



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Civil

**GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS, Y ESTUDIO  
PRELIMINAR DE LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADA  
DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA DE LA MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL  
SUR, DEL DEPARTAMENTO GUATEMALA**

**Rosbelly González Hernández**

Asesorado por el Ing. Juan Carlos Garrido López y  
supervisado por el Ing. Oscar Argueta Hernández

Guatemala, febrero de 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS, Y ESTUDIO  
PRELIMINAR DE LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADA  
DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA DE LA MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL  
SUR, DEL DEPARTAMENTO GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ**

ASESORADO POR EL ING. JUAN CARLOS GARRIDO LÓPEZ Y  
SUPERVISADO POR EL ING. OSCAR ARGUETA HERNÁNDEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERA CIVIL**

GUATEMALA, FEBRERO DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Jurgen Andoni Ramírez Ramírez
VOCAL V	Br. Oscar Humberto Galicia Nuñez
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Hugo Leonel Montenegro Franco
EXAMINADOR	Ing. Manuel Alfredo Arrivillaga Ochaeta
EXAMINADOR	Ing. Oscar Argueta Hernández
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

## HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS, Y ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA DE LA MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR, DEL DEPARTAMENTO GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Civil, con fecha 14 de agosto de 2015.

  
**Rosbelly González Hernández**

# MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR

6ta Calle, 17-45, Zona 4, Ruta al Mayan Golf, Villa Nueva, Local 25,  
Interior Centro de Comercio Municipal, contiguo al Mercado Concepción.



Villa Nueva 11 de Mayo de 2016

Inga Christa Classon de Pinto  
Directora  
Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Reciba usted un cordial saludo de la Mancomunidad Gran Ciudad del Sur esperando que todas sus actividades sean exitosas.

Por este medio atentamente le informo que como Asesor de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), de la estudiante universitario **Rosbelly González Hernández** con carne No. **200843466**, de la Carrera de Ingeniería Civil, procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS, Y ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA DE LA MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR, DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente

  
Ing. Juan Carlos Garrido López  
Asesor

Juan Carlos Garrido López  
INGENIERO CIVIL  
Colegiado 4,438

Coordinador Planificador y Ejecutor de Proyectos  
Mancomunidad Gran Ciudad del Sur

c.c. Archivo





Guatemala, 30 de septiembre de 2016  
REF.EPS.DOC.700.09.16

Inga. Christa Classon de Pinto  
Directora  
Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimada Ingeniera Classon de Pinto:

Por este medio atentamente le informo que como Supervisor de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), de la estudiante universitaria **Rosbelly González Hernández** con carné No. **200843466**, de la Carrera de Ingeniería Civil, procedí a revisar el informe final; cuyo título es: **GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS, Y ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA DE LA MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR, DEL DEPARTAMENTO GUATEMALA.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

  
Ing. Oscar Argueta Hernández  
Supervisor de EPS  
Área de Ingeniería Civil



c.c. Archivo  
OAH/ra



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
 Universidad de San Carlos de Guatemala  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

<http://civil.ingenieria.usac.edu.gt>

**ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**



Guatemala,  
 20 de enero de 2017

Ingeniero  
 Hugo Leonel Montenegro Franco  
 Director Escuela Ingeniería Civil  
 Facultad de Ingeniería  
 Universidad de San Carlos

Estimado Ingeniero Montenegro.

Le informo que he revisado el trabajo de graduación **GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS, Y ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA DE LA MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR, DEL DEPARTAMENTO GUATEMALA**, desarrollado por la estudiante de Ingeniería Civil Rosbelly González Hernández, quien contó con la asesoría del Ing. Juan Carlos Garrido López.

Considero este trabajo bien desarrollado y representa un aporte para la ingeniería nacional y habiendo cumplido con los objetivos del referido trabajo doy mi aprobación al mismo solicitando darle el trámite respectivo.

Atentamente,

ID Y ENSEÑAD A TODOS

*Guillermo Melini*

Tng. civil, Guillermo Francisco Melini Salguero  
 Jefe Del Departamento de Planeamiento



**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**DEPARTAMENTO**  
**DE**  
**PLANEAMIENTO**  
**U S A C**

/mrrm.



*Mas de 136 años de Trabajo y Mejora Continua*



Guatemala, 25 de enero de 2017  
Ref.EPS.D.24.01.17

Ing. Hugo Leonel Montenegro Franco  
Director Escuela de Ingeniería Civil  
Facultad de Ingeniería  
Presente

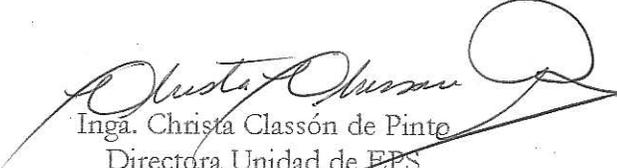
Estimado Ingeniero Montenegro Franco:

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS, Y ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA DE LA MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR, DEL DEPARTAMENTO GUATEMALA**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria Rosbelly González Hernández, **carne 200843466**, quien fue debidamente asesorada y supervisada por el Ing. Oscar Argueta Hernández.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor – Supervisor de EPS, en mi calidad de Directora apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,  
"Id y Enseñad a Todos"

  
Inga. Christa Classón de Pinto  
Directora Unidad de EPS

CCdP/ra





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE INGENIERÍA

<http://civil.ingenieria.usac.edu.gt>

**ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**



El director de la Escuela de Ingeniería Civil, después de conocer el dictamen del Asesor Ing. Juan Carlos Garrido López y de la Coordinadora de E.P.S. Inga. Christa del Rosario Classon de Pinto, al trabajo de graduación de la estudiante Rosbelly González Hernández titulado **GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS, Y ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA DE LA MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR, DEL DEPARTAMENTO GUATEMALA** da por este medio su aprobación a dicho trabajo.

  
Ing. Hugo Leonel Montenegro Franco



Guatemala, febrero 2017.

/mrrm.



*Mas de 136 años de Trabajo y Mejora Continua*

Universidad de San Carlos  
de Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Decanato

DTG. 085.2017

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Civil, al Trabajo de Graduación titulado: **GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS, Y ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA DE LA MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR, DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria: **Rosbelly González Hernández**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

  
Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco  
Decano

Guatemala, febrero de 2017

/gdech



## **ACTO QUE DEDICO A:**

<b>Dios</b>	Quien siempre me ha protegido e iluminado en mi vida y en mis estudios.
<b>Mis padres</b>	Elmer González Hernández y Belia Hernández Duarte.
<b>Mi hermano</b>	Carlos Guillermo González Hernández.
<b>Mi madrina</b>	Hilda Hernández Duarte.
<b>Mi familia</b>	Con afecto y cariño.
<b>Mis abuelos</b>	Rómulo González Sigüenza (q. e. p. d.), Albertina Monterrozo Hernández (q. e. p. d.), Timoteo Hernández Posadas y Berta Duarte de Hernández.
<b>Mis amigos</b>	Con agradecimiento a cada uno de ellos por su amistad y apoyo que siempre me han brindado
<b>Mi novio</b>	Hans Estuardo Posadas Pop.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

<b>Dios</b>	Por ser fuente inagotable de sabiduría para culminar mis estudios.
<b>Mis padres</b>	Por brindarme su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.
<b>Mi hermano</b>	Porque siempre ha estado conmigo en cualquier circunstancia.
<b>Mi madrina</b>	Por sus consejos y cariño, siendo una importante influencia en mi carrera.
<b>Mi asesor</b>	Ing. Juan Carlos Garrido, por compartir sus conocimientos y experiencias en la elaboración de mi tesis.
<b>Mancomunidad Gran Ciudad del Sur</b>	Por brindarme la oportunidad y el apoyo necesario.
<b>Municipalidad de San Miguel Petapa</b>	Por permitirme realizar mi estudio de tesis y brindarme los recursos necesarios.
<b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b>	Por ser la fuente de sabiduría que me permitió realizar mis sueños profesionales.

**Facultad de Ingeniería**

Por los conocimientos y experiencias adquiridas para forjar mi profesión.

**El señor**

César Augusto Ixcot Chávez, notificador del área de IUSI de la Municipalidad de San Miguel Petapa.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO .....	XIII
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN .....	XIX
1. FASE DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.1. Monografía de San Miguel Petapa .....	1
1.2. Cultura e identidad .....	1
1.3. Etimología.....	1
1.4. Idiomas.....	2
1.5. Costumbres y tradiciones .....	2
1.6. Fiesta patronal.....	2
1.7. Lugares arqueológicos .....	2
1.8. Vías de acceso al municipio .....	3
1.9. Geografía (ubicación y localización).....	3
1.9.1. Ubicación y localización geográfica: .....	3
1.10. Estructura espacial o distribucional .....	6
1.11. Lugares que pertenecen al municipio de San Miguel Petapa según DMP 2015.....	7
1.12. Microrregiones.....	11
1.13. Clima .....	11
1.14. Orografía .....	12
1.15. Demografía.....	12
1.16. Población según grupo étnico .....	13
1.17. Población por edad.....	14

1.18.	Flujos migratorios.....	15
1.19.	Condiciones de vida.....	15
1.20.	Calidad de vida .....	15
2.	<b>GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA.....</b>	<b>17</b>
2.1.	Planteamiento del problema.....	17
2.1.1.	Antecedentes .....	17
2.1.2.	Justificación del problema .....	19
2.2.	Formulación del problema.....	19
2.2.1.	Formulación.....	19
2.2.2.	Alcances.....	20
2.3.	Caracterización de las zonas del municipio .....	21
2.3.1.	Conceptos .....	21
2.4.	Uso del suelo .....	26
2.5.	Total de vivienda por zona .....	32
2.6.	Total de población por zona .....	33
2.7.	Descripción de zonas.....	35
2.8.	Digitalización y georeferenciación de cada zona urbana del municipio de San Miguel Petapa.....	103
3.	<b>PROPUESTA REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADO Y URBANIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA.....</b>	<b>105</b>
3.1.	Planteamiento del problema.....	105
3.1.1.	Antecedentes .....	105
3.1.2.	Justificación del problema .....	106
3.2.	Formulación del problema.....	107
3.2.1.	Formulación.....	107

3.3. Reglamento de construcción privado y urbanización del Municipio de San Miguel Petapa .....	108
CONCLUSIONES .....	165
RECOMENDACIONES .....	167
BIBLIOGRAFÍA .....	169
APÉNDICE .....	173
ANEXOS .....	181



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Mapa geográfico .....	4
2.	Cabecera.....	4
3.	División político administrativo municipal .....	6
4.	Población Censo 2002 .....	12
5.	Población Censo 2002 .....	14
6.	Resumen expresado en km <sup>2</sup> según el área total de cada zona.....	28
7.	Resumen expresado en km <sup>2</sup> de área residencial según el área total de cada zona.....	29
8.	Resumen expresado en km <sup>2</sup> de área no residencial según el área de cada zona.....	29
9.	Resumen expresado en km <sup>2</sup> de áreas verdes en urbanizaciones según el área total de cada zona .....	30
10.	Resumen expresado en km <sup>2</sup> de transformación especial según el área total de cada zona.....	30
11.	Resumen expresado en km <sup>2</sup> de área protegida según el área total de cada zona.....	31
12.	Total de vivienda por zona .....	33
13.	Total de población por zona .....	34
14.	Zonificación del municipio de San Miguel Petapa .....	35
15.	Mapa geográfico de zona 1 .....	36
16.	Uso del suelo de zona 1 .....	39
17.	Distribución de área de zona 1 expresada en km <sup>2</sup> .....	40

18.	Distribución de área de zona 1 expresada en porcentaje según el área por zona.....	41
19.	Mapa geográfico de zona 2 .....	42
20.	Uso del suelo zona 2 .....	45
21.	Distribución de área de zona 2 expresada en km <sup>2</sup> .....	46
22.	Distribución de área de zona 2 expresada en porcentaje .....	47
23.	Mapa geográfico de zona 3 .....	48
24.	Uso del suelo zona 3 .....	51
25.	Distribución de área de zona 3 expresada en km <sup>2</sup> .....	52
26.	Distribución de área de zona 3 expresada en porcentaje .....	53
27.	Mapa geográfico de zona 4 .....	54
28.	Uso del suelo zona 4 .....	57
29.	Distribución de área de zona 4 expresada en km <sup>2</sup> .....	58
30.	Distribución de área de zona 4 expresada en porcentaje .....	59
31.	Mapa geográfico de zona 6 .....	60
32.	Uso del suelo zona 6 .....	63
33.	Distribución de área de zona 6 expresada en km <sup>2</sup> .....	64
34.	Distribución de área de zona 6 expresada en porcentaje .....	65
35.	Mapa geográfico de zona 7 .....	66
36.	Uso del suelo en zona 7 .....	71
37.	Distribución de área de zona 7 expresada en km <sup>2</sup> .....	72
38.	Distribución de área de zona 7 expresada en porcentaje .....	73
39.	Mapa geográfico de zona 8 .....	74
40.	Uso del suelo zona 8 .....	77
41.	Distribución de área de zona 8 expresada en km <sup>2</sup> .....	78
42.	Distribución de área de zona 8 expresada en porcentaje .....	79
43.	Mapa geográfico de zona 9 .....	80
44.	Uso del suelo zona 9 .....	82
45.	Distribución de área de zona 9 expresada en km <sup>2</sup> .....	83

