal/kml | Pilas Tratamiento | Vertederos Locales | Radium Influencia |
|----------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 1              | Nagarote            | 8.87                | Pt-I              | Vtl-I              | 2.1Mmr            |
| 2              | Puerto Sandino      | 2.79                | Pt-II             | Vtl-II             | 750mr             |
| 3              | Los Mendoza         | 1.99                | Pt-II             | Vtl-II             | 600mr             |
| 4              | Ojo de Agua         | 1.58                | Pt-III            | Vtl-III            | 600mr             |
| 5              | El Tránsito         | 1.38                | Pt-III            | Vtl-III            | 450mr             |
| 6              | La Gloria           | 0.95                | Pt-III            | Vtl-III            | 300mr             |
| 7              | Daniel Amador       | 0.77                | Pt-III            | Vtl-III            | 300mr             |
| 8              | Valle de Jesús      | 0.68                | Pt-III            | Vtl-III            | 300mr             |
| 9              | Miramar             | 0.68                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 10             | Valle Los Jiménez   | 0.68                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 11             | Candelaria          | 0.68                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 12             | Ojo de Agua2        | 0.69                | Pt-IV             | -                  | 300mr             |
| 13             | Playa Hermosa       | 0.68                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 14             | Silvio Mayorga      | 0.68                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 15             | Nagualapa           | 0.68                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 16             | San Pablo           | 0.68                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 17             | Copaltepe           | 0.64                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 18             | San Antonio         | 0.63                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 19             | El Guanacaste       | 0.58                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 20             | Monte Cristo        | 0.64                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 21             | El Veler            | 0.68                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 22             | La Grupera 1        | 0.58                | Pt-IV             | Vtl-IV             | 300mr             |
| 23             | Santa Lucia         | 0.58                | Pt-V              | Vtl-V              | 300mr             |
| 24             | Las Pilas           | 0.59                | Pt-V              | Vtl-V              | 300mr             |
| 25             | Tierra Colorada     | 0.58                | Pt-V              | -                  | 300mr             |
| 26             | El Guayabal         | 0.58                | Pt-V              | Vtl-V              | 300mr             |
| 27             | Tierra Colorada1    | 0.58                | Pt-V              | Vtl-V              | 300mr             |
| 28             | La Ceiba1           | 0.54                | Pt-V              | Vtl-V              | 300mr             |
| 29             | Carriones           | 0.54                | Pt-V              | -                  | 300mr             |
| <b>TOTALES</b> |                     | <b>32.20</b>        | <b>29</b>         | <b>26</b>          | <b>-</b>          |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.63 (Sistema de Drenaje Sanitario del Municipio de NAGAROTE, 2017) se estructura de la siguiente manera: 32.20 km de Líneas principales, las que están proyectadas para cada Asentamiento de acuerdo a su extensión del Área Urbana; (5) categorías de Pilas de Tratamiento con las especificaciones para cada tamaño de la población y (5) categorías de Vertederos Locales que son considerados Puntos de Transferencia al destino final del desecho sólido que puede ser el basurero a Nivel Municipal o una instalación de Procesamiento para el aprovechamiento de los desechos sólidos. (Ver Mapa N.34: Sistema de Conectividad y Redes Municipio de NAGAROTE, 2017).



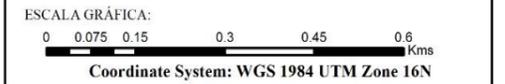
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA DE CONECTIVIDAD  
Y REDES URBANAS DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas1mNagarote        | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| AreaUrbanaNagarote      |                         |

**LEYENDA:**

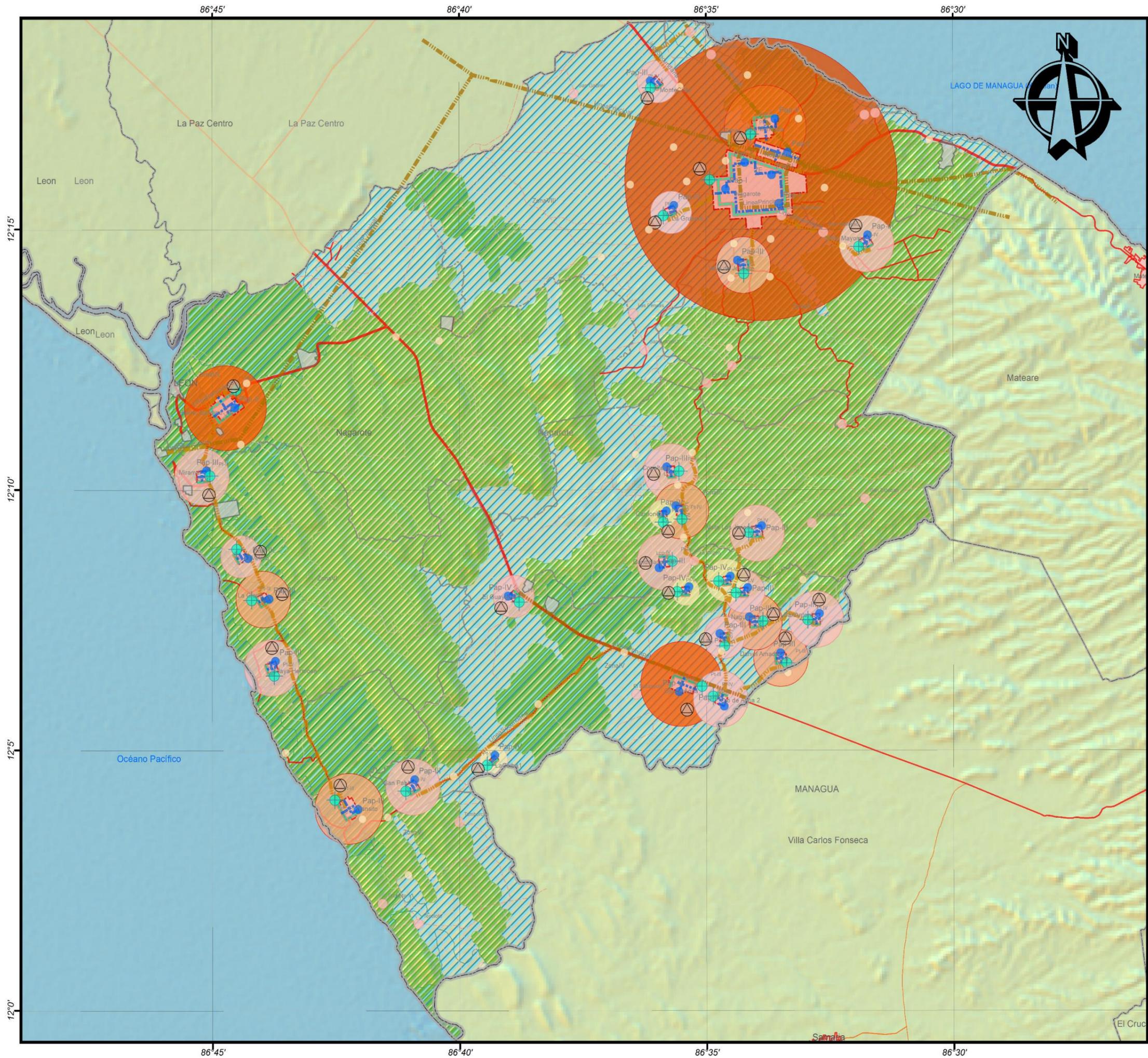
|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Sistema Morfológico     | NodosNagarote           |
| AreaVerdeNagarote       | RedEnergiaNagarote      |
| AreaPAGuaNagarote       | Categoría               |
| RedTPublico             | Lp-I                    |
| Código                  | Ls-II                   |
| Rt-I                    | PilasTNagarote          |
| Rt-II                   | VertederosNagarote      |
| Rt-III                  | TerminalParadasNagarote |
| TerminalParadasNagarote | RedSanitariaNagarote    |
| RadiusAguaNagarote      | AreaProteccionNagarote  |
| RedAPotable             | Nombre                  |
| Categoría               | ZPE                     |
| LineaPrincipal          | ZPN                     |
| LineaSecundaria         |                         |
| APotableNagarote        |                         |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 034a**



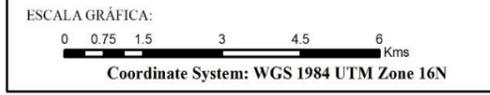
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA DE CONECTIVIDAD  
Y REDES MUNICIPIO NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Sistema Urbanos Nagarote | Red APotable           |
| Sistema Modelos          | Categoría              |
| Sistema Morfológico      | Linea Principal        |
| Area Verde Nagarote      | Linea Secundaria       |
| Area PAgua Nagarote      | APotable Nagarote      |
| Sistemas Centro Nagarote | Red Energia Nagarote   |
| Categoría                | Categoría              |
| CM                       | Lp-I                   |
| CS                       | Ls-II                  |
| CB                       | Pilas TNagarote        |
| CI                       | Vertederos Nagarote    |
| CII                      | Red Sanitaria Nagarote |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 034**

**4.6.4. SISTEMA DE ÁREAS DE INFLUENCIA URBANO Y PERI-URBANO**

El Sistema Municipal de Asentamientos Humanos de NAGAROTE está conformado por (307) asentamientos, de estos, según categoría son (259) Asentamientos Dispersos y (48) Asentamientos Concentrados. La Relación de Dependencia de los Asentamientos Dispersos con los Asentamientos Urbanos tiene la siguiente expresión espacial:

**Cuadro N.64: Relación de Dependencia por Categoría Asentamientos de NAGAROTE, 2017**

| N. | Tipo Asentamiento | Zona E   | Zona I   | Zona II  | Zona III | Zona IV  | Zona V   | Zona VI  | Zona VII  | Zona VIII | Total    |
|----|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|
| 1  | Servicio          | 0        | 5        | 5        | 6        | 3        | 4        | 2        | 30        | 11        | 5        |
| 2  | Dotación          | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1         | 1         | 1        |
|    | <b>Relación</b>   | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>30</b> | <b>11</b> | <b>5</b> |

Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Según el Cuadro N.64 (*Relación de Dependencia por Categoría Asentamientos de NAGAROTE, 2017*) la Zona VII al Oeste, la Relación Dependencia (30) Asentamientos a servir y (1) Asentamiento de Dotación o de Influencia, para una relación de 30/1 de desigual relación de dependencia territorial. Lo que indica, la necesidad de generar (2) Asentamientos de Dotación para balancear la relación de dependencia de 30/3 para un índice de (10).