46.	Distribución de área de zona 9 expresada en porcentaje .....	84
47.	Mapa geográfico de zona 10.....	85
48.	Uso del suelo de zona 10.....	89
49.	Distribución de área de zona 10 expresada en km <sup>2</sup> .....	90
50.	Distribución de área de zona 10 expresada en porcentaje .....	91
51.	Mapa geográfico de zona 11 .....	92
52.	Uso del suelo zona 11 .....	95
53.	Distribución de área de zona 11 expresada en km <sup>2</sup> .....	96
54.	Distribución de área de zona 11 expresada en porcentaje .....	97
55.	Mapa geográfico de zona 13.....	98
56.	Uso del suelo de zona 13.....	100
57.	Distribución de área de zona 13 expresada en km <sup>2</sup> .....	101
58.	Distribución de área de zona 13 expresada en porcentaje .....	102
59.	Reglamento de construcción privado y urbanización del Municipio de San Miguel Petapa.....	108

## TABLAS

I.	Población grupo étnico 2002.....	13
II.	Población pertenecía étnico 2002.....	13
III.	Población total nacional censo 2002.....	14
IV.	Población total, inmigrantes y emigrantes intermunicipales, de toda la vida y recientes.....	15
V.	Descripción del uso del suelo en el municipio de San Miguel Petapa..	27
VI.	Resumen de la distribución de área por zona expresado en km <sup>2</sup> .....	28
VII.	Resumen de la distribución de área por zona expresado en porcentaje .....	31
VIII.	Resumen de la distribución de área total del municipio expresado en porcentaje .....	32

IX.	Cantidades de vivienda por zona.....	33
X.	Cantidades de población por zona.....	34
XI.	División que compone zona 1 .....	36
XII.	División territorial que compone zona 1 .....	37
XIII.	Total de vivienda según la división que compone zona 1 .....	38
XIV.	Total de población según la división que compone zona 1 .....	38
XV.	Distribución de área de zona 1 expresada en km <sup>2</sup> .....	39
XVI.	Distribución de área de zona 1 expresada en porcentaje según el área por zona.....	41
XVII.	Distribución de área de zona 1 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	42
XVIII.	División que compone zona 2.....	43
XIX.	Total de vivienda según la división que compone zona 2 .....	43
XX.	Total de población según la división que compone zona 2.....	44
XXI.	Distribución de área de zona 2 expresada en km <sup>2</sup> .....	45
XXII.	Distribución de área de zona 2 expresada en porcentaje .....	46
XXIII.	Distribución de área de zona 2 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	47
XXIV.	División que compone zona 3.....	48
XXV.	División territorial que compone zona 3 .....	49
XXVI.	Sub división territoriales que compone zona 4 .....	49
XXVII.	Total de vivienda según la división que compone zona 3 .....	50
XXVIII.	Total de población según la división que compone zona 3.....	50
XXIX.	Distribución de área de zona 3 expresada en km <sup>2</sup> .....	51
XXX.	Distribución de área de zona 3 expresada en porcentaje .....	52
XXXI.	Distribución de área de zona 3 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	53
XXXII.	División que compone zona 4.....	54
XXXIII.	División territorial que compone zona 4 .....	55

XXXIV.	Total de viviendas según la división que compone zona 4.....	56
XXXV.	Total de población según la división que compone zona 4 .....	56
XXXVI.	Distribución de área de zona 4 expresada en km <sup>2</sup> .....	58
XXXVII.	Distribución de área de zona 4 expresada en porcentaje .....	59
XXXVIII.	Distribución de área de zona 4 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	60
XXXIX.	División que compone zona 6 .....	61
XL.	Sub división que compone zona 6 .....	61
XLI.	Total de vivienda según la división que compone zona 6 .....	62
XLII.	Total de población según la división que compone zona 6 .....	62
XLIII.	Distribución de área de zona 6 expresada en km <sup>2</sup> .....	64
XLIV.	Distribución de área de zona 6 expresada en porcentaje .....	65
XLV.	Distribución de área de zona 6 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	66
XLVI.	División que compone zona 7 .....	67
XLVII.	Territorial que compone zona 7.....	68
XLVIII.	Sub división Territorial que compone zona 7 .....	69
XLIX.	Total de vivienda según la división que compone zona 7 .....	69
L.	Total de población según la división que compone zona 7 .....	70
LI.	Distribución de área de zona 7 expresada en km <sup>2</sup> .....	71
LII.	Distribución de área de zona 7 expresada en porcentaje .....	72
LIII.	Distribución de área de zona 7 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	73
LIV.	División que compone zona 8 .....	74
LV.	Sub división territoriales que compone zona 8.....	75
LVI.	Total de vivienda según la división que compone zona 8 .....	76
LVII.	Total de población según la división que compone zona 8 .....	76
LVIII.	Distribución de área de zona 8 expresada en km <sup>2</sup> .....	77
LIX.	Distribución de área de zona 8 expresada en porcentaje .....	78

LX.	Distribución de área de zona 8 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	79
LXI.	División que compone zona 9 .....	80
LXII.	Total de vivienda según la división que compone zona 9 .....	81
LXIII.	Total de población según la división que compone zona 9 .....	81
LXIV.	Distribución de área de zona 9 expresada en km <sup>2</sup> .....	83
LXV.	Distribución de área de zona 9 expresada en porcentaje .....	84
LXVI.	Distribución de área de zona 9 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	85
LXVII.	División que compone zona 10 .....	86
LXVIII.	División territorial de zona 10 .....	86
LXIX.	Total de vivienda según la división que compone zona 10 .....	87
LXX.	Total de población según la división que compone zona 10 .....	88
LXXI.	Distribución de área de zona 10 expresada en km <sup>2</sup> .....	89
LXXII.	Distribución de área de zona 10 expresada en porcentaje .....	90
LXXIII.	Distribución de área de zona 10 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	91
LXXIV.	División que compone zona 11 .....	92
LXXV.	División territorial que compone zona 11 .....	93
LXXVI.	Total de vivienda según la división que compone zona 11 .....	93
LXXVII.	Total de población según la división que compone zona 11 .....	94
LXXVIII.	Distribución de área de zona 11 expresada en km <sup>2</sup> .....	95
LXXIX.	Distribución de área de zona 11 expresada en porcentaje .....	96
LXXX.	Distribución de área de zona 11 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	97
LXXXI.	División que compone zona 13 .....	98
LXXXII.	División territorial de zona 13 .....	99
LXXXIII.	Total de vivienda según la división que compone zona 13 .....	99
LXXXIV.	Total de población según la división que compone zona 13 .....	100

LXXXV.	Distribución de área de zona 13 expresada en km <sup>2</sup> .....	101
LXXXVI.	Distribución de área de zona 13 expresada en porcentaje .....	102
LXXXVII.	Distribución de área de zona 13 expresada en porcentaje según el área total del municipio .....	103



## **GLOSARIO**

<b>Cartografía</b>	Se conoce como Cartografía a la ciencia que se dedica al estudio y a la elaboración de mapas que sirven para la navegación, para la ubicación del ser humano, entre otros, y también usamos la palabra para denominar al arte de trazar estas cartas geográficas.
<b>Cohesión</b>	Es la acción y efecto de adherirse o reunirse las cosas entre sí. La cohesión, por lo tanto, implica algún tipo de unión o enlace.
<b>Constituidas</b>	Formar o componer.
<b>GIS</b>	Un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo inglés Geographic Information System) es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas, la información geográficamente referenciada, con el fin de resolver problemas complejos de planificación y de gestión.
<b>IGN</b>	Es una dependencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; de carácter técnico - científico, rector y proveedor de productos y

servicios, que elabora y garantiza la información geográfica y cartográfica confiable para la investigación, planificación y monitoreo, para el desarrollo del país a nivel público y privado.

**INE**

Instituto Nacional de Estadística. Tiene como objeto formular y realizar la política estadística nacional, así como planificar, dirigir, coordinar y supervisar las actividades del Sistema Estadístico Nacional.

**Mitigación**

Es el esfuerzo por reducir la pérdida de vida y propiedad, reduciendo el impacto de los desastres. La mitigación se logra tomando acción ahora – antes de que azote el próximo desastre – para así disminuir los daños por desastre, reconstrucción y daños repetidos.

## **RESUMEN**

Se realizó un diagnóstico de dificultades que afecta al Municipio de San Miguel Petapa en que se dieron a conocer los diversos problemas de georeferenciación de zonas y la propuesta de un reglamento de construcción privada y urbanización.

Para llevarlo a cabo se utilizaron los límites proporcionados por el IGN e INE y fotos satelitales aportadas por el Banco Mundial, por medio de la Mancomunidad Gran Ciudad del Sur, realizando diversas visitas al municipio para la delimitación del mismo, con el proceso participativo del personal de IUSI de la municipalidad.

Debido a que en la última década el municipio ha tenido un desarrollo económico y social acelerado, fundamentalmente por el incremento en la construcción de vivienda familiar e infraestructura industrial y comercial, no contando con la estructuración de un reglamento de construcción privada y urbanización, el cual se propuso acoplado a las características y funcionalidad del municipio.



## **OBJETIVOS**

### **General**

Realizar un levantamiento con la correcta delimitación y georeferenciación de cada centro poblado: colonia, residencial, condominio, lotificación, asentamiento y paraje que se encuentra estructurado el Municipio de San Miguel Petapa para obtener un límite exacto, así mismo el poder determinar la clasificación del uso del suelo en diferentes áreas. Adicionalmente, proponer un reglamento de construcción privada y urbanización, acoplado a las características y funcionalidad del municipio, para el adecuado desarrollo económico y social que en la última década ha sido acelerado.

### **Específicos**

1. Identificar las 11 zonas que compone el municipio de San Miguel Petapa así como la delimitación adecuada de la división territorial de las mismas.
2. Proponer el límite más exacto del municipio de San Miguel Petapa.
3. Clasificar el uso de suelo de las diferentes zonas que compone el municipio de San Miguel Petapa en 5 tipos: área residencial, área no residencial, áreas verdes en urbanizaciones, transformación especial, áreas protegidas.
4. Proponer un reglamento de construcción privada y urbanización donde contenga normas, restricciones, permisos, sanciones y autorizaciones

para demoliciones, construcciones, ejecuciones de edificaciones residenciales, no residenciales y urbanización.

## INTRODUCCIÓN

El municipio de San Miguel Petapa se encuentra a una distancia de 20 kilómetros de la cabecera departamental de Guatemala.

En la última década ha tenido un desarrollo económico y social acelerado, este crecimiento urbano ha sido desordenado, debido a que no se cuenta con especificaciones, normas, parámetros, adecuada metodología, como también procedimientos para implementar el ordenamiento territorial y generalidades del urbanismo e infraestructura industrial y comercial, que regulen la construcción de proyectos de infraestructura dentro del municipio. Así mismo, los límites territoriales no se encuentran definidos de una manera específica.

Por lo tanto, es necesario de elaborar una georeferenciación y delimitación del municipio para tener establecidas las distintas áreas dentro del mismo y clasificarlas según su uso, dicha información deberá estar en forma digital para poder acceder a ella de una manera fácil, ordenada y comprensible. De esta manera la información obtenida servirá como base para la elaboración de la propuesta de un reglamento de construcción que vaya dirigido a la comunidad dedicada a los proyectos inmobiliarios o población en general, un reglamento de construcción donde se contemple el uso adecuado del suelo, normas y parámetros de construcción, para que los proyectos futuros de urbanización e infraestructura industrial y comercial tengan una incidencia positiva dentro del municipio de San Miguel Petapa.

El presente trabajo de graduación contiene la identificación de cada centro poblado perteneciente al municipio de San Miguel Petapa, así como la

propuesta de un determinado límite territorial específico y la clasificación del uso del suelo en diferentes áreas. Adicionalmente, la propuesta de un reglamento de construcción privada y urbanización, acoplado a las características y funcionalidad del municipio.

# 1. FASE DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. Monografía de San Miguel Petapa

San Miguel Petapa, es un municipio en el departamento de Guatemala, localizado al sur de la Ciudad Capital. Tiene una población aproximada de 124 898 habitantes de acuerdo al censo del año 2008.

El origen del nombre Petapa es por la reunión de dos palabras indígenas: *pet* que significa estera y *thap*, que quiere decir agua (la voz correcta sería *atl*), porque siendo una estera la que la forma, principalmente la cama de los indios, el nombre de Petapa propiamente dicho quiere decir cama de agua, en razón de que el agua del lago está llana, mansa y quieta.

## 1.2. Cultura e identidad

El poblado es uno de los más antiguos, de origen prehispánico y ascendencia cakchiquel en la rama de los Petapas.

## 1.3. Etimología

Culturalmente descende de los cackchiqueles de la rama de los petapas, pueblo agrícola y lacustre, su nombre quiere decir “cama de agua”.

Sucesos históricos importantes: en San Miguel Petapa es donde el santo hermano Pedro de Betancourt recibe la revelación de la Virgen de Dolores para

quedarse en Guatemala en donde le indican que se traslade a Antigua Guatemala.

#### **1.4. Idiomas**

Español

#### **1.5. Costumbres y tradiciones**

La fiesta patronal que celebra el municipio se hace en honor al santo patrono, San Miguel Arcángel, es concurrida por personas de la capital y tiene presencia las danzas folklóricas como la conquista y partideños (baile folclórico).

#### **1.6. Fiesta patronal**

La fiesta titular se celebra los días 29 y 30 de septiembre.

#### **1.7. Lugares arqueológicos**

Con base a la información recopilada del diccionario geográfico de Guatemala, se reconoce un sitio arqueológico en el municipio de San Miguel Petapa el cual se denomina Ruinas de la Iglesia Antigua la cual forman parte del recurso turístico que es en sí un potencial del municipio.

## **1.8. Vías de acceso al municipio**

El acceso al municipio de San Miguel Petapa se puede realizar a través de tres accesos, uno de ellos por medio de la carretera centro americana CA-9 al sur, pasando por el municipio de Villa Nueva; el segundo acceso por la carretera interdepartamental que parte del Obelisco, luego la avenida Hincapié hasta llegar al municipio de Villa Canales y de este, hacia San Miguel Petapa, que dista a 4 kilómetros al Noreste y el tercer acceso, que inicia desde el trébol hasta el Parque de San Miguel Petapa, siendo esta la razón por la cual a esta avenida se le dio el nombre de Avenida Petapa.

## **1.9. Geografía (ubicación y localización)**

A continuación se presenta la geografía detallando la ubicación y localización.

### **1.9.1. Ubicación y localización geográfica**

El municipio de San Miguel Petapa se encuentra situado en la parte sur del departamento de Guatemala, en la Región I o Región Metropolitana. Se encuentra a una distancia de 20 kilómetros de la cabecera departamental de Guatemala.

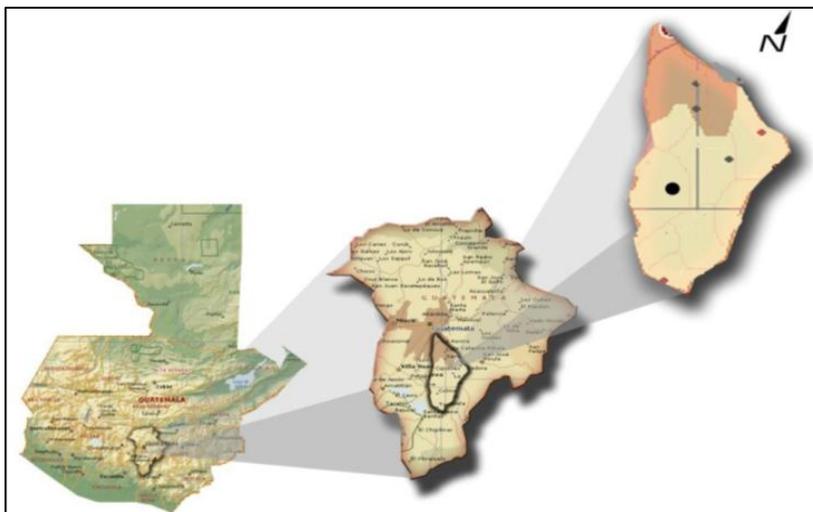
- Cabecera
  - Departamento: Guatemala.
  - Municipio: Petapa o San Miguel Petapa.
  - Categoría de la cabecera municipal: San Miguel Petapa.

Figura 1. **Mapa geográfico**



Fuente: *virtual chapín*. Consulta: agosto de 2015

Figura 2. **Cabecera**



Fuente: *Plan de Desarrollo 2011-2025*. Consulta: agosto de 2015

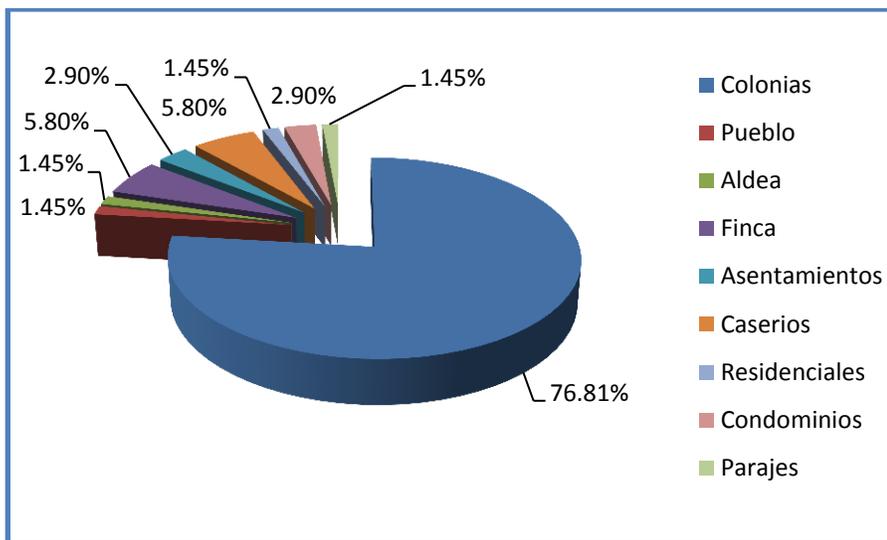
- Superficie
  - Cuenta con una extensión territorial de 24.64 kilómetros cuadrados.
- Idioma oficial
  - En el municipio de San Miguel Petapa, además del español se habla pocomán y pocomchí.
- Altitud
  - Se encuentra a una altitud de 1 277 metros sobre el nivel del mar.
- Coordenadas
  - El municipio de San Miguel Petapa es el municipio más pequeño del departamento de Guatemala. Está ubicado al sur oriente de la capital dentro de los 14 grados 30 min de latitud norte y 90 grados 33 min de longitud oeste.
  - Se localiza en la latitud 14° 30' 06" y en la longitud 90° 33' 37".
- Colindancias
  - Limita al norte con el municipio de Villa Nueva (Guatemala); al sur con el lago de Amatitlán (Guatemala); al este con el municipio de Villa Canales (Guatemala); y al oeste con el municipio de Villa Nueva (Guatemala).

### 1.10. Estructura espacial o distribucional

En el municipio se reconocen (según INE, 2002) oficialmente un total de 69 lugares poblados. En la siguiente gráfica se visualiza su distribución:

El 76,81 % del municipio está integrado por colonias (53 reconocidas oficialmente) y el porcentaje restante está compuesto por 1 pueblo, 1 aldea, 4 fincas, 2 asentamientos, 4 caseríos, 1 residencial, 2 condominios y 1 paraje, con esta información se confirma que la mayor concentración de población se encuentra en el área urbana.

Figura 3. División político administrativo municipal



Fuente: Elevación con base a la información de lugares poblados y vivienda del *XL Censo Nacional de Población y VI de Habitación*, INE 2002.

### **1.11. Lugares que pertenecen al municipio de San Miguel Petapa según DMP 2015**

- Aldeas
  - Santa Inés Petapa (zona 04)
  
- Caseríos
  - Galiz (zona 04)
  - Callejón Galiz (zona 04)
  - El Cerro (zona 04)
  - El Encinal (zona 04)
  - El Frutal (zona 07)
  
- Colonias
  - Exclusivas Villas de Petapa (zona 01)
  - Villas de Petapa (zona 01)
  - Villas Alboradas 1, 2, 3 y 4 (zona 01)
  - El deseo (zona 01)
  - El Centenario (zona 01)
  - Israel (zona 02)
  - Santa Teresita 5 (zona 02)
  - Portal de Santa Inés (zona 04)
  - Semillas de Paz (zona 04)
  - Los Álamos (zona 06)
  - Aguilar Hernández (zona 07)
  - Villa Hermosa (zona 07)

- Prados de Villa Hermosa (zona 07)
  - Brisas de Gerona 1,2 y 3 (zona 08)
  - San Antonio (zona 09)
  - El Bosque (zona 09)
  - Cendisto (zona 09)
  - Santa Teresita 04 (zona 09)
  - Israel Poniente (zona 09)
  - Papalha (zona 09)
  - El Cortijo (zona 10)
  - Santa Teresita 2 (zona 10)
  - Villas de Santiago (zona 10)
  - Las Margaritas (zona 10)
  - San José (zona 10)
  - Luisa Alejandra 1y 2 (zona 10)
  - El Rosario (zona 10)
  - Ribera del Río (zona 10)
- Condominios
    - Las Joyas 1, 2 y 3 (zona 1)
    - Santa Inés (zona 3)
    - Quebradas de San Miguel (zona 3)
    - Los Alamos 1,2 (zona 6)
    - Villas de Málaga (zona 6)
    - Llanuba (zona 6)
    - La Castellana (zona 10)
    - Los Arcos (zona 11)

- Residenciales:
  - Valles de San Miguel 2 (zona 2)
  - Los Eucaliptos 1y 2 (zona 3)
  - Los Pinos (zona 3)
  - Casuarinas (zona 3)
  - Sol de los Álamos (zona 6)
  - Prados de los Álamos (zona 6)
  - Villas de los Álamos (zona 6)
  - Jardín de los Álamos (zona 6)
  - Los Nuevos Álamos 1, 2,3 (zona 6)
  - Las Rosas (zona 6)
  - Esmeralda 1,2 (zona 7)
  - Petapa 1, 2 (zona 7)
  - Fuentes del Valle 1 (zona 7)
  - Altos de Fuentes del Valle 1,2 (zona7)
  - Cañadas de Petapa (zona 8)
  - Alcázar (zona 8)
  - Prados de San Miguel 1, 2,3 (zona 8)
  - Gerona (11)
  - Cañadas de Río (zona 13)
  - Jardines de la Mansión (zona 13)
  
- Parajes
  - Las Palmas (zona 2)
  - Puente Piloto (zona 05)
  - Taltic (zona 10)
  - Zamora (zona 10)

- Playa de Oro (zona 11)
  
- Fincas
  - El Nilo (zona 3)
  - El Carmen Guillén (zona 10)
  - El Tempisque (zona 11)
  - El Zare (zona 11)
  - Bebedero (zona 11)
  - San Mateo (zona 11)
  - La Voladora (zona 11)
  - Ajial( zona 11 )
  - Sauzal (zona 11)
  - La Majada o la Cerra (zona 12)
  - Guayabon (zona 12)
  
- Lotificación
  - Los Álamos (zona 6)
  
- Granjas
  - Gerona (zona 8)
  - Joyas (zona 8)
  
- Cerros
  - Cerro Gordo (zona 11)

### **1.12. Microrregiones**

Con las planificaciones del Plan de Desarrollo elaborado por Consejo Municipal de Desarrollo y la Dirección Municipal de Planificación de San Miguel Petapa además de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia y la Dirección de Planificación territorial, tomando en cuenta que para efectos únicamente de planificación el municipio de San Miguel Petapa, se visualizó en tres microrregiones, tomando como criterio la densidad poblacional.

- Micro región 1: denominada rural. Se localiza en el sur del municipio, en esta área se encuentra la menor densidad de la población, teniendo únicamente como lugar poblado y Playa de Oro.
- Micro región 2: denominada central urbana. Se caracteriza por el alto número de urbanizaciones que se encuentran en el área, delimitada por el río Villalobos.
- Micro región 3: denominada norte urbana. Se ubican la mayor parte de los condominios y residenciales del municipio, cuenta con varios centros comerciales, delimitado por el río Villalobos desde la parte norte.