En la Zona VIII al Oeste, se localizan (11) Asentamientos a servir, y (2) Asentamientos de Dotación o de Influencia, para una relación de 11/2 de desigual dependencia territorial. Se deben generar (3) Asentamientos de Dotación para un balance de 11/5 y un índice de (2)

La Zona I al Noreste, se localizan (5) Asentamientos a servir y (1) Asentamiento de Dotación o de Influencia para una relación de 5/1 de dependencia territorial. En este caso la cercanía a la cabecera Municipal ejerce influencia de atracción para generar nuevos Asentamientos a servir, requiriendo de (2) nuevos asentamientos de dotación para un índice de (1).

La Zona IV al Sureste, se localizan (3) Asentamientos a servir por (1) asentamiento de dotación o de influencia., para una relación de 3/1 de adecuada dependencia territorial. En esta Zona Territorial se genera una tendencia de asentamientos a servir, lo que demanda fortalecer a los Asentamientos de Dotación.

La Zona III al Este, se localizan (6) Asentamientos Servir para (1) Asentamiento de Dotación o Influencia para una relación desigual de 6/1 de dependencia territorial. Esta zonta Territorial requiere de generar (2) asentamientos de Dotación para un índice de (2).

La Zona II al Este, se localizan (5) Asentamientos a servir y (1) asentamiento de Dotación o influencia para una relación desigual de 5/1. Esta Zona territorial requiere generar (1) Asentamiento de Dotación para un índice de (2).

La Zona V al Sur, se localizan (4) Asentamientos a servir para (1) Asentamiento de Dotación o de Influencia para una relación desigual de 4/1 de dependencia territorial. Esta Zona requiere generar (1) Asentamiento de Dotación para lograr un índice adecuado de (2).

Para responder al balance de relaciones de Dependencia entre Asentamientos a Servir y de Dotación, se representa las Áreas de Influencias de los principales Asentamientos Urbanos, así como los Asentamientos bajo su relación de influencia de la siguiente manera:

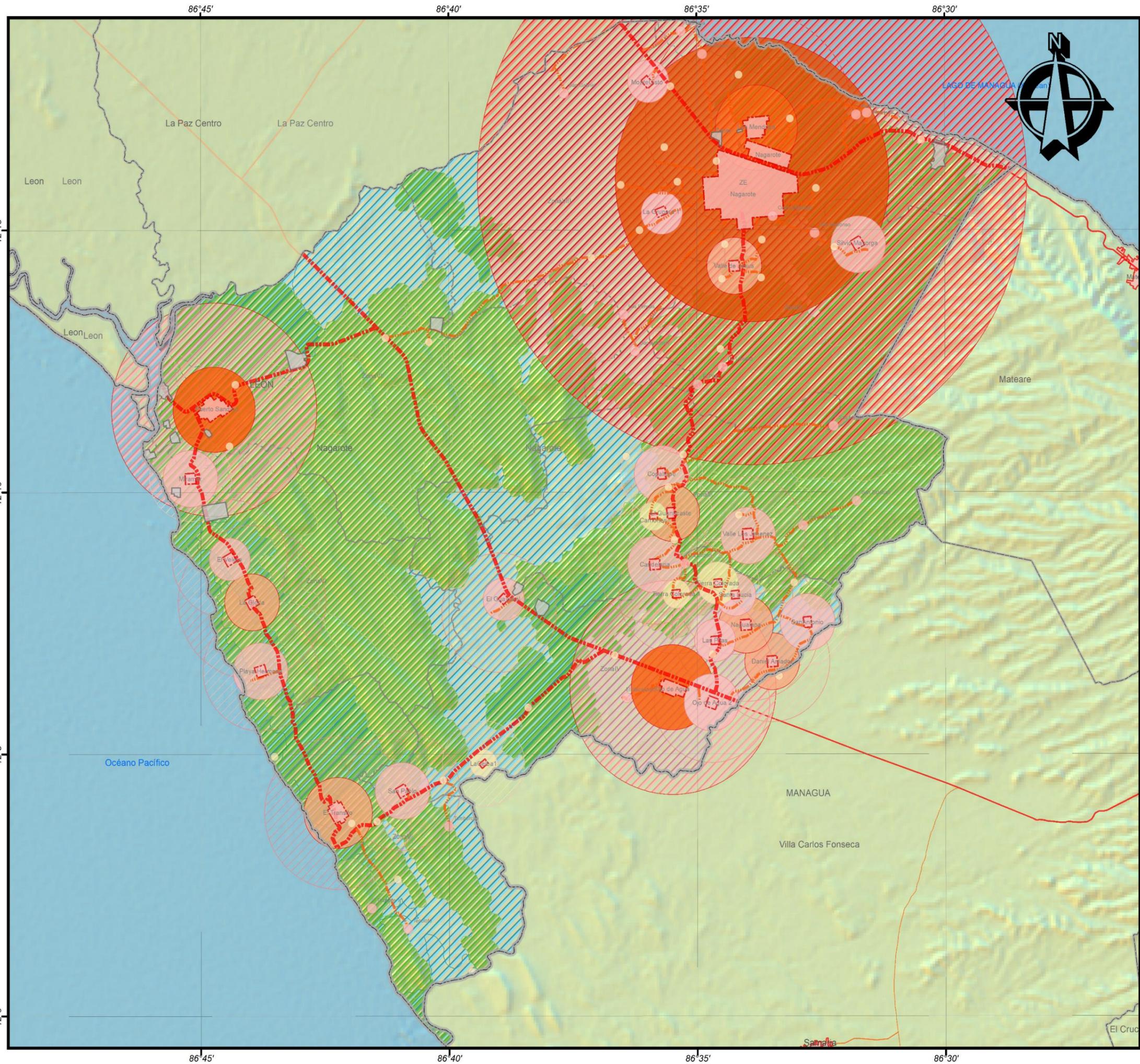
**Cuadro N.65: Crecimiento del Sistema Urbanos Municipio de NAGAROTE, 2032.**

| N. | Ciudad Mediana | Pueblos        | Villas         | Caserío                                  | Asentamientos Transición   | Zona Territorial |
|----|----------------|----------------|----------------|--|--|------------------|
| 1  | Nagarote       | Los Mendoza    |                |  | La Roma<br>El Recreo   | ZT-I             |
| 2  | Nagarote       | Valle de Jesús | Silvio Mayorga |  | La Trinidad  | ZT-II            |
| 3  | Nagarote       |                | El Guanacaste  |  | Carriones<br>Los Jimenez<br>San Esteban  | ZT-III           |
|    |                |                |                | Valle Jiménez<br>Candelaria<br>Copaltepe |  |                  |
| 4  | Nagarote       | Ojo de Agua    | Nagualapa      | Daniel Amador                            | Ojo de Agua2<br>Las Pilas<br>San Antonio<br>Tierra Colorada1<br>Tierra Colorada2<br>Santa Lucia<br>El Guayabal | ZT-IV            |
| 5  | Nagarote       |                | El Transito    | San Pablo                                | La Ceiba1<br>Ticolote  | ZT-V             |
| 6  | Nagarote       |                | La Gloria      | Playa Hermosa<br>El Velero               |  | ZT-VI            |
| 7  | Nagarote       | Puerto Sandino |                | Miramar                                  | Piedra Blanca<br>San Ramón 1   | ZT-VII           |
| 8  | Nagarote       |                |                | Montecristo<br>La Grupera 1              | San Gabriel<br>Las Pencas<br>San Antonio 1   | ZT-VIII          |
|    | <b>1</b>       | <b>4</b>       | <b>5</b>       | <b>12</b>                                | <b>21</b>  | <b>-</b>         |

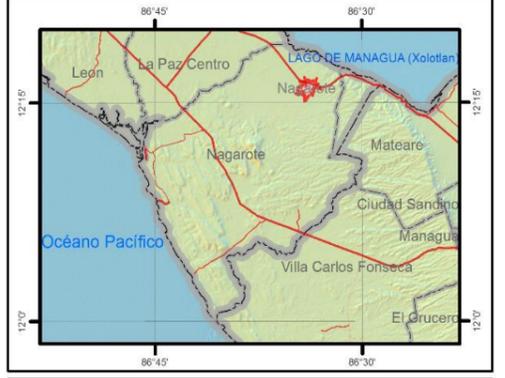
Fuente: *Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías*

Según el Cuadro N.65 (*Crecimiento del Sistema Urbanos Municipio de NAGAROTE, 2032*) el Municipio de NAGAROTE, tendrá un cambio de Áreas de Influencia de Asentamientos a servir para el periodo (2017-2032) de la siguiente manera: Nagarote, Ciudad Mediana (1); Nivel de Pueblo (4); Nivel de Villa (5); Nivel de Caseríos (12) y en fase transitorias a Nivel Caseríos (21) para un total de (43).