### **1.13. Clima**

Su clima es templado y agradable. Se acentúan durante el año, dos estaciones siendo ellas: época seca o verano y época lluviosa o invierno. La temperatura promedio es de 20 °C, y una humedad del 50 %. La precipitación pluvial media de 1000 mm /año.

#### 1.14. Orografía

Su Orografía está compuesta por el Cerro Gordo, los parajes: El Bebedero, La Playa de Oro y el Ojo de Agua.

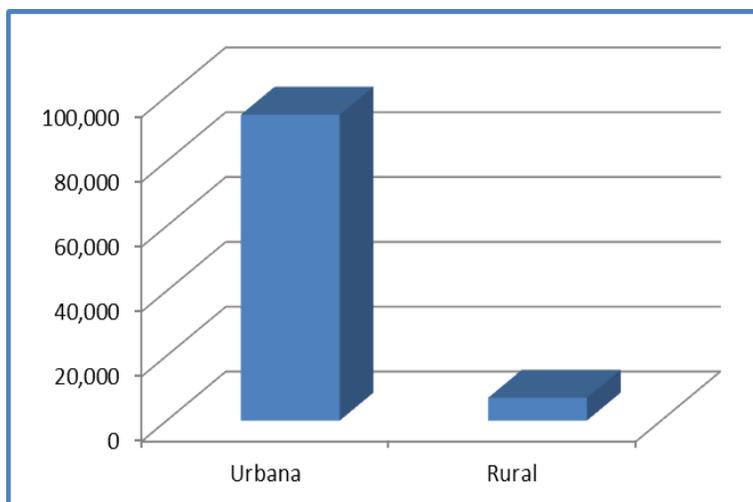
El territorio es generalmente plano, pues solo un 25 % corresponde a montes altos y cerros cultivables. Las mayores elevaciones son los cerros llamados Cerro de pajal Cerro encinal Cerro Cáliz El ganadero y la Cerra.

#### 1.15. Demografía:

Distribución geográfica de la población.

93,1 % urbano; 6,9 % rural.

Figura 4. Población Censo 2002



Fuente: Censo de población. INE, 2002.

### 1.16. Población según grupo étnico

En el municipio no existe diversidad de etnias, debido a que es mayoritariamente urbano, solo existe un 6,29% de la población indígena, la mayor parte cakchiquel.

Tabla I. Población grupo étnico 2002

Departamento y Municipio	Población Total	Grupo Étnico	
		Indígena	No Indígena
San Miguel Petapa	101 242	6 373	94 869
Porcentaje	100 %	6.29 %	93.71 %

Fuente: Censo poblacional. INE, 2002.

Tabla II. Población pertenecía étnico 2002

Departamento y Municipio	Población total	PERTENENCIA ÉTNICA				
		Maya	Xinka	Garífuna	Ladina	Otra
San Miguel Petapa	101 242	5 234	18	17	95 839	134
Porcentaje	100 %	5,17 %	0,02 %	0,02 %	94,66 %	0,13 %

Fuente: Censo poblacional. INE, 2002.

### 1.17. Población por edad

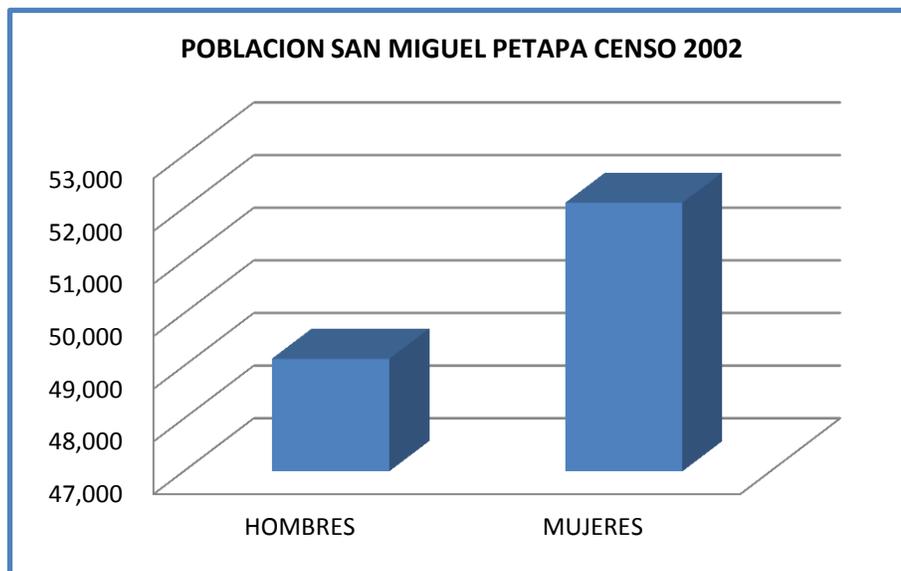
- Población total nacional censo 2002 101 242
- Proyección población INE 2015 188 173

Tabla III. **Población total nacional censo 2002**

Grupos Etéreos	Total	GENERO		GRUPOS DE EDAD (AÑOS CUMPLIDOS)					
		HOMBRES	MUJERES	0 a 6 años	7 a 14 años	15 a 17 años	18 a 59 años	60 a 64 años	65 años y más
Población	101 242	49 139	52 103	18 388	19 335	5 906	53 133	1 453	3 027
Porcentaje	100,00%	48,54%	51,46%	18,16%	19,10%	5,83%	52,48%	1,44%	2,99%

Fuente: Censo de población. INE, 2002

Figura 5. **Población Censo 2002**



Fuente: Censo de población. INE, 2002

### 1.18. Flujos migratorios

El flujo migratorio, determina que la mayoría de la población de las diferentes áreas del municipio se traslada hacia la ciudad capital en forma constante, por necesidades de trabajo. La mayoría de la población también se dirige hacia la cabecera municipal por motivos laborales y de comercio.

Tabla IV. **Población total, inmigrantes y emigrantes intermunicipales, de toda la vida y recientes**

Población total	Migración intermunicipal de toda la vida			Población total	Migración intermunicipal reciente		
	Inmigrantes	Emigrantes	Saldo neto		Inmigrantes	Emigrantes	Saldo neto
100 590	70 854	1 589	69 265	85 252	31 706	1 428	30 278

Fuente: Censo de población. INE, 2002

### 1.19. Condiciones de vida

La proporción de la población que vive en pobreza extrema es mínimo (0,79 %); la pobreza general es del 12 %, lo que significa que de acuerdo a los compromisos de Estado contenidos en los Objetivos de Desarrollo del Milenio – ODM- ya se alcanzó la meta municipal que es de 3,4 % relacionado con la pobreza extrema.

### 1.20. Calidad de vida

La calidad de vida se define en términos generales como el bienestar, felicidad y satisfacción del ser humano, que le otorga a este cierta capacidad de

actuación, funcionamiento o sensación positiva de su vida. Su realización es muy subjetiva, ya que se ve directamente influida por la personalidad y el entorno en el que vive y se desarrolla.

## **2. GEOREFERENCIACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LAS ZONAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA**

### **2.1. Planteamiento del problema**

A continuación se presenta el planteamiento del problema.

#### **2.1.1. Antecedentes**

La conflictividad por la tenencia de la tierra es un problema que a través de la historia ha afectado al País, remontándose a épocas pre-hispánicas y manteniéndose hasta la época actual.

En el primer caso, a nivel nacional se habla de una posesión de tierras “de hecho” o por tradición indígena, que no cuenta con un respaldo legal.

En el segundo, se refiere a las tierras que fueron abandonadas por quienes se refugiaron muchos años en el extranjero debido a la conflicto armado interno. Estas tierras fueron ocupadas por nuevos propietarios, los cuales incluso legalizaron su posesión.

En 1832 se realizó el primer trabajo cartográfico en Guatemala a cargo de Miguel Rivera Maestre y publicado por orden del jefe de Estado, Mariano Gálvez, elaborando los primeros mapas con representación cartográfica sugeridos por las autoridades guatemaltecas para marcar su soberanía territorial y tienen como base los primeros decretos republicanos emitidos en

materia de división territorial por la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala en 1825.

La primera Constitución Política del Estado de Guatemala, se proclamó el 11 de octubre de 1825, conteniendo las fronteras internas y externas, de esta manera se tendrá un buen funcionamiento de la administración. Según información del historiador Arturo Taracena, el matemático Juan Pablo Pira y la Ingeniera forestal Celia Marcos quienes son los autores del ensayo, *Los departamentos y la construcción del territorio nacional en Guatemala 1825-2002*.

Como también el día 9 de diciembre del año 1986 a través del Decreto número 70-86 del Congreso de la República, se aprobó la Ley Preliminar de Regionalización, con el objetivo de promover el ordenamiento territorial y funcionamiento de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural.

En el artículo 224 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece la división administrativa: El territorio de la República, se divide para su administración en departamentos y estos en municipios.

Según el artículo No. 4 de Código Municipal, son entidades locales de ámbito territorial en que el municipio se divide, tales como: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microrregión, finca y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente, todo esto se encuentre establecido en un código o constitución del país.

Para esto se da paso a la georeferenciación que consiste en ubicar un determinado lugar, permitiendo establecer la correcta posición de una

fotografía aérea en un mapa y determinar la exacta ubicación en una fotografía o imagen; como por ejemplo, encontrar las coordenadas de un lugar específico, la adecuada zonificación de un municipio, entre otros.

### **2.1.2. Justificación del problema**

La falta de información sobre la delimitación específica de las zonas, colonias, residenciales, condominios, sectores, aldeas, áreas protegidas, límite territorial, entre otros, de que carece el municipio de San Miguel Petapa, hacen que sea necesario el establecimiento de esos límites, para poder definir la clasificación del uso del suelo, brindado la información digitalizada a la Municipalidad de San Miguel Petapa, para que su uso sea de fácil acceso, ordenado y comprensible, de esta manera poder crear un plan de desarrollo territorial enfocado en las necesidades del municipio, contribuyendo así a un mejor desarrollo del mismo, así mismo emplear la correcta nomenclatura de direcciones, ubicación a nivel predial, identificar que zonas tienen la mayor, intermedia y menor recaudación de IUSI, ubicación de proyectos, entre otros.

## **2.2. Formulación del problema**

A continuación se formula el problema a resolver.

### **2.2.1. Formulación**

El municipio de San Miguel Petapa que es parte de los seis municipios que conforman la Gran Mancomunidad del Sur, que tiene como misión contribuir y dar soluciones a problemas de las Municipalidades a través de suministrarles servicios profesionales y técnicos especializados en diversas materias.

Uno de estos municipios es San Miguel Petapa que ha presentado en la última década un crecimiento poblacional acelerado, dando como resultado un desorden territorial, es por eso que la información varía en la estructura de límites, zonificación y en toda la distribución del mismo. El no contar con esta información dificulta a la municipalidad enfocar la priorización de necesidades de la población de las diferentes zonas.

### **2.2.2. Alcances**

Se obtuvo la digitalización completa del municipio de San Miguel Petapa, incluyendo:

- El poder obtener la propuesta de una delimitación territorial más precisa del municipio.
- El establecimiento de los límites territoriales de cada una de 11 zonas exceptuando la zona 5 que fue desbordada por una tormenta tropical.
- La correcta ubicación de centros poblados: colonias, condominios, residenciales, callejones, lotificaciones, parajes, caseríos; divisiones de cabecera municipal, aldea, centros comerciales, parque protegido, fábricas, cementerio municipal, asentamientos y granjas que se compone cada zona.
- La delimitación de sectores, fases, colonias, proyectos que constituyen la división territorial

- Se obtuvo el cálculo estimado más preciso del área total del municipio, zonas y las diferentes distribuciones territoriales.
- Se estableció la clasificación del uso del suelo en cinco tipos: Área residencial, Área no residencial, Áreas verdes en urbanizaciones, Transformación especial, Áreas protegida.
- La estimación del total de la población en el municipio calculada con base al número de inmuebles proporcionados por el departamento de IUSI del municipio.

### **2.3. Caracterización de las zonas del municipio**

La caracterización de las zonas del municipio se presenta a continuación.

#### **2.3.1. Conceptos**

A continuación se detallan conceptos relacionados con la delimitación de las zonas:

- Delimitación

Consiste en determinar el polígono formado por líneas rectas, curvas o irregulares, que limitan la zona definida como urbana, estableciendo su extensión geográfica.