Las Áreas de Influencia de los Asentamientos de Dotación (Centros Zonales) con respecto a los Asentamientos a servir estará en función de la relación espacial y vínculos territoriales entre cada uno de los Asentamientos dentro de las Zonas Territoriales. Cada Zona Territorial contara con un Centro Zonal, el que posee la mayor jerarquía funcional y capacidad de servicio, ya que su dotación en tipologías de equipamiento y las redes técnicas responden a satisfacer las necesidades de la población local y la de su área de influencia en el Área Territorial respectiva. (Ver Mapa N.35: Sistema de Áreas de Influencia Municipio de NAGAROTE, 2032).



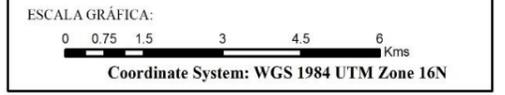

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA DE AREAS DE INFLUENCIA MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2032**

**FUENTE: INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

| Sistema                  | Area Influencia Nagarote | Codigo |
|--------------------------|--------------------------|--------|
| Sistema Urbanos Nagarote | Area Influencia Nagarote | A1     |
| Sistema Modelos          |                          | A2     |
| Sistema Morfológico      |                          | A3     |
| Area Verde Nagarote      |                          | A4     |
| Area P Agua Nagarote     |                          | A5     |
| Sistemas Centro Nagarote |                          | A6     |
| Categoría                |                          |        |
| CM                       |                          |        |
| CS                       |                          |        |
| CB                       |                          |        |
| CI                       |                          |        |
| CII                      |                          |        |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**      **MAPA NO: 035**

The background is a collage of three images. On the left, a woman in a traditional hat and dress stands on a rocky shore. On the right, a circular seal with a tree and the words 'MUNICIPIO DE NATEA' is visible. The bottom half features a large stone monument with several large pots or urns on top, set against a rocky cliff.

CAPITULO

5

EL SISTEMA DE ZONAS  
DE EQUIPAMIENTO  
DEL MUNICIPIO

## 5. EL SISTEMA ZONAS DE EQUIPAMIENTO DEL MUNICIPIO.

El Sistema de Zonas de Equipamiento Urbano (Zeu) del Nivel Municipal responde a la capacidad y cobertura de la Tipología de Servicios de los Asentamientos Urbanos de NAGAROTE. Este conformado por (11) Zonas Urbanas y (28) en las Zonas Urbanas Territoriales y según la categoría de los Asentamientos Urbanos tienen la siguiente expresión espacial:

**Cuadro N.66: Sistema de Zonas de Equipamiento Urbano de NAGAROTE, 2017**

| N. | Zonas Urbanas | Código Zeu | Población Hab 2032 | Área Ha.      | Modulo Equipamiento/m <sup>2</sup> |
|----|---------------|------------|--------------------|---------------|------------------------------------|
| 1  | UR-1          | Zeu-I      | 6,636              | 66.36         | 18,020                             |
| 2  | UR-2          | Zeu-I      | 6,635              | 66.35         | 18,020                             |
| 3  | UR-3          | Zeu-I      | 6,641              | 66.41         | 18,022                             |
| 4  | UR-4          | Zeu-I      | 6,633              | 66.33         | 18,019                             |
| 5  | UR-5          | Zeu-I      | 6,634              | 66.34         | 18,019                             |
| 6  | UR-6          | Zeu-I      | 6,642              | 66.42         | 18,022                             |
| 7  | UR-7          | Zeu-I      | 6,637              | 66.37         | 18,021                             |
| 8  | UR-8          | Zeu-I      | 6,635              | 66.35         | 18,020                             |
| 9  | UR-9          | Zeu-I      | 6,636              | 66.36         | 18,020                             |
| 10 | UR-10         | Zeu-I      | 6,637              | 66.37         | 18,021                             |
| 11 | UR-11         | Zeu-I      | 6,636              | 66.36         | 18,020                             |
|    | <b>TOTAL</b>  | -          | <b>73,002</b>      | <b>730.02</b> | <b>198,224</b>                     |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.66 (*Sistema de Zonas de Equipamiento Urbano de NAGAROTE, 2017*) La ciudad de Nagarote está organizada en (11) Unidades Residenciales de 66.33 ha relativamente para un total de 730.02 ha de área urbana total. Cada unidad residencial contiene su módulo de equipamiento (Zeu) con capacidad de atención a 6,630 habitantes para un total de 73,002 hab. Proyectados como población a servir o población neta (Esta proyección no corresponde a los datos censales iniciales).

Las Unidades Residenciales (UR) se dividen en: Unidad Central, (8) Unidades Residenciales Urbanas y (2) Unidades Residenciales de Expansión Urbana que según tendencia de crecimiento, se fusionarán con el Área Urbana del Asentamiento Los Mendoza al Noreste de la ciudad de Nagarote.

Así mismo, las Unidades Residenciales se proyectan con un módulo de Equipamiento Urbano que corresponda a la demanda de la población base, con una extensión de 18,020 m<sup>2</sup> respectivamente para un total de 198,224 m<sup>2</sup> equivalentes a 19.82 ha a Nivel Urbano.

Para cada área de las zonas residenciales se establece un sistema de Zonas de Control Urbano, las cuales son las siguientes: Zona de Protección Cultural (Zpc) es el área identificada para la protección del Patrimonio Urbano y Arquitectónico de la ciudad, Zonas de Protección Verde (Zpv), Zonas de Usos Especiales (Zue) próximas a la Carretera Panamericana, así mismo, Zonas de Uso Mixto (Zum) sobre los Ejes Urbanos que se interceptan con la Carretera Panamericana, Zona de Equipamiento Urbano (Zeu) es el área donde se localizan toda la tipología de Equipamiento Urbano a nivel de Unidad Residencial. (Ver Mapa N.36a: Sistema de Equipamiento Ciudad de Nagarote, 2017).

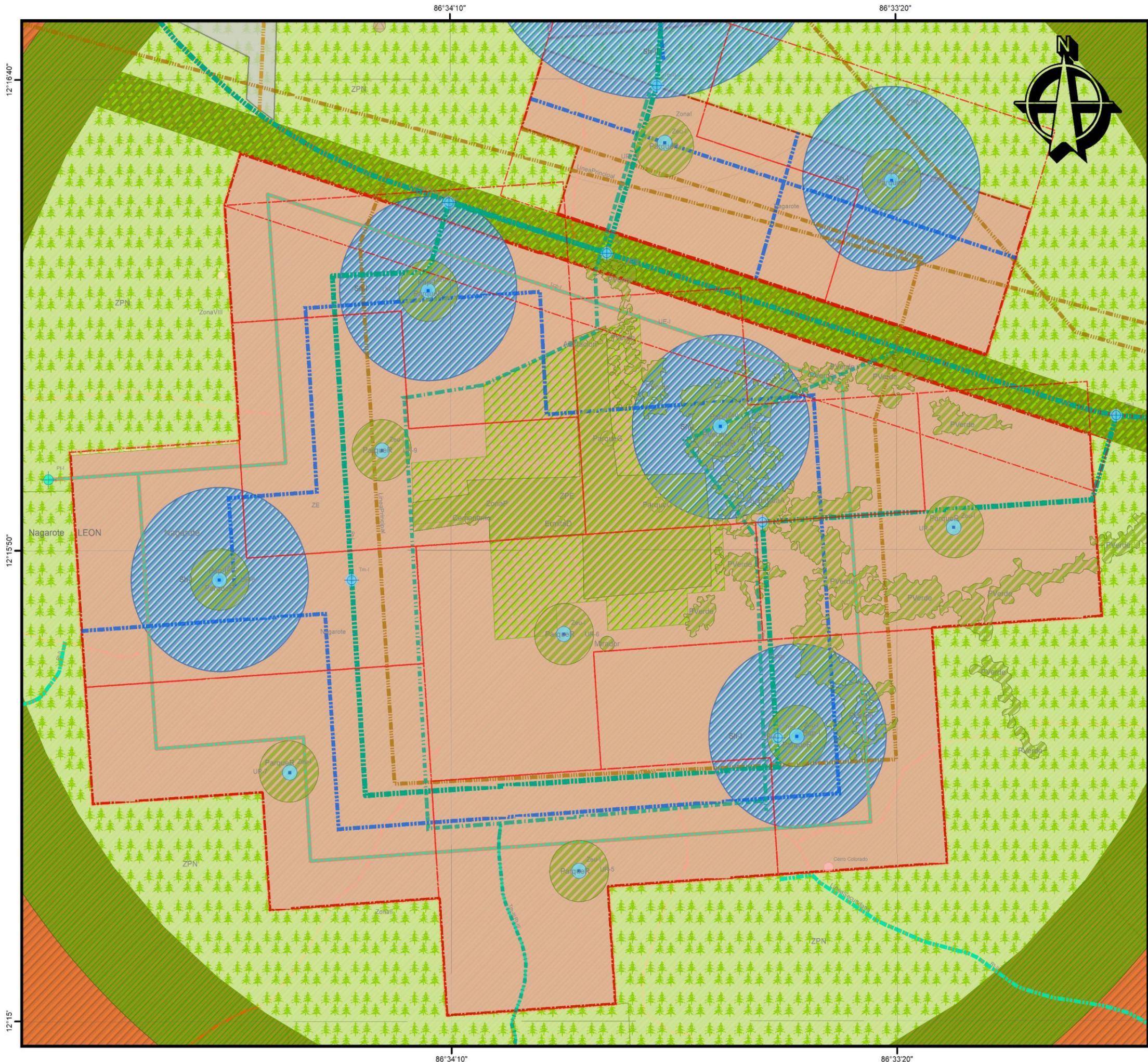
Para establecer el Sistema de Zonas de Equipamiento Urbano (Zeu) a Nivel Municipal con base a la población proyectada para el 2032 y según la categoría de Asentamiento Urbano, se emplea la tipología de equipamiento del Decreto N.078-2002, Capítulo IV: Del Ordenamiento Territorial de Los Asentamientos Humanos y su Infraestructura, Sección Primera: Red de Asentamientos Humanos y Clasificación de sus Categorías de la siguiente manera:

**Cuadro N.67: Sistema de Zonas de Equipamiento Municipio de NAGAROTE, 2017**

| N. | Centro de Servicio | Población 2032 | Código ZEUI | Modulo Equipamiento/m <sup>2</sup> | Radium Influencia |
|----|--------------------|----------------|-------------|------------------------------------|-------------------|
| 1  | Nagarote           | 29,468         | Zeu-I       | 198,224                            | 2.1Mmr            |
| 2  | Puerto Sandino     | 4,501          | Zeu-II      | 37,770                             | 750mr             |
| 3  | Los Mendoza        | 3,525          | Zeu-II      | 37,770                             | 600mr             |
| 4  | Ojo de Agua        | 2,529          | Zeu-III     | 8,358                              | 600mr             |
| 5  | El Tránsito        | 2,082          | Zeu-III     | 8,358                              | 450mr             |
| 6  | La Gloria          | 1,019          | Zeu-III     | 8,358                              | 300mr             |
| 7  | Daniel Amador      | 971            | Zeu-III     | 8,358                              | 300mr             |
| 8  | Valle de Jesús     | 876            | Zeu-III     | 8,358                              | 300mr             |
| 9  | Miramar            | 843            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 10 | Valle Los Jiménez  | 763            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 11 | Candelaria         | 677            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 12 | Ojo de Agua2       | 692            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 13 | Playa Hermosa      | 692            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 14 | Silvio Mayorga     | 682            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 15 | Nagualapa          | 681            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 16 | San Pablo          | 669            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 17 | Copaltepe          | 641            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 18 | San Antonio        | 632            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 19 | El Guanacaste      | 624            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 20 | Monte Cristo       | 549            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 21 | El Velerero        | 532            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 22 | La Grupera 1       | 505            | Zeu-IV      | 3,893                              | 300mr             |
| 23 | Santa Lucia        | 497            | Zeu-V       | 3,893                              | 300mr             |
| 24 | Las Pilas          | 479            | Zeu-V       | 3,893                              | 300mr             |
| 25 | Tierra Colorada    | 446            | Zeu-V       | 3,893                              | 300mr             |
| 26 | El Guayabal        | 392            | Zeu-V       | 3,893                              | 300mr             |
| 27 | Tierra Colorada1   | 239            | Zeu-V       | 3,893                              | 300mr             |
| 28 | La Ceiba1          | 219            | Zeu-V       | 3,893                              | 300mr             |
| 29 | Carriones          | 165            | Zeu-V       | 3,893                              | 300mr             |
|    | <b>TOTALES</b>     | <b>56,591</b>  | -           | <b>397,307</b>                     | -                 |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

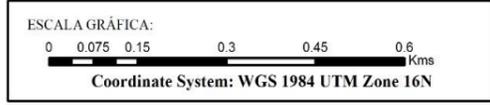
Según el Cuadro N.67 (*Sistema de Zonas de Equipamiento Municipio de NAGAROTE, 2017*) La proyección de la población Municipal para el 2032 según Censo 2005 es de 56,591 hab según categoría de Asentamientos respectivamente. Pero para el cálculo del módulo de Equipamiento Urbano se empleó una población base para cada Categoría del Módulo de Equipamiento Urbano, lo que indica una población mayor a la proyectada al 2032. La tipología de Zonas de Equipamiento Urbano a Nivel Municipal son (5) caracterizadas de la siguiente manera: Zeu-I (9) para la Cabecera Municipal; Zeu-II (2) para el Nivel Pueblos; Zeu-III (5) para el Nivel Villas; Zeu-IV (14) para el Nivel Caserío; y Zeu-V (6) para Asentamientos en Transición a Caseríos, para un total de (36) Módulos de Equipamiento Urbano, lo que representa 397,307 m<sup>2</sup> equivalentes a 39.73 ha a Nivel Municipal. (Ver Mapa N.36: Sistema de Equipamiento Municipio de NAGAROTE, 2017).



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **SISTEMA DE EQUIPAMIENTO CIUDAD DE NAGAROTE, 2017**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Límites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Límites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Ríos Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

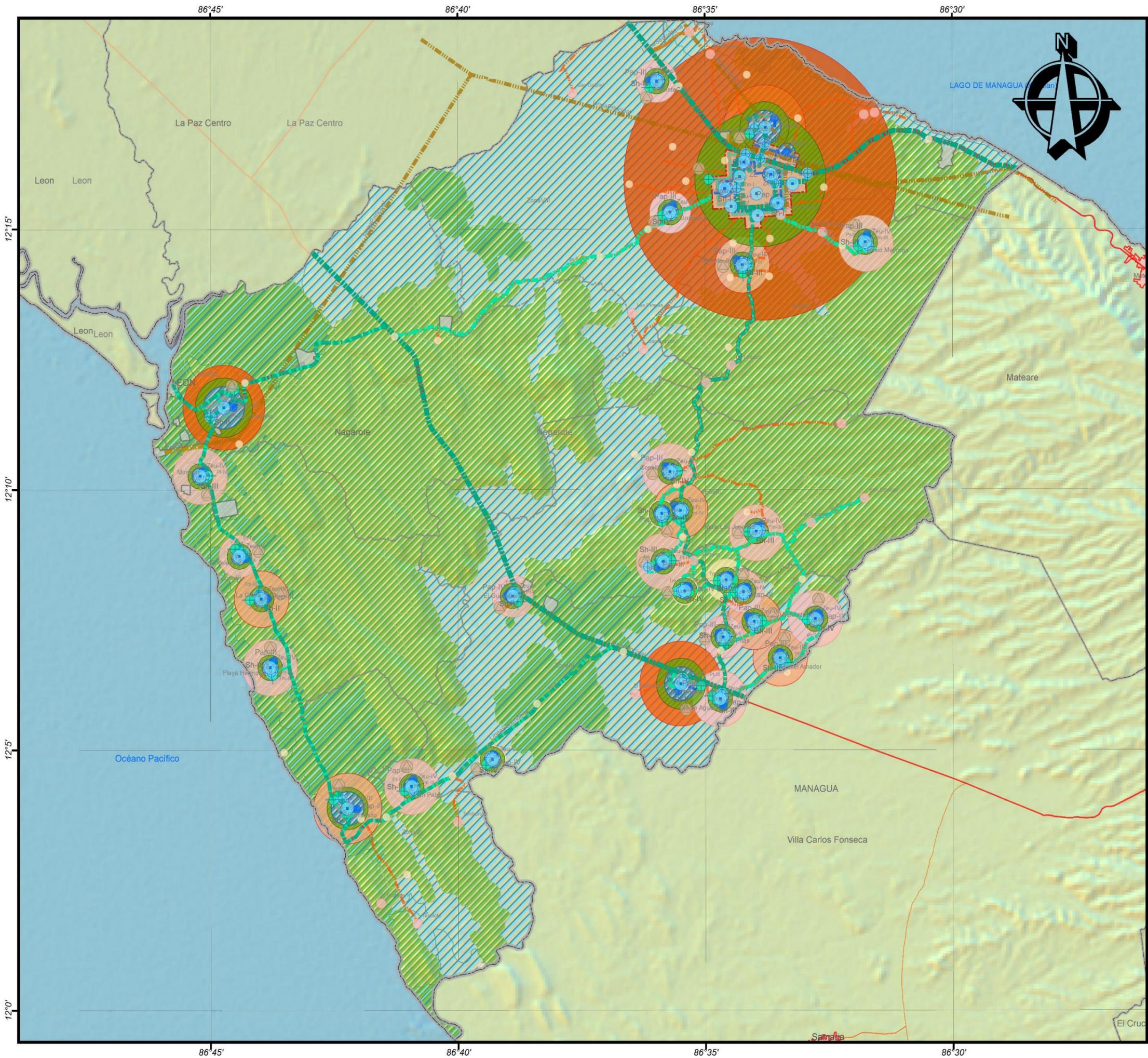
**LEYENDA:**

|                             |                           |                          |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Sistema Urbanos Nagarote    | APotable Nagarote         | Radius Verdes Nagarote   |
| Sistema Modelos             | Red APotable              | Sistemas Centro Nagarote |
| ZEU Nagarote                | Categoría                 | CII                      |
| Sistema Transporte Nagarote | Linea Principal           | CS                       |
| Terminal Paradas Nagarote   | Linea Secundaria          | CE                       |
| Red Publico                 | Red Energia Nagarote      | CI                       |
| Codigo                      | Categoría                 | CII                      |
| RI-I                        | Lp-I                      | Area Verde Nagarote      |
| RI-II                       | Ls-II                     | Area Pigua Nagarote      |
| RI-III                      | Red Sanitaria Nagarote    | Area Pigua Nagarote      |
| Verederos Nagarote          | Sistema Morfológico       | Nodos Nagarote           |
| Plas Nagarote               | Vias Principales Nagarote |                          |
|                             | Categoría                 |                          |
|                             | Camino Revestido          |                          |
|                             | Carretera Pavimentada     |                          |

ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019**      MAPA NO: **036a**



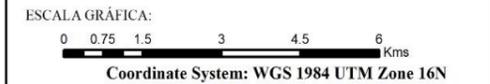
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE,  
DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

**CONTENIDO: SISTEMA DE EQUIPAMIENTO  
MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2017**

**FUENTE:  
INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

|                             |                           |                          |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Sistema Urbano Nagarote     | APotable Nagarote         | Radius Verdes Nagarote   |
| Sistema Modelos             | Red APotable              | Sistemas Centro Nagarote |
| ZEUNagarote                 | Categoría                 | Categoría                |
| Sistema Transporte Nagarote | Linea Principal           | CM                       |
| Terminal Paradas Nagarote   | Linea Secundaria          | CS                       |
| Red Publico                 | Red Energia Nagarote      | CB                       |
| Código                      | Categoría                 | CI                       |
| RI-I                        | Lp-I                      | CII                      |
| RI-II                       | Red Sanitaria Nagarote    | Area Verde Nagarote      |
| RI-III                      | Sistema Morfológico       | Area Agua Nagarote       |
| Vertederos Nagarote         | Vias Principales Nagarote |                          |
| Pilas T Nagarote            | Categoría                 |                          |
|                             | Camino Revestido          |                          |
|                             | Carretera Pavimentada     |                          |

**ELABORA: BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

**TUTOR: ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

**FECHA: Octubre 2019**

**MAPA NO: 036**



CAPITULO

6

EL ESQUEMA DE  
ORDENAMIENTO Y  
DESARROLLO URBANO  
DEL MUNICIPIO

## 6. EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO

El Esquema de Ordenamiento y Desarrollo del Sistema Asentamientos Urbanos del Municipio de NAGAROTE está estructurado en (11) Zonas Urbana de la Cabecera Municipal, (8) Zonas Territoriales con su respectivo Sub-Sistema Verde, Hídrico, Vial, Redes, Equipamiento y Asentamientos en su Área de Influencia que definen el Nivel de Desarrollo de los Asentamientos Humanos con la siguiente expresión espacial:

**Cuadro N.68: Esquema del Sistema Urbano de NAGAROTE, 2017**

| Sistema Unidad | Zona Urbana | Sistema Forestal | Sistema Hídrico | Sistema Vial | Sistema Redes | Sistema Servicio | Nivel Desarrollo |
|----------------|-------------|------------------|-----------------|--------------|---------------|------------------|------------------|
| ZU-1           | Residencial | Cf-I             | Sh-I            | Rv-I         | Rt-I          | Zeu-I            | Zd-I             |
| ZU-2           | Residencial | Cf-I             | Sh-I            | Rv-I         | Rt-I          | Zeu-I            | Zd-I             |
| ZU-3           | Residencial | Cf-I             | -               | Rv-I         | -             | Zeu-I            | Zd-II            |
| ZU-4           | Residencial | Cf-I             | Sh-I            | Rv-I         | Rt-I          | Zeu-I            | Zd-I             |
| ZU-5           | Residencial | Cf-I             | -               | Rv-I         | -             | Zeu-I            | Zd-II            |
| ZU-6           | Residencial | Cf-I             | -               | Rv-I         | -             | Zeu-I            | Zd-II            |
| ZU-7           | Residencial | Cf-I             | Sh-I            | Rv-I         | Rt-I          | Zeu-I            | Zd-I             |
| ZU-8           | Residencial | Cf-I             | -               | Rv-I         | -             | Zeu-I            | Zd-II            |
| ZU-9           | Residencial | Cf-I             | -               | Rv-I         | -             | Zeu-I            | Zd-II            |
| ZU-10          | Residencial | Cf-I             | Sh-I            | Rv-I         | Rt-I          | Zeu-I            | Zd-I             |
| ZU-11          | Residencial | Cf-I             | -               | Rv-I         | -             | Zeu-I            | Zd-II            |
| -              | 11          | 11               | 5               | 11           | 5             | 11               | 11               |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.68 (*Esquema del Sistema Urbano de NAGAROTE, 2017*) se establece las características y categorías de cada uno de las zonas urbanas de la ciudad de Nagarote. Cada zona posee sistemáticamente los elementos espaciales y de servicio que responden a la demanda de la población actual y futura de la ciudad. Estos niveles de Servicio se categorizan de acuerdo a los niveles de Desarrollo que se establecen en respuesta a la adecuada satisfacción de las necesidades de la población de cada Zona Urbana.

Los Niveles de Desarrollo (Zd-I) les corresponden a las zonas 1, 2, 4, 7 y 10 ya que poseen la tipología completa de los servicios básicos a Nivel Urbano (Cf-I, Sh-I, Rv-I, Rt-I y Zeu-I).

Los Niveles de Desarrollo (Zd-II) les corresponden a las zonas 3, 5, 6, 8, 9 y 11 ya que hace falta complementar los elementos componentes de las otras zonas urbanas. Así mismo, la zona patrimonial de la ciudad posee la categoría número uno como Zona Especial del Municipio, ya que esta es el núcleo fundacional de todo el Sistema de Asentamientos del Municipio de Nagarote.

En términos Generales el Ordenamiento y Desarrollo Urbano de la Ciudad de Nagarote, se define a partir de los elementos espaciales s y físicos que categorizan las zonas urbanas de la ciudad. Estas funcionan sistemáticamente como Unidades Interrelacionadas y complementarias, permitiendo que en el siguiente período (30 años), la ciudad pueda continuar desarrollando este mismo modelo de configuración del espacio urbano (*Ver Mapa N.37<sup>o</sup>: Esquema de Desarrollo Urbano de la Ciudad de NAGAROTE, 2032*).

El Esquema de Ordenamiento y Desarrollo del Sistema Asentamientos Urbanos del Municipio de NAGAROTE está estructurado en (8) Zonas Territoriales y (1) Zona Especial Urbana que corresponde al Área de la Cabecera Municipal con su respectivo Sub-Sistema Verde, Hídrico, Vial, Redes, Equipamiento y Asentamientos en sus Áreas de Influencias que definen el Nivel de Desarrollo con la siguiente expresión espacial:

**Cuadro N.69: Esquema del Sistema Municipal de NAGAROTE, 2017.**

| Zona    | Sistema Urbano | Sistema Forestal | Sistema Hídrico | Sistema Produccion | Sistema Vial | Sistema Redes | Sistema Servicio | Sistema Desarrollo |
|---------|----------------|------------------|-----------------|--------------------|--------------|---------------|------------------|--------------------|
| ZEU     | CM             | Cf-I             | Sh-I            | Sp-I               | Rv-I         | Rt-I          | Zeu-I            | Zd-I               |
| ZT-I    | Pueblo         | Cf-II            | Sh-II           | Sp-II              | Rv-II        | Rt-II         | Zeu-II           | Zd-II              |
| ZT-II   | Pueblo         | Cf-II            | Sh-II           | Sp-II              | Rv-II        | Rt-II         | Zeu-II           | Zd-II              |
| ZT-III  | Villa          | Cf-III           | Sh-III          | Sp-III             | Rv-III       | Rt-III        | Zeu-III          | Zd-III             |
| ZT-IV   | Pueblo         | Cf-II            | Sh-II           | Sp-II              | Rv-II        | Rt-II         | Zeu-II           | Zd-II              |
| ZT-V    | Villa          | Cf-III           | Sh-III          | Sp-III             | Rv-III       | Rt-III        | Zeu-III          | Zd-III             |
| ZT-VI   | Villa          | Cf-III           | Sh-III          | Sp-III             | Rv-III       | Rt-III        | Zeu-III          | Zd-III             |
| ZT-VII  | Pueblo         | Cf-II            | Sh-II           | Sp-II              | Rv-II        | Rt-II         | Zeu-II           | Zd-II              |
| ZT-VIII | Caserío        | Cf-IV            | Sh-IV           | Sp-IV              | Rv-IV        | Rt-IV         | Zeu-IV           | Zd-IV              |
|         | 9              | 9                | 9               | 9                  | 9            | 9             | 9                | 9                  |

Fuente: Elaboración Propia / Inide, Magfor 2005, Ineter 2015 y Alcaldías

Según el Cuadro N.69 (*Esquema del Sistema Municipal de NAGAROTE, 2017*) se establece las características y categorías de cada una de las zonas Territoriales del Municipio de Nagarote. Cada zona posee sistemáticamente los elementos espaciales y de servicio que responden a la demanda de la población actual y futura del Municipio. Estos niveles de Servicio se categorizan de acuerdo con los niveles de Desarrollo que se establecen en respuesta a la adecuada satisfacción de las necesidades de la población de cada Zona Territorial.