Los vértices y lados del polígono que limitan un área urbana deben ser de fácil identificación en campo y en la cartografía catastral. El área urbana debe estar determinada por límites físicos naturales, tales como: cauces o riveras de arroyos o ríos; o por límites artificiales, tales como: ejes de vías de

comunicación (calles, avenidas, caminos vecinales, rutas o vías férreas). En casos excepcionales, tales líneas pueden estar constituidas por límites entre parcelas, un proyecto de lotificación o algún tipo de conjunto inmobiliario.

- Georeferenciación

Consiste en ubicar un objeto en el espacio tridimensional con respecto a la tierra, utilizando un sistema de coordenadas y un DATUM determinado. Su principal uso consiste en establecer las relaciones entre las imágenes raster y vectoriales en un sistema de coordenadas. Además de determinar el lugar en el espacio de los elementos geográficos. Permite establecer la correcta posición de una fotografía aérea en un mapa y determinar la exacta ubicación de un punto en una fotografía o imagen.

- Digitalización

Hace referencia al paso de una información que se encuentra sobre un papel (un mapa o imagen) a otra ya de carácter digital. En una acepción amplia puede incluir a todos los fenómenos de conversión de datos analógicos a digitales, tales como el escaneado de un documento cartográfico, la captura de imágenes de satélite, la entrada de coordenadas mediante GPS, etc. En este proyecto, la digitalización se realizará por escaneado de la información cartográfica y documental.

- Zona urbana

Se concreta por sus funciones, su alta densidad de población y su extensión, así como por ser emisor de servicios y estar perfectamente dotado de infraestructuras, siendo propio de los núcleos urbanos o ciudades, definidos

numéricamente en el caso de Guatemala desde 10 000 habitantes o ciudades funcionales (ciudad industrial, ciudad de servicios, incluso agro ciudades).

- Aldea

Una aldea es por lo general menor al pueblo y minúsculo en comparación con el tamaño de una ciudad promedio. Dentro de la aldea se encuentran, más que nada, casas para la residencia y vivienda, así como también algunas otras edificaciones menores relacionadas con las actividades económicas que se desarrollen en el lugar (establo, granja, molino, depósito, etc.).

Una de las características principales de la aldea es que sus habitantes producen lo que consumen, limitando casi al mínimo los contactos con el exterior, ya sea tanto con aldeas vecinas o con pueblos o ciudades cercanas.

- Caserío

Al grupo de viviendas que componen una población. Suele aludir a un conjunto pequeño formado por pocas casas.

- Condominio

Cada titular es dueño exclusivo de su piso y copropietario de los elementos y partes comunes del edificio total.

Son elementos comunes, además del terreno, las cosas necesarias para la seguridad, conservación y servicios generales para el uso y goce de todo el inmueble y de cada planta.

- Residencial

El término es utilizado en el lenguaje común para designar a aquellas viviendas un poco más lujosas y espaciales, ya que la residencia da la idea también de comodidad y confort, dos elementos que muchas viviendas humildes e inestables no tienen. Es por eso que cuando hablamos de residencia, imaginamos viviendas espaciales en las que los servicios básicos como el agua potable, electricidad y gas están en conjunto con otros servicios más caros como internet, teléfono o televisión por cable. Además, elementos como la decoración son también importantes a la hora de dar la idea de residencia, en lugar de vivienda.

- Asentamiento

Aquellas formas de hábitat humano informales o no del todo adecuadas. En términos generales, un asentamiento es cualquier tipo de poblamiento humano, ya que siempre se está designando a la acción mediante la cual un grupo chico o grande de personas establecen como su espacio de hábitat y permanencia, aquel lugar que han elegido y que lentamente y con el tiempo puede ir transformándose más y más de acuerdo a las necesidades.

Sin embargo, en las áreas de sociología y de antropología, como también de otras ciencias humanas, el término se usa comúnmente para señalar aquellas formas de poblamientos inestables, inseguros e informales que surgen en determinados espacios como consecuencia de las escasas posibilidades habitacionales, así como también de fenómenos, tales como la pobreza y la miseria.

- Callejón

Paso estrecho y largo entre paredes, casas o elevaciones del terreno.

- Descripción territorial

El municipio de San Miguel Petapa, siendo en su totalidad urbano, su división territorial es la siguiente:

11 zonas exceptuando la zona 5

- División de zonas:
  - 21 colonias
  - 5 condominios
  - 23 residenciales
  - 2 callejones
  - 2 lotificaciones
  - 5 parajes
  - 6 caseríos
  - 4 divisiones de cabecera municipal
  - 1 aldea
  - 3 centros comerciales
  - 1 parque protegido
  - 2 fábricas
  - 1 cementerio
  - 2 asentamientos
  - 1 granja

- División territorial de las zonas:
  - 44 sectores
  - 32 fases
  - 3 colonias
  - 2 proyectos
  
- Sub división de territorial de las zonas:
  - 25 residenciales
  - 5 colonias
  - 2 condominios
  - 1 granja
  - 1 centro comercial

#### **2.4. Uso del suelo**

Se clasificó en cinco tipos, los cuales son:

- Área residencial: Las destinadas a residencia unifamiliar o multifamiliar permanente.
  
- Área no residencial: Las destinadas a uso comercial, industrial o de interés social.
  
- Áreas verdes en urbanizaciones: son áreas de vegetación ubicadas dentro de las zonas urbanas, las cuales no pueden ser alteradas.
  
- Transformación especial: área donde se pueden realizar construcciones de viviendas familiares e infraestructura industrial y comercial, o que se mantenga en el tiempo el área verde.

- Áreas protegidas: las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales; que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural.

Analizando los (18,03 km<sup>2</sup>) 18,00 Km<sup>2</sup> y sus 189 lugares poblados que compone el municipio se obtienen los siguientes datos.

Tabla V. **Descripción del uso del suelo en el municipio de San Miguel Petapa**

USO DEL SUELO							
	RESIDENCIAL	NO RESIDENCIAL	AREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	AREA PROTEGIDA	AREA VIAL	TOTAL
m <sup>2</sup>	8 354 543.15	1 497 906.35	1 850 899.88	4 251 369.98	1 871 761.11	203 078.98	18 029 559.45
km <sup>2</sup>	8 355	1 498	1 851	4 251	1 872	0,203	18,03
%	46 338	8 308	10 266	23 580	10 382	1 126	100

Fuente: elaboración propia

- Resumen expresado en km<sup>2</sup> según el área total de cada zona

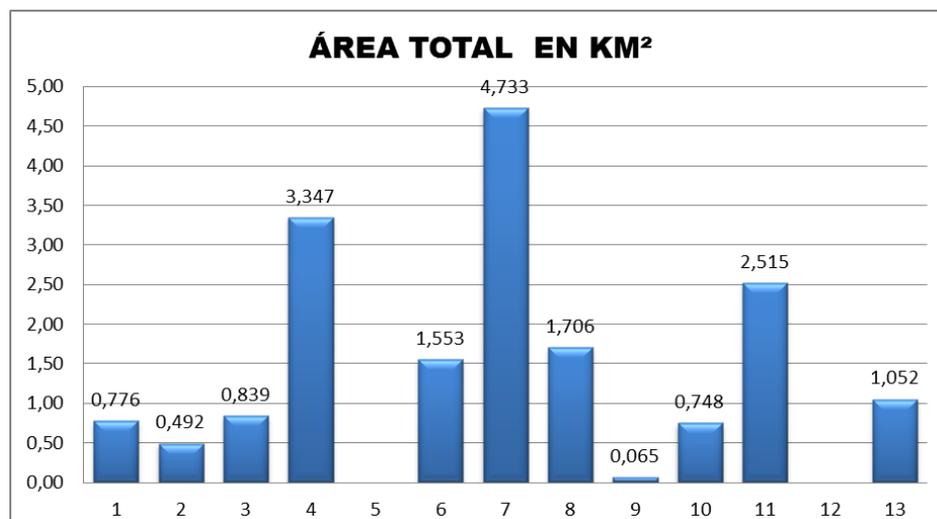
Tabla VI. **Resumen de la distribución de área por zona expresado en km<sup>2</sup>**

ZONA	ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
1	0,49	0,08	0,07	0,14		0,776
2	0,33	0,00	0,02	0,14		0,492
3	0,30	0,05	0,15	0,35		0,839
4	0,38	0,070	0,28	0,75	1,87	3,347
6	0,42	0,66	0,004	0,47		1,553
7	3,56	0,20	0,98	0,00		4,733
8	1,01	0,00	0,00	0,70		1,706
9	0,06	0,002	0,00	0,00		0,065
10	0,45	0,13	0,10	0,071		0,748
11	0,78	0,30	0,20	1,23		2,515
13	0,58	0,012	0,05	0,41		1,052
<b>T</b>	<b>8,35</b>	<b>1,50</b>	<b>1,85</b>	<b>4,25</b>	<b>1,87</b>	<b>17,826</b>

Fuente: elaboración propia.

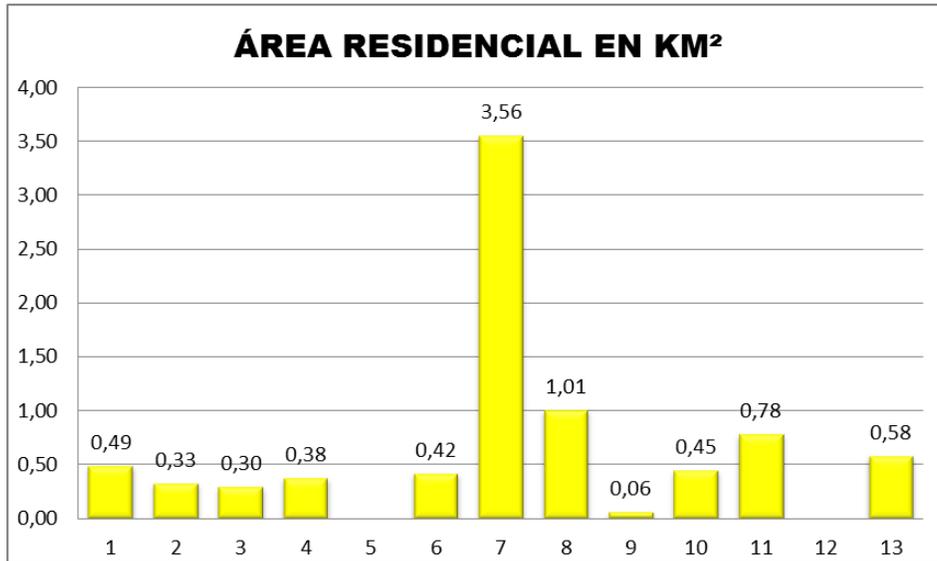
- Se observa un resumen sobre la distribución de área de los 5 tipos de uso de suelo expresado en kilómetros cuadrados por zona

Figura 6. **Resumen expresado en km<sup>2</sup> según el área total de cada zona**



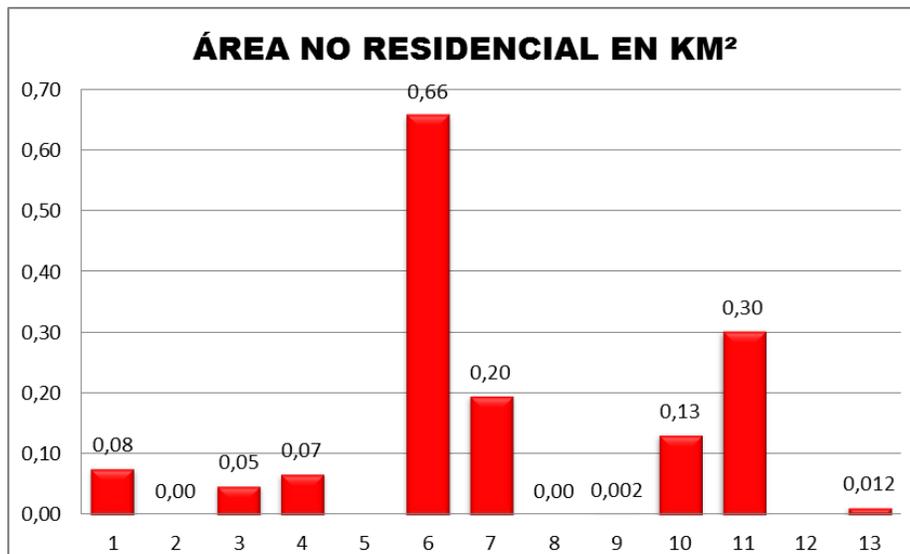
Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Resumen expresado en km<sup>2</sup> de área residencial según el área total de cada zona



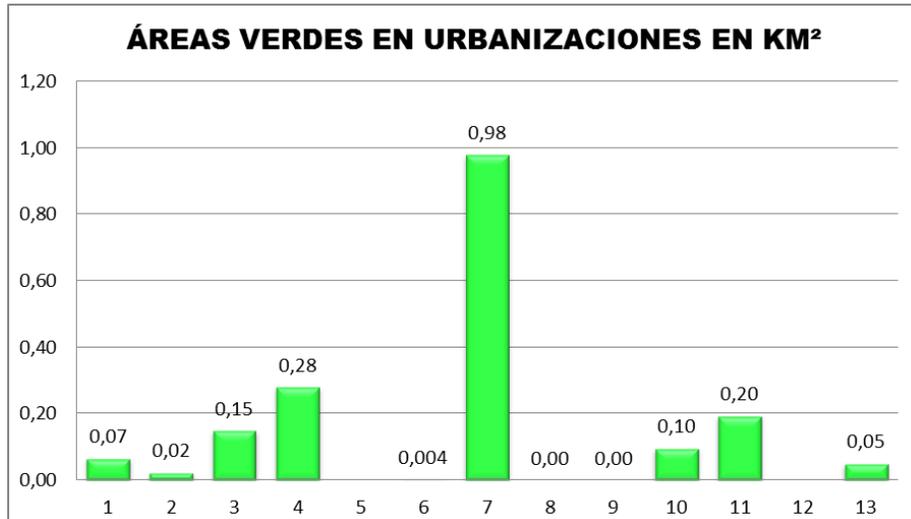
Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Resumen expresado en km<sup>2</sup> de área no residencial según el área de cada zona



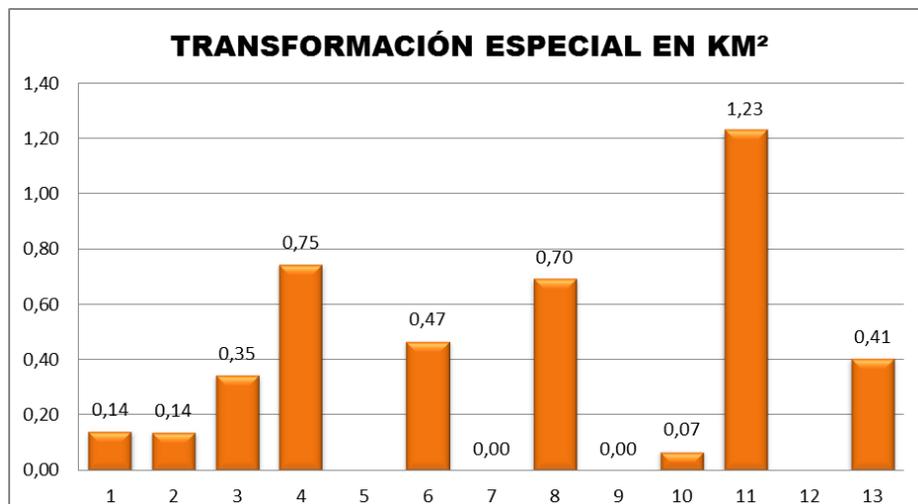
Fuente: elaboración propia.

Figura 9. **Resumen expresado en km<sup>2</sup> de áreas verdes en urbanizaciones según el área total de cada zona**



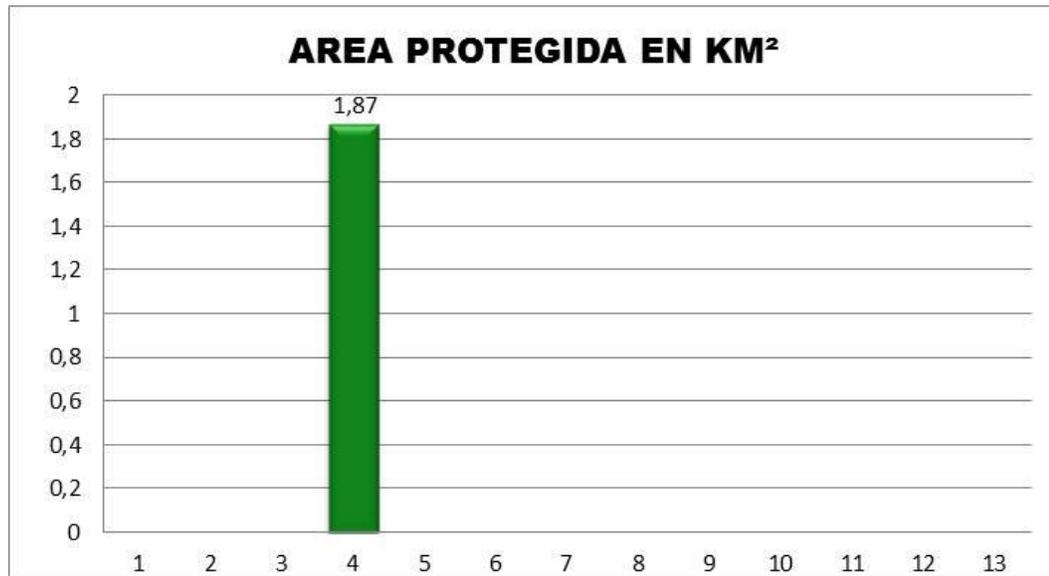
Fuente: elaboración propia

Figura 10. **Resumen expresado en km<sup>2</sup> de transformación especial según el área total de cada zona**



Fuente: elaboración propia.

Figura 11. Resumen expresado en km<sup>2</sup> de área protegida según el área total de cada zona



Fuente: elaboración propia.

Resumen expresado en porcentaje según el área total de cada zona

Tabla VII. Resumen de la distribución de área por zona expresado en porcentaje

ZONA	ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
1	63,27	9,86	8,55	18,32		0,776
2	66,49	0,00	4,86	28,65		0,492
3	35,20	5,75	17,89	41,15		0,839
4	11,33	2,01	8,42	22,31	55,93	3,347
6	27,06	42,45	0,29	30,21		1,553
7	75,12	4,15	20,73	0,00		4,733
8	59,17	0,00	0,00	40,83		1,706
9	96,56	3,44	0,00	0,00		0,065
10	59,93	17,59	13,00	9,48		0,748
11	31,18	12,08	7,78	48,96		2,515
13	55,26	1,16	4,78	38,80		1,052

Fuente: elaboración propia.

- Se observa un resumen sobre la distribución de área de los 5 tipos de uso de suelo expresado en porcentaje por zona

**Tabla VIII. Resumen de la distribución de área total del municipio expresado en porcentaje**

ZONA	ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
1	2,72	0,42	0,37	0,79		4,306
2	1,81	0,00	0,13	0,78		2,730
3	1,64	0,27	0,83	1,92		4,655
4	2,10	0,37	1,56	4,14	10,38	18,562
6	2,33	3,66	0,02	2,60		8,615
7	19,72	1,09	5,44	0,00		26,253
8	5,60	0,00	0,00	3,86		9,462
9	0,35	0,01	0,00	0,00		0,361
10	2,49	0,73	0,54	0,39		4,149
11	4,35	1,68	1,08	6,83		13,949
13	3,23	0,07	0,28	2,26		5,832
<b>T</b>	<b>46,34</b>	<b>8,31</b>	<b>10,27</b>	<b>23,58</b>	<b>10,38</b>	<b>98,874</b>

Fuente: elaboración propia.

- Se observa un resumen sobre la distribución de área de los 5 tipos de uso de suelo expresado en porcentaje por el área total del municipio.

## **2.5. Total de vivienda por zona**

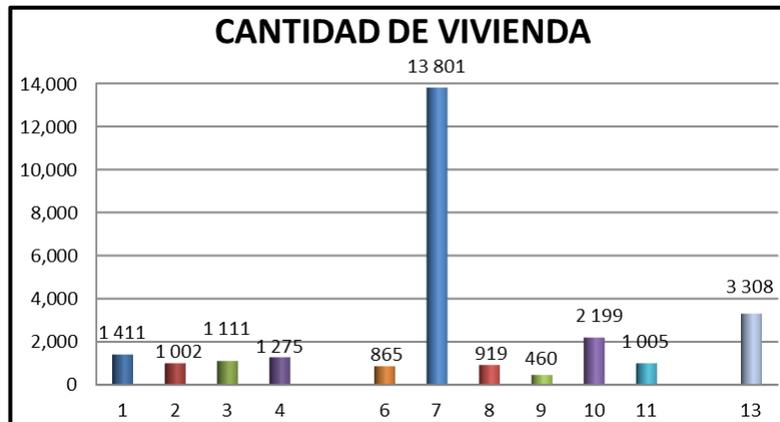
Se detalla el resumen de la cantidad de viviendas por zonas del municipio. (Con base al número de lotes habitados proporcionado por departamento de IUSI del municipio).

Tabla IX. **Cantidades de vivienda por zona**

TOTAL DE VIVIENDA	
ZONA	CANTIDAD DE VIVIENDA
1	1 411
2	1 002
3	1 111
4	1 275
6	865
7	14 376
8	919
9	460
10	2 199
11	1 005
13	3 308
<b>T</b>	<b>28 502</b>

Fuente: elaboración propia.

Figura 12. **Total de vivienda por zona**



Fuente: elaboración propia.

## 2.6. **Total de población por zona**

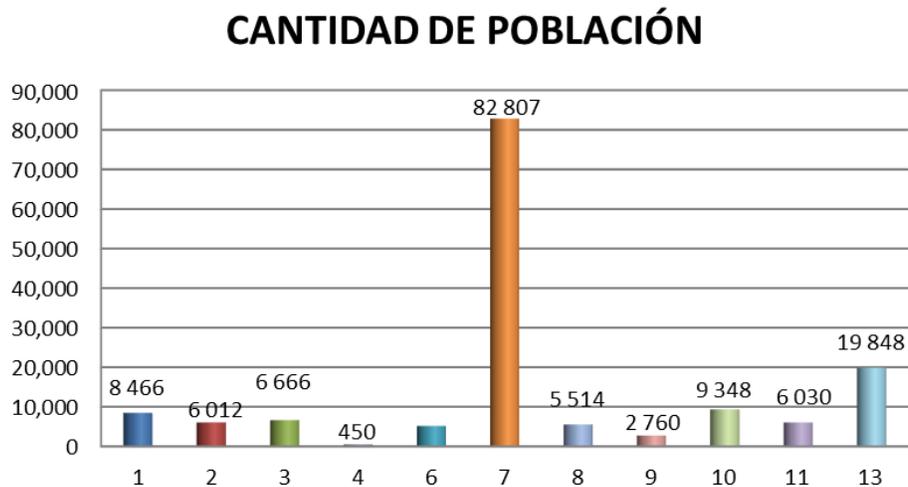
A continuación se detalla el resumen de la cantidad de población aproximada por zona. (Con el número de lotes habitados proporcionado por el notificador del departamento de IUSI del municipio se multiplicó por un número promedio de 6 personas por vivienda).

Tabla X. **Cantidades de población por zona**

TOTAL DE POBLACIÓN	
ZONA	CANTIDAD DE POBLACIÓN
1	8 466
2	6 012
3	6 666
4	450
6	5 190
7	82 807
8	5 514
9	2 760
10	9 348
11	6 030
13	19 848
<b>T</b>	<b>153 091</b>

Fuente: elaboración propia.

Figura 13. **Total de población por zona**

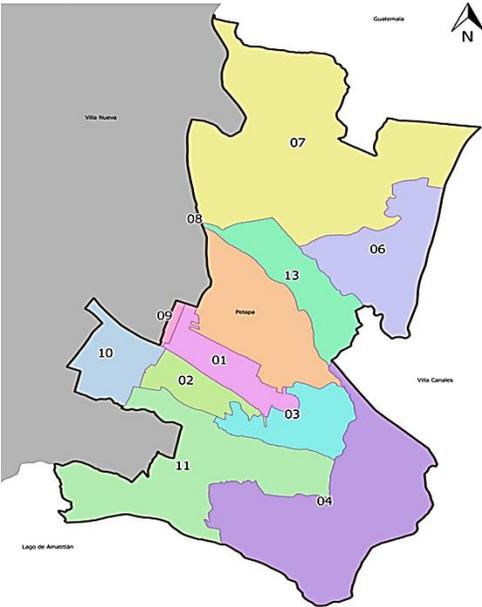


Fuente: elaboración propia.