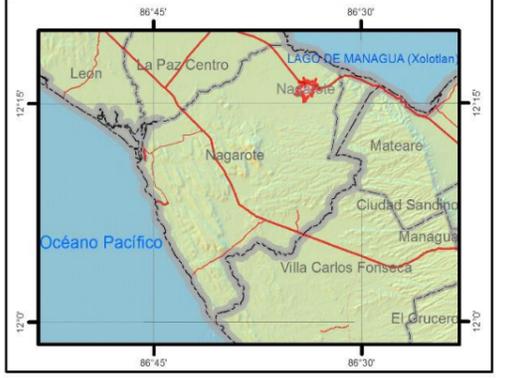
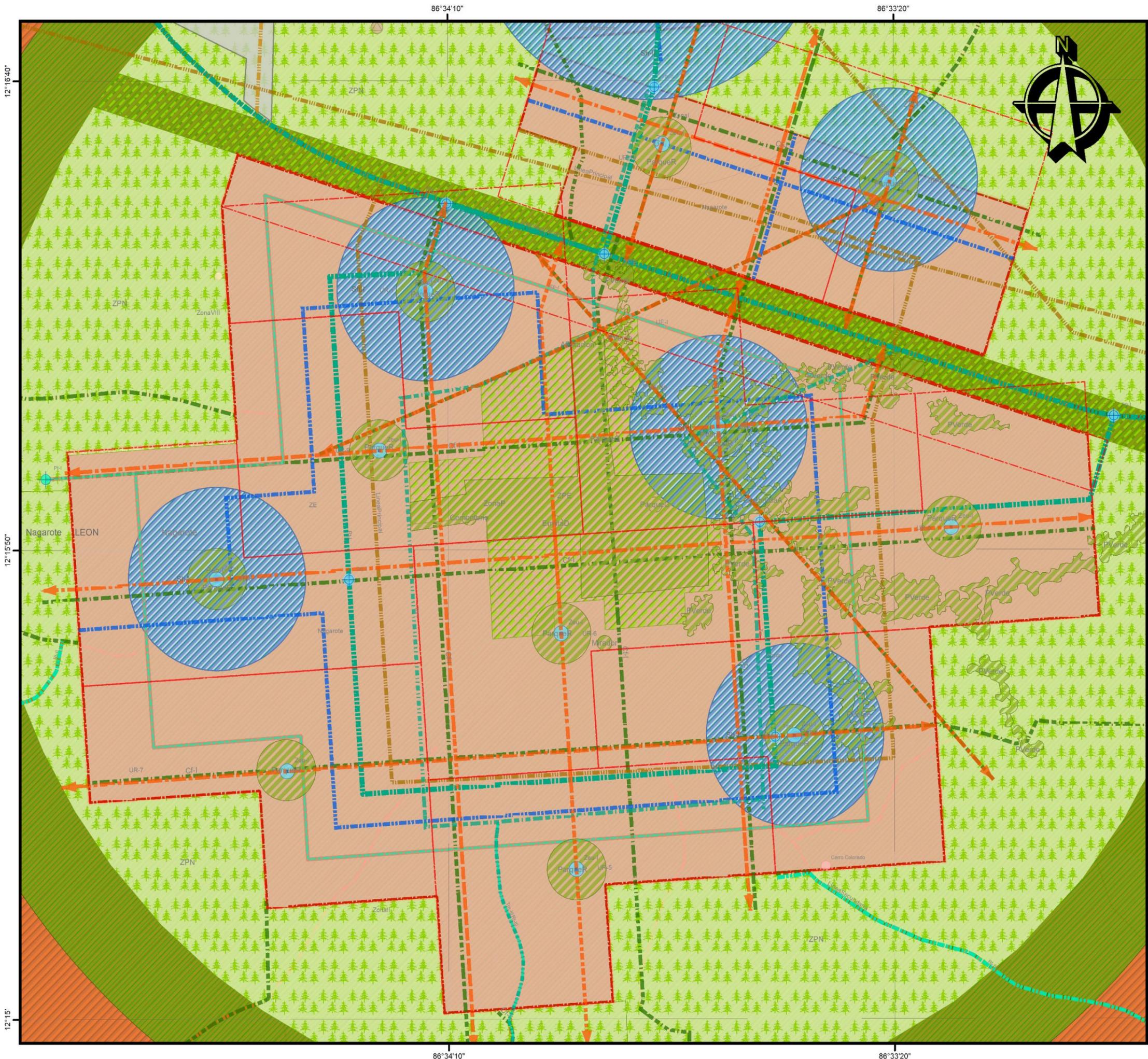
Los Niveles de Desarrollo (Zd-I) le corresponde a la Zona Especial Urbana (Cabecera Municipal) ya que posee la tipología completa de los servicios básicos a Nivel Urbano (Cf-I, Sh-I, Rv-I, Rt-I y Zeu-I).

Los Niveles de Desarrollo (Zd-II) les corresponden a las Zonas Territoriales I, II, IV y VII ya que requiere complementar los elementos componentes del Nivel 1. Estas Zonas poseen la tipología completa de los servicios básicos a Nivel Territorial (Cf-II, Sh-II, Rv-II, Rt-II y Zeu-II).

Los Niveles de Desarrollo (Zd-III) les corresponden a las Zonas Territoriales III, V y VI ya que requiere complementar los elementos componentes del Nivel 2. Estas Zonas poseen la tipología completa de los servicios básicos a Nivel Territorial (Cf-III, Sh-III, Rv-III, Rt-III y Zeu-III).

Los Niveles de Desarrollo (Zd-IV) corresponde a las Zona Territorial VIII ya que requiere complementar los elementos componentes del Nivel 3. Estas Zonas poseen la tipología completa de los servicios básicos a Nivel Territorial (Cf-IV, Sh-IV, Rv-IV, Rt-IV y Zeu-IV).

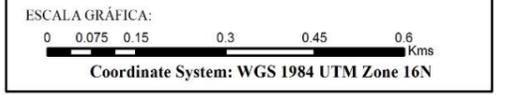
En términos Generales el Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de Nagarote, se define a partir de los elementos espaciales y físicos que categorizan las Zonas Territoriales del Municipio. Estas funcionan sistemáticamente como Zonas Interrelacionadas y complementarias, permitiendo que en el siguiente período (30 años), el Municipio pueda continuar desarrollando este mismo modelo de configuración del espacio territorial. (*Ver Mapa N.37: Esquema de Desarrollo Territorial del Municipio de NAGAROTE, 2032*).



TEMA: **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032**

CONTENIDO: **ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO CIUDAD DE NAGAROTE, 2032**

FUENTE: **INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS**



SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Límites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Límites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Ríos Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

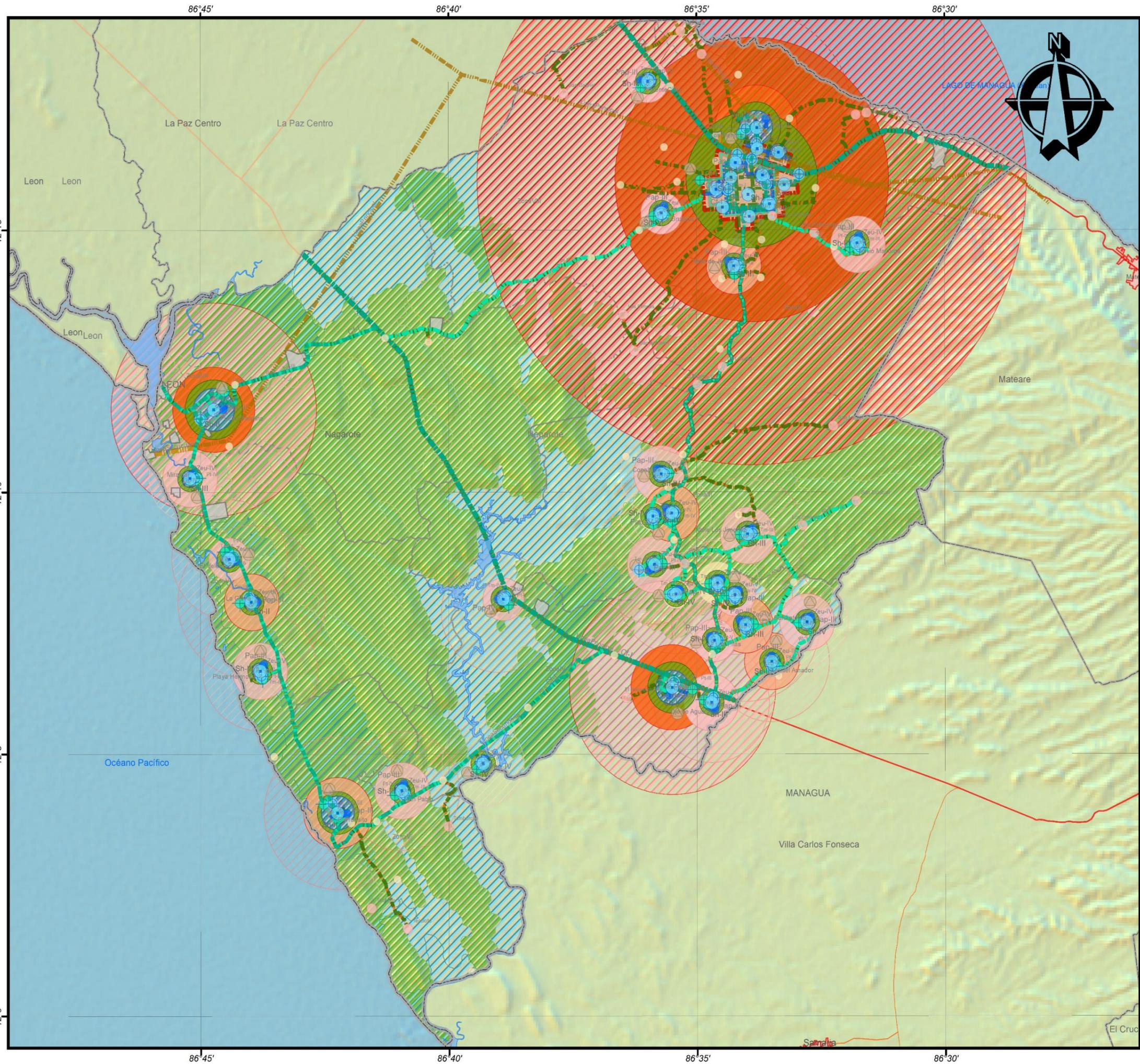
LEYENDA:

|                             |                           |                                    |
|-----------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Sistema Urbanos Nagarote    | APotable Nagarote         | Radial Verde Nagarote              |
| Sistema Modelos             | Red APotable Categoría    | Corredor Nagarote                  |
| ZEUNagarote                 | Linea Principal           | Ejes UNagarote                     |
| Sistema Transporte Nagarote | Linea Secundaria          | Sistemas Centro Nagarote Categoría |
| Terminal Paradas Nagarote   | Red Energia Nagarote      | CS                                 |
| Red TPublico                | Lp-I                      | CB                                 |
| Ri-I                        | Ls-I                      | CI                                 |
| Ri-II                       | Red Sanitaria Nagarote    | CS                                 |
| Ri-III                      | Sistema Morfológico       | Area Verde Nagarote                |
| Vendederos Nagarote         | Vias Principales Nagarote | Area Agua Nagarote                 |
| Pilas Nagarote              | Camino Revestido          | Nodos Nagarote                     |
|                             | Carretera Pavimentada     |                                    |

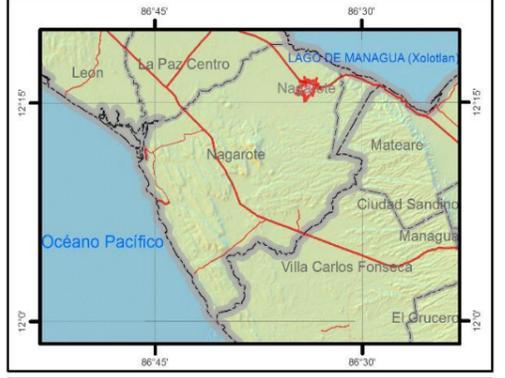
ELABORA: **BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA**

TUTOR: **ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ**

FECHA: **Octubre 2019**  
MAPA NO: **037a**



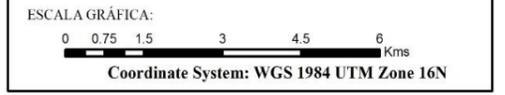

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**TEMA:** ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE NAGAROTE, DEPARTAMENTO DE LEÓN, PERIODO 2017 - 2032

**CONTENIDO:** ESQUEMA DE DESARROLLO TERRITORIAL MUNICIPIO DE NAGAROTE, 2032

**FUENTE:** INETER 2015, MAGFOR 2005, INIDE 2005, ALCALDIAS



**SIMBOLOGIA CONVENCIONAL:**

| DESCRIP                 | TIPO_SUPER              |
|-------------------------|-------------------------|
| Costas                  | Apertura Nueva          |
| Limites Departamentales | Camino Adoquinado       |
| Limites Municipales     | Camino de Estación Seca |
| Curvas 1m Nagarote      | Camino de Todo Tiempo   |
| Rios Nacionales         | Carretera Asfaltada     |
| Lagos y Lagunas         | Concreto Hidráulico     |
| Edificios Esenciales    | En Construcción         |
| Area Urbana Nagarote    |                         |

**LEYENDA:**

|                             |                           |                          |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Sistema Urbano Nagarote     | APotable Nagarote         | Sistemas Centro Nagarote |
| Sistema Modelos             | Red APotable              | CM                       |
| ZEU Nagarote                | Categoría                 | CS                       |
| Sistema Transporte Nagarote | Linea Principal           | CB                       |
| Terminal Paradas Nagarote   | Linea Secundaria          | CI                       |
| Red TPúblico                | Red Energía Nagarote      | CII                      |
| Rt I                        | Categoría                 | Area Verde Nagarote      |
| Rt II                       | II: Lp-I                  | Area Agua Nagarote       |
| Rt III                      | III: Lp-II                | Area Influencia Nagarote |
| Vertederos Nagarote         | Red Sanitaria Nagarote    | A1                       |
| Pilas Nagarote              | Sistema Morfológico       | A2                       |
|                             | Vias Principales Nagarote | A3                       |
|                             | Camino Revestido          | A4                       |
|                             | Carretera Pavimentada     | A5                       |
|                             | Radio Verde Nagarote      | A6                       |
|                             | Corredor Nagarote         |                          |

**ELABORA:** BR. STEPHANY OBANDO PEREZ  
BR. RENY SOTELO GARCIA

**TUTOR:** ARQ. JORGE SAMUEL GONZALEZ

**FECHA:** Octubre 2019  
**MAPA NO:** 037

The background is a collage of four images related to Puerto Rican culture and history, all in a monochromatic blue color scheme. The top-left image shows a woman in a traditional Puerto Rican folk costume (bata) holding a sign that says 'PUERTO RICO'. The top-right image is a close-up of a circular stone relief or seal featuring a tree and the words 'UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO'. The bottom-left image shows a large stone monument with several cylindrical pillars, each decorated with different scenes of daily life. The bottom-right image shows a classical-style building with columns and a pediment, possibly a university building.

CAPITULO

7

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

## 7.1. CONCLUSIONES

1. El municipio de NAGAROTE, se localiza en una zona estratégica con respecto al resto del territorio del Departamento de León; puesto que es el área de vínculo con la ciudad capital de Managua. Aunque es un municipio próximo a la ciudad de Managua se caracteriza por poseer asentamientos generalmente periurbanos, con escasez de equipamientos y servicios en la parte Sureste.
2. La cabecera municipal de NAGAROTE concentra la mayoría del equipamiento y servicio de todo el municipio; reflejando una desigual distribución de los servicios en el territorio, sobre todo en la zona Sur y Oeste en donde la mayoría de los asentamientos requieren de mejores condiciones de acceso a los servicios.
3. La Tendencia de Ocupación y Poblamiento del Municipio de NAGAROTE, es condicionada por las características de los elementos del medio físico natural, reflejando un sistema de asentamientos fragmentados y de desigual distribución en el territorio. El patrón espacial de los Asentamientos Humanos tiende a una concentración en las zonas Sureste, Costeras y cercanas a la Cabecera Municipal.
4. Los Asentamientos con categorías de Ciudad Mediana, Pueblos y Villas, son los que marcan las pautas del poblamiento y desarrollo municipal, dado que son los Centros generadores de servicio a la población dispersa y concentradas de las Zonas Territoriales. También hay que considerar a estos Asentamientos en un proceso evolutivo continuo, ya que por el incremento de la población y la extensión de sus capacidades, deben transitar a la siguiente categoría progresivamente. (Los Caseríos evolucionan a Villa, así como las Villas evolucionan a Pueblos y los Pueblos a Ciudad).
5. El principal factor que limita o restringe el Desarrollo de los Sistemas de Asentamientos Humanos, son las condiciones morfológicas. El relieve así como el clima cálido influyen en las actividades humanas, puesto que la población se movilizará en búsqueda de lugares que estén cercanos a fuentes de agua y un clima que sea más benévolo al hábitat humano.
6. La aplicación rigurosa de las variables incidentes en la estructura del Sistema de Asentamientos Urbanos, nos indica que (12) de los 29 asentamientos seleccionados con la categoría de Asentamientos Urbanos, deben ser reubicados para consolidar el Ordenamiento y Desarrollo del Sistema de Asentamientos. También, 17 Asentamientos de los 29 Urbanos pueden ser desarrollados y ordenados en su mismo sitio original.
7. La propuesta de ordenamiento, localización y desarrollo para cada uno de estos asentamientos se basa en el reordenamiento y extensión de su trama urbana, jerarquización de la red vial, y dotación del equipamiento e infraestructura necesaria, así como también un sistema de protección natural (forestal, hídrico) de manera que permita a cada asentamiento la adaptación al cambio climático. Obteniendo así un municipio más organizado y con el equipamiento y servicio requerido para el buen funcionamiento del sistema de asentamientos.

## 7.2. RECOMENDACIONES

La realización de este trabajo de análisis territorial de las condiciones del Municipio de NAGAROTE, principalmente de la distribución de su población, la situación de los servicios y el daño al medio Ambiente, nos permiten dar las siguientes recomendaciones:

- Contar con un Sistema de Información Geográfica actualizada y accesible para la población en General. Esto debe permitir la realización de estudios de mayor detalle en los ámbitos que se requieran ampliar en el conocimiento de la realidad y las tendencias futuras del Municipio. También, esta estructura de información debe ser flexible para realizar periódicas actualizaciones con información de campo verificada y ampliada en términos espaciales.
- La Cartografía elaborada sistemáticamente en el orden de análisis territorial debe concluir en un atlas municipal (Físico y Digital) para que la población municipal comprenda el entorno geográfico donde está ubicada. Permitirá también conocer sus realidades ambientales, paisajísticas y aquellas que generan riesgo natural.
- Los criterios de carácter territorial y urbanos implementados para el Ordenamiento Espacial de los Asentamientos deben ser considerados para la gestión y administración del Desarrollo Municipal, es decir, que sean considerados reglamentos para corregir las tendencias negativas del Crecimiento de los Asentamientos Humanos en el Territorio. También significa que sean utilizados como modelos de implementación en el Ordenamiento de otros Sistemas de Asentamientos Municipales en el país.
- Los Instrumentos de Análisis Gráfico (Cartografía Municipal), cuadros de variables de análisis y la Organización General de este trabajo debe estar incluida en las Asignaturas correspondientes de la carrera de Arquitectura, como son: Urbanismo y Territorio. Este estudio también incluyo aspectos de análisis Ambiental, Patrimonial y Técnico de cada Asentamiento de acuerdo a su importancia urbana y territorial.
- Los aspectos desarrollados en Patrimonio Urbano y Natural deben ser consideradas como método de identificación de la Identidad Local, y deben ser incluidos en las Asignaturas de la carrera de Arquitectura como Cultura y Sociedad, Historia, Medio Ambiente y Patrimonio, con el fin que sean los programas de asignaturas más integrales e integrados a la realidad nacional.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Ley No. 40, Ley De Municipios Con Reformas Incorporadas
- Ley N°. 217, “Ley General Del Medio Ambiente Y Los Recursos Naturales”
- Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático - Plan de Acción 2010-2015
- Ley No. 309, Ley De Regulación, Ordenamiento Y Titulación De Asentamientos Humanos Espontáneos.
- Decreto No. 504, Ley Sobre Uso Del Suelo En Las Áreas De Desarrollo De Los Asentamientos Humanos.
- Decreto No. 078 - 2002, Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial.
- Censo de Población y Vivienda, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INIDE), 2005.
- Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, MARENA, Marzo 1996.
- Normas Técnicas para el Diseño de Abastecimiento y Potabilización del Agua (NTON 09 003-99), Agosto 2000
- Ley General de Aguas Nacionales, La Gaceta, Diario Oficial No.169.
- Ley de Participación Ciudadana, Ley No.475, Diciembre 2003.
- Lineamientos estratégicos para el Ordenamiento Territorial (LEOT), INETER, Octubre 1993.