**2.7. Descripción de zonas**

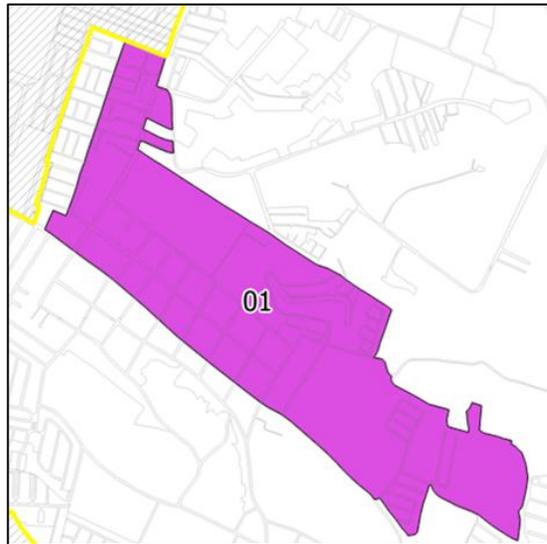
Zonificación del municipio de San Miguel Petapa.

Figura 14. **Zonificación del municipio de San Miguel Petapa**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

Figura 15. **Mapa geográfico de zona 1**



Fuente: elaboración propia, empleado por el programa Quantum Gis.

- División de zonas:

Tabla XI. **División que compone zona 1**

ZONA 1		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	COLONIA	EL CENTENARIO
2	COLONIA	EL DESEO
3	COLONIA	VILLAS ALBORADA
4	COLONIA	SECTOR SIN NOMBRE
5	CONDOMINIO	LA JOYA
6	CONDOMINIO	VILLA REAL
7	CABECERA	MUNICIPAL, AREA NORTE
8	RESIDENCIAL	LAS PALMAS

Fuente: elaboración propia.

- Se divide en
  - 4 colonias,
  - 2 condominios,
  - 1 residencial y
  - 1 Cabecera norte

Tabla XII. **División territorial que compone zona 1**

ZONA 1		
No.	NOMBRE DIVISIÓN	DIVISIÓN TERRITORIAL
1	COLONIA VILLAS ALBORADA	SECTOR 1
2		SECTOR 2
3		SECTOR 3
4		SECTOR 4
5		SECTOR 5
6		SECTOR 6
7	CONDOMINIO LA JOYA	FASE 1
8		FASE 2
9		FASE 3

Fuente: elaboración propia.

- Se divide en:
  - 6 sectores
  - 3 fases

- Total de viviendas por división de zona

Tabla XIII. **Total de vivienda según la división que compone zona 1**

ZONA 1		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
COLONIA	EL CENTENARIO	50
	EL DESEO	144
	VILLAS ALBORADA	303
	SECTOR SIN NOMBRE	ND
CONDOMINIO	LA JOYA	212
	VILLA REAL	163
CABECERA	MUNICIPAL, AREA NORTE	472
RESIDENCIAL	LAS PALMAS	67
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>1 411</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

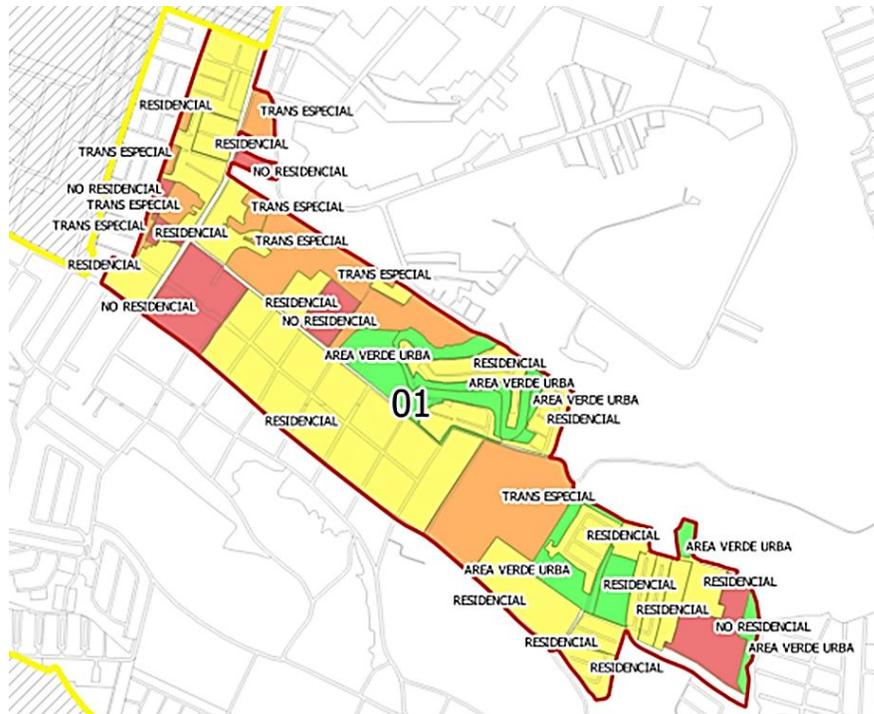
Tabla XIV. **Total de población según la división que compone zona 1**

ZONA 1		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
COLONIA	EL CENTENARIO	300
	EL DESEO	864
	VILLAS ALBORADA	1 818
	SECTOR SIN NOMBRE	ND
CONDOMINIO	LA JOYA	1 272
	VILLA REAL	978
CABECERA	MUNICIPAL, AREA NORTE	2 832
RESIDENCIAL	LAS PALMAS	402
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>8 466</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo

Figura 16. **Uso del suelo de zona 1**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

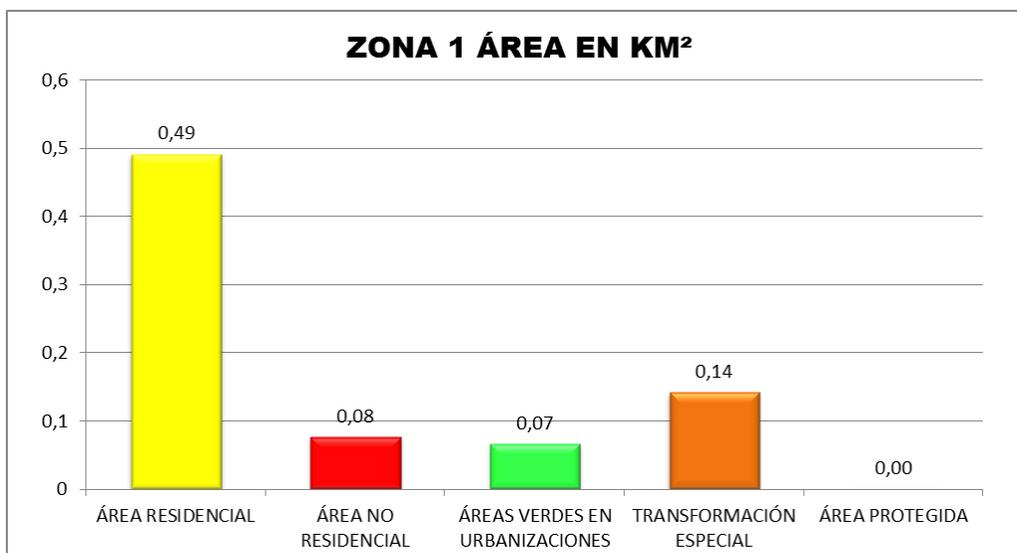
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla XV. **Distribución de área de zona 1 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 1					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
0,49	0,08	0,07	0,14	0,00	0,776

Fuente: elaboración propia.

Figura 17. Distribución de área de zona 1 expresada en km<sup>2</sup>



Fuente: elaboración propia.

- A nivel general la zona 1 en su mayoría es un área residencial.
- Teniendo un 0.14 km<sup>2</sup> de transformación especial donde se puede utilizar para construir viviendas o que se mantenga en el tiempo como área verde u otros usos del suelo.
- Indicando que es aquí donde se ubica la Municipalidad, colegios y el Estadio Municipal.

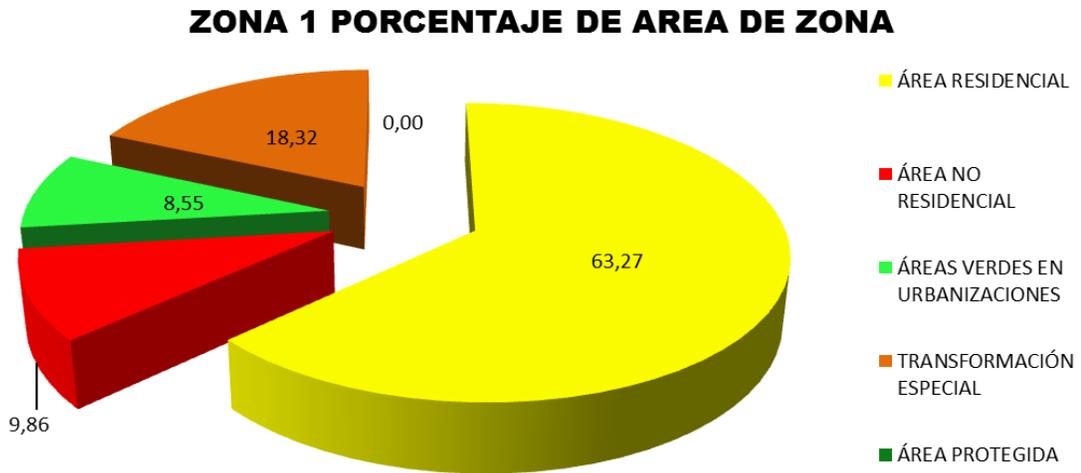
- Porcentaje de área según el total de área por zona.

Tabla XVI. **Distribución de área de zona 1 expresada en porcentaje según el área por zona**

ZONA 1					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
63,27	9,86	8,55	18,32	0,00	0,78

Fuente: elaboración propia.

Figura 18. **Distribución de área de zona 1 expresada en porcentaje según el área por zona**



Fuente: elaboración propia.

- Porcentaje de área según el área total del municipio

Tabla XVII. **Distribución de área de zona 1 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 1					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
2,72	0,42	0,37	0,79	0,00	4,31

Fuente: elaboración propia.

- Cuenta con el 4.31 % del área total del municipio.

Figura 19. **Mapa geográfico de zona 2**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

- División de zonas:

Tabla XVIII. **División que compone zona 2**

ZONA 2		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	CALLEJÓN	LA CUMBRITAS
2	CALLEJÓN	CALLEJON DEL BRUJO
3	COLONIA	SANTA TERESITA V
4	RESIDENCIALES	VALLES DE SAN MIGUEL II
5	CABECERA	MUNICIPAL, AREA SUR
6	LOTIFICACIÓN	VILLAS LAS JOYAS
7	PARAJE	LAS PALMAS

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 2 callejones
  - 1 colonia
  - 1 residencial
  - 1 cabecera sur
  - 1 lotificación
  - 1 paraje
- Total de viviendas por división de zona

Tabla XIX. **Total de vivienda según la división que compone zona 2**

ZONA 2		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
CALLEJÓN	LA CUMBRITAS	12
CALLEJÓN	CALLEJON DEL BRUJO	85
PARAJE	LAS PALMAS	26
LOTIFICACIÓN	VILLAS LAS JOYAS	172
COLONIA	SANTA TERESITA V	96
RESIDENCIALES	VALLES DE SAN MIGUEL II	163
CABECERA	MUNICIPAL, AREA SUR	448
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>1 002</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