## 9. ANEXOS

### PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO POBLACIONAL NAGAROTE 2017 - 2032

| Sector   | 2005                     | TAC       | 2017      | 2022      | 2027      | 2032      |
|----------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          | Población                |           | Población | Población | Población | Población |
| NAGAROTE | 32,303                   | 1.95%     | 48,041    | 52,911    | 58,275    | 64,183    |
| Urbano   | 19,614                   |           | 22,154    | 24,400    | 26,874    | 29,598    |
| Rural    | 12,689                   |           | 25,887    | 28,511    | 31,402    | 34,585    |
| N.       | Barrio                   | 2005      | 2017      | 2022      | 2027      | 2032      |
|          |                          | Población | Población | Población | Población | Población |
| 1        | El Porvenir              | 487       | 550       | 606       | 667       | 735       |
| 2        | San Martin               | 1,945     | 2197      | 2,420     | 2,665     | 2,935     |
| 3        | Tierra Prometida         | 216       | 244       | 269       | 296       | 326       |
| 4        | La Cariadora             | 124       | 140       | 154       | 170       | 187       |
| 5        | Tomas Martínez           | 800       | 904       | 995       | 1,096     | 1,207     |
| 6        | Jerónimo López 1         | 488       | 551       | 607       | 669       | 736       |
| 7        | Jerónimo López 2         | 815       | 921       | 1,014     | 1,117     | 1,230     |
| 8        | Jerónimo López 3         | 1,082     | 1222      | 1,346     | 1,482     | 1,633     |
| 9        | Orlando Cáceres          | 941       | 1063      | 1,171     | 1,289     | 1,420     |
| 10       | Lotificación San Antonio | 18        | 20        | 22        | 25        | 27        |
| 11       | Villa Hermosa            | 210       | 237       | 261       | 288       | 317       |
| 12       | Ariel Saballos           | 632       | 714       | 786       | 866       | 954       |
| 13       | Julio Buitrago           | 707       | 799       | 880       | 969       | 1,067     |
| 14       | Francisco Estrada        | 551       | 622       | 685       | 755       | 831       |
| 15       | Pancasán                 | 496       | 560       | 617       | 680       | 748       |
| 16       | El Genízaro              | 487       | 550       | 606       | 667       | 735       |
| 17       | Carlos Fonseca           | 530       | 599       | 659       | 726       | 800       |
| 18       | Luis de la Llana         | 724       | 818       | 901       | 992       | 1,093     |
| 19       | Jairo Pérez 1            | 363       | 410       | 452       | 497       | 548       |
| 20       | Jairo Pérez 2            | 406       | 459       | 505       | 556       | 613       |

| N.                      | Barrio                  | 2005          | TAC          | 2017          | 2022          | 2027          | 2032          |
|-------------------------|-------------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                         |                         | Población     |              | Población     | Población     | Población     |               |
| 21                      | Jairo Pérez 3           | 617           | 1.95%        | 697           | 768           | 845           | 931           |
| 22                      | Santa Elena             | 280           | 1.95%        | 316           | 348           | 384           | 423           |
| 23                      | El Triunfo              | 175           | 1.95%        | 198           | 218           | 240           | 264           |
| 24                      | Santiago                | 512           | 1.95%        | 578           | 637           | 702           | 773           |
| 25                      | Fernando Salazar        | 1129          | 1.95%        | 1275          | 1,404         | 1,547         | 1,704         |
| 26                      | Ermita Corazón de Jesús | 470           | 1.95%        | 531           | 585           | 644           | 709           |
| 27                      | Edgardo Corea           | 629           | 1.95%        | 710           | 782           | 862           | 949           |
| 28                      | Marvin Palacios 1       | 531           | 1.95%        | 600           | 661           | 728           | 801           |
| 29                      | Marvin Palacios 2       | 1093          | 1.95%        | 1235          | 1,360         | 1,498         | 1,649         |
| 30                      | Camilo Ortega           | 204           | 1.95%        | 230           | 254           | 280           | 308           |
| 31                      | Guadalupe               | 437           | 1.95%        | 494           | 544           | 599           | 659           |
| 32                      | German Pomares          | 535           | 1.95%        | 604           | 666           | 733           | 807           |
| 33                      | 18 de Julio             | 308           | 1.95%        | 348           | 383           | 422           | 465           |
| 34                      | San Julián              | 455           | 1.95%        | 514           | 566           | 623           | 687           |
| 35                      | Santa Ana               | 55            | 1.95%        | 62            | 68            | 75            | 83            |
| 36                      | Los Ángeles             | 162           | 1.95%        | 183           | 202           | 222           | 244           |
| <b>SUB-TOTAL URBANO</b> |                         | <b>19,614</b> | <b>1.95%</b> | <b>22,154</b> | <b>24,400</b> | <b>26,874</b> | <b>29,598</b> |
| N.                      | COMARCA                 | 2005          | TAC          | 2017          | 2022          | 2027          | 2032          |
|                         |                         | Población     |              | Población     | Población     | Población     |               |
| 1                       | San Gabriel             | 160           | 1.95%        | 225           | 248           | 273           | 301           |
| 2                       | Monte Cristo            | 294           | 1.95%        | 715           | 787           | 867           | 955           |
| 3                       | El Recreo               | 192           | 1.95%        | 300           | 330           | 364           | 401           |
| 4                       | La Zopilota             | 76            | 1.95%        | 2,755         | 3,034         | 3,342         | 3,681         |
| 5                       | El Boquerón             | 183           | 1.95%        | 115           | 127           | 139           | 154           |
| 6                       | Cerro Colorado          | 30            | 1.95%        | 130           | 143           | 158           | 174           |
| 7                       | Silvio Mayorga          | 365           | 1.95%        | 1,000         | 1,101         | 1,213         | 1,336         |
| 8                       | Valle de Jesús          | 515           | 1.95%        | 785           | 865           | 952           | 1,049         |
| 9                       | Las Limas               | 71            | 1.95%        | 75            | 83            | 91            | 100           |
| 10                      | Chilama                 | 278           | 1.95%        | 707           | 779           | 858           | 945           |
| 11                      | San Antonio             | 338           | 1.95%        | 510           | 562           | 619           | 681           |
| 12                      | La Trinidad             | 188           | 1.95%        | 345           | 380           | 418           | 461           |
| 13                      | Tragualeguas            | 35            | 1.95%        | 40            | 44            | 49            | 53            |
| 14                      | San Miguelito           | 142           | 1.95%        | 180           | 198           | 218           | 240           |
| 15                      | Copaltepe               | 343           | 1.95%        | 570           | 628           | 691           | 762           |
| 16                      | Puerto Sandino          | 2,407         | 1.95%        | 3,640         | 4,009         | 4,415         | 4,863         |
| 17                      | San Roque               | 160           | 1.95%        | 120           | 132           | 146           | 160           |
| 18                      | El Chale                | 86            | 1.95%        | 110           | 121           | 133           | 147           |
| 19                      | El Guayabal             | 189           | 1.95%        | 340           | 374           | 412           | 454           |
| 20                      | La Gloria               | 545           | 1.95%        | 1,925         | 2,120         | 2,335         | 2,572         |
| 21                      | Miramar                 | 451           | 1.95%        | 1,790         | 1,971         | 2,171         | 2,391         |
| 22                      | El Tránsito             | 1,113         | 1.95%        | 2,155         | 2,373         | 2,614         | 2,879         |
| 23                      | San Pablo               | 358           | 1.95%        | 545           | 600           | 661           | 728           |
| 24                      | Carriones               | 91            | 1.95%        | 90            | 99            | 109           | 120           |
| 25                      | Candelaria              | 398           | 1.95%        | 440           | 485           | 534           | 588           |
| 26                      | Los Jiménez             | 408           | 1.95%        | 535           | 589           | 649           | 715           |
| 27                      | San Isidro              | 364           | 1.95%        | 655           | 721           | 795           | 875           |
| 28                      | La Virgen               | 71            | 1.95%        | 90            | 99            | 109           | 120           |
| 29                      | Santa Lucia             | 266           | 1.95%        | 485           | 534           | 588           | 648           |
| 30                      | Tierra Colorada         | 143           | 1.95%        | 180           | 198           | 218           | 240           |
| 31                      | Las Pilas               | 256           | 1.95%        | 560           | 617           | 679           | 748           |
| 32                      | Ojo de Agua             | 1,352         | 1.95%        | 2,550         | 2,809         | 3,093         | 3,407         |
| 33                      | Calle de los Besos      | 502           | 1.95%        | 810           | 892           | 983           | 1,082         |
| 34                      | Tamborcito              | 118           | 1.95%        | 125           | 138           | 152           | 167           |
| 35                      | Tecolote                | 201           | 1.95%        | 290           | 319           | 352           | 387           |
| <b>SUB-TOTAL RURAL</b>  |                         | <b>12,689</b> | <b>1.95%</b> | <b>25,887</b> | <b>28,511</b> | <b>31,402</b> | <b>34,585</b> |