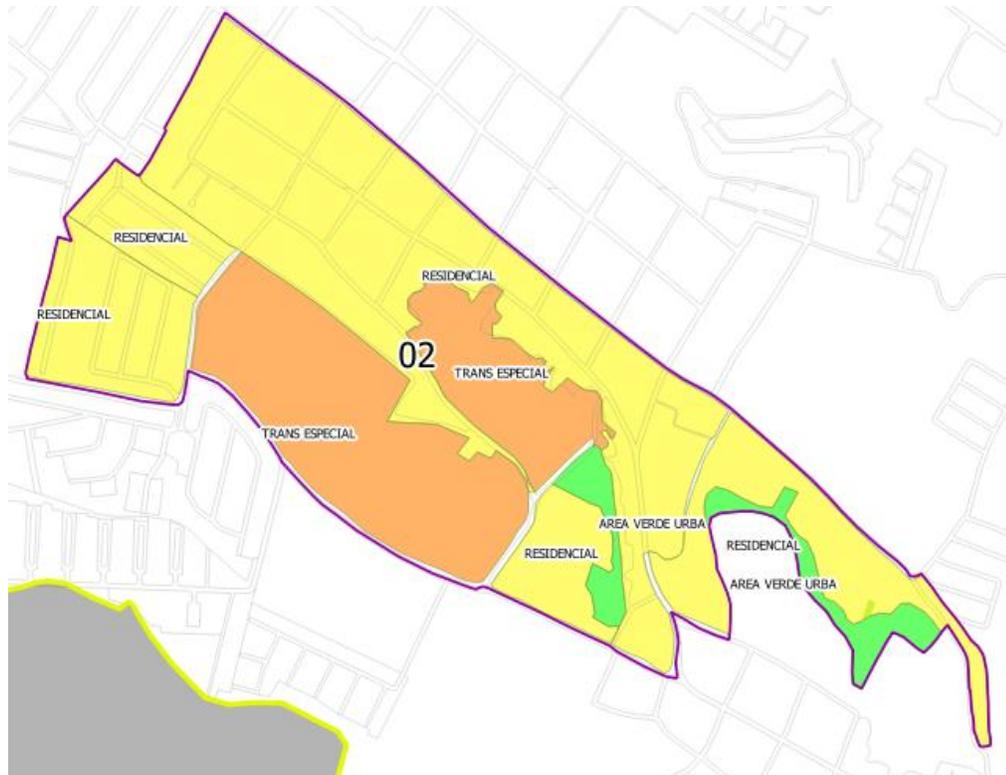
Tabla XX. **Total de población según la división que compone zona 2**

ZONA 2		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
CALLEJÓN	LA CUMBRITAS	72
CALLEJÓN	CALLEJON DEL BRUJO	510
PARAJE	LAS PALMAS	156
LOTIFICACIÓN	VILLAS LAS JOYAS	1 032
COLONIA	SANTA TERESITA V	576
RESIDENCIALES	VALLES DE SAN MIGUEL II	978
CABECERA	MUNICIPAL, AREA SUR	2 688
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>6 012</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo

Figura 20. **Uso del suelo zona 2**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

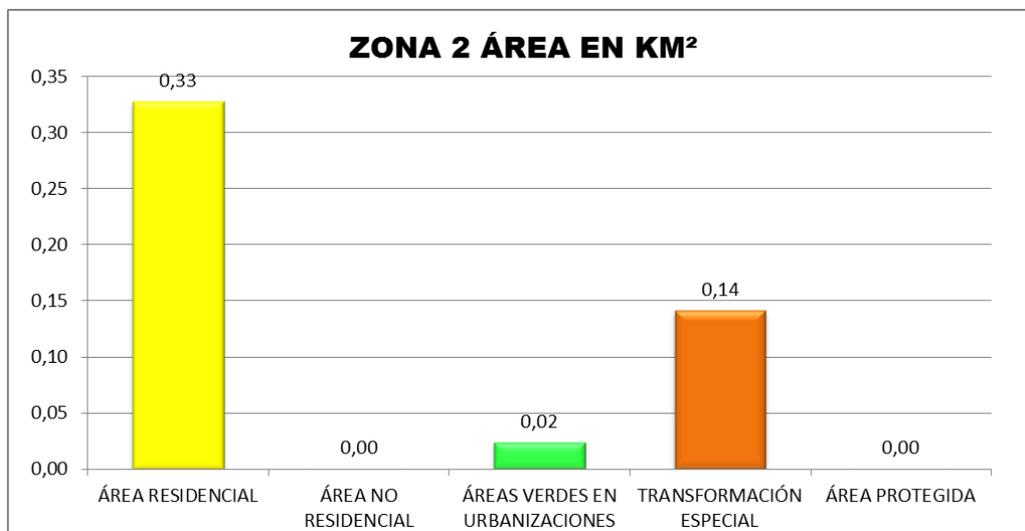
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla XXI. **Distribución de área de zona 2 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 2					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
0,33	0,00	0,02	0,14	0,00	0,492

Fuente: elaboración propia.

Figura 21. Distribución de área de zona 2 expresada en km<sup>2</sup>



Fuente: elaboración propia.

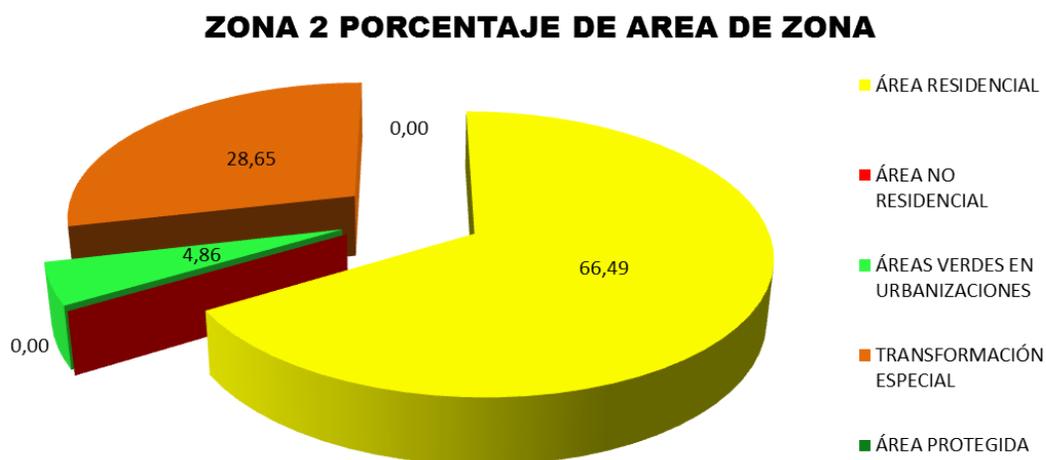
- Es una de las 2 zonas del municipio que no cuentan con área no residencial
- Porcentaje de área según el total de área por zona

Tabla XXII. Distribución de área de zona 2 expresada en porcentaje

ZONA 2					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
66,49	0,00	4,86	28,65	0,00	0,49

Fuente: elaboración propia.

Figura 22. **Distribución de área de zona 2 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- Cuenta con un 28,65 % sobre el área total del terreno con posibilidad de expansión donde se puede construir viviendas o que se mantenga con el tiempo como área verde.
- Porcentaje de área según el área total del municipio

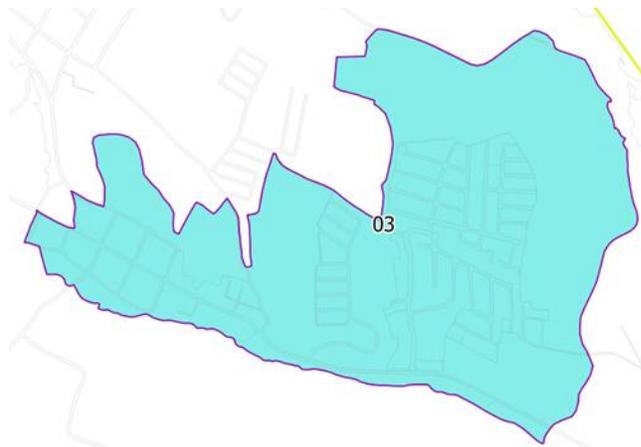
Tabla XXIII. **Distribución de área de zona 2 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 2					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
1,81	0,00	0,13	0,78	0,00	2,73

Fuente: elaboración propia.

- Solo cuenta con 2,14 % del área total del municipio lo cual la cataloga como una de las zonas con menos área del municipio.

Figura 23. **Mapa geográfico de zona 3**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

- División de zonas:

Tabla XXIV. **División que compone zona 3**

ZONA 3		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	CABECERA	MUNICIPAL ÁREA ORIENTE
2	CABECERA	MUNICIPAL ÁREA SUR-ORIENTE
3	COLONIA	LA ARENERA
4	COLONIA	VILLAS DE SAN MARTÍN
5	RESIDENCIALES	EUCALIPTOS
6	RESIDENCIALES	LAS QUEBRADAS DE SAN MIGUEL
7	RESIDENCIALES	VALLES DE LA CERRA

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 2 sectores de cabecera (sur-oriente y oriente)
- 2 colonias
- 3 residenciales

- División Territorial:

Tabla XXV. **División territorial que compone zona 3**

ZONA 3		
No.	NOMBRE DIVISIÓN	DIVISIÓN TERRITORIAL
1	RESIDENCIALES	FASE 1
2	EUCALIPTOS	FASE 2
3	RESIDENCIALES VALLES DE LA CERRA	FASE 1
4		FASE 2
5		FASE 3
6		FASE 4

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 6 fases

- Sub división Territorial:

Tabla XXVI. **Sub división territoriales que compone zona 4**

ZONA 3				
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	DIVISIÓN TERRITORIAL	DIVISIÓN TERRITORIAL
1	RESIDENCIAL	EUCALIPTOS	FASE 2	CONDominio SANTA INÉS
2				RESIDENCIALES LAS CASUARINAS
3				RESIDENCIALES LOS PINOS

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 1 condominio
  - 2 residenciales
- Total de vivienda por división de zona

Tabla XXVII. **Total de vivienda según la división que compone zona 3**

ZONA 3		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
CABECERA	MUNICIPAL ÁREA ORIENTE	228
CABECERA	MUNICIPAL ÁREA SUR-ORIENTE	ND
COLONIA	LA ARENERA	40
COLONIA	VILLAS DE SAN MARTÍN	63
RESIDENCIALES	EUCALIPTOS	603
RESIDENCIALES	LAS QUEBRADAS DE SAN MIGUEL	120
RESIDENCIALES	VALLES DE LA CERRA	57
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>1 111</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

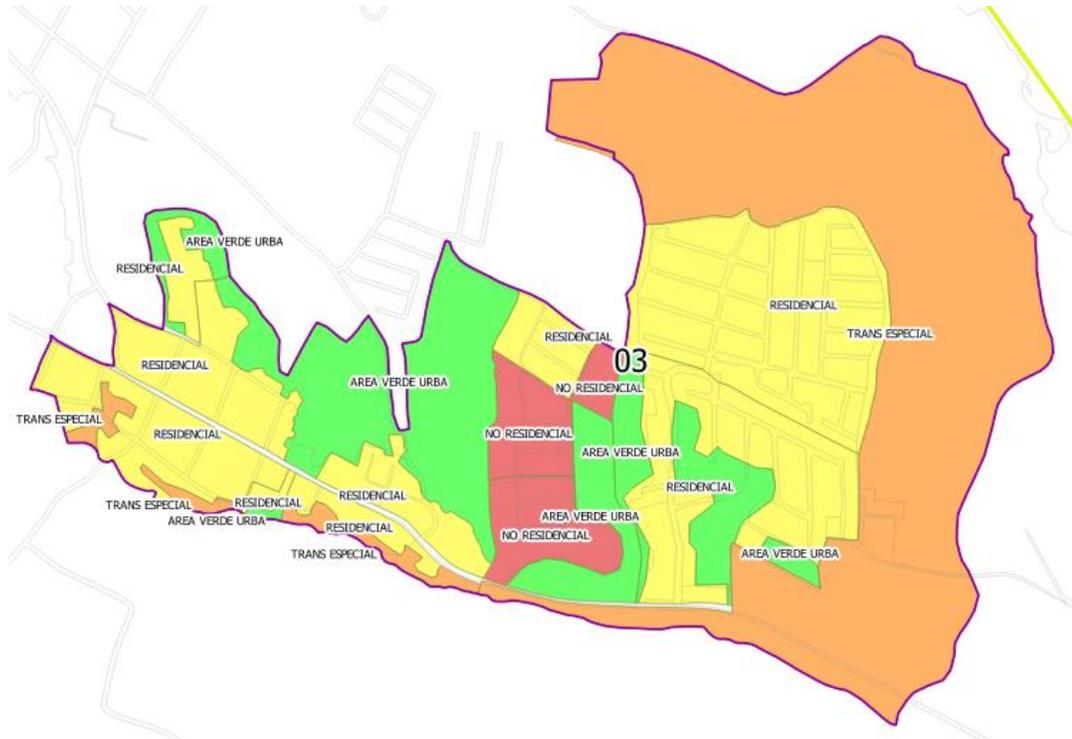
Tabla XXVIII. **Total de población según la división que compone zona 3**

ZONA 3		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
CABECERA	MUNICIPAL ÁREA ORIENTE	1 368
CABECERA	MUNICIPAL ÁREA SUR-ORIENTE	ND
COLONIA	LA ARENERA	240
COLONIA	VILLAS DE SAN MARTÍN	378
RESIDENCIALES	EUCALIPTOS	3 618
RESIDENCIALES	LAS QUEBRADAS DE SAN MIGUEL	720
RESIDENCIALES	VALLES DE LA CERRA	342
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>6 666</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo

Figura 24. **Uso del suelo zona 3**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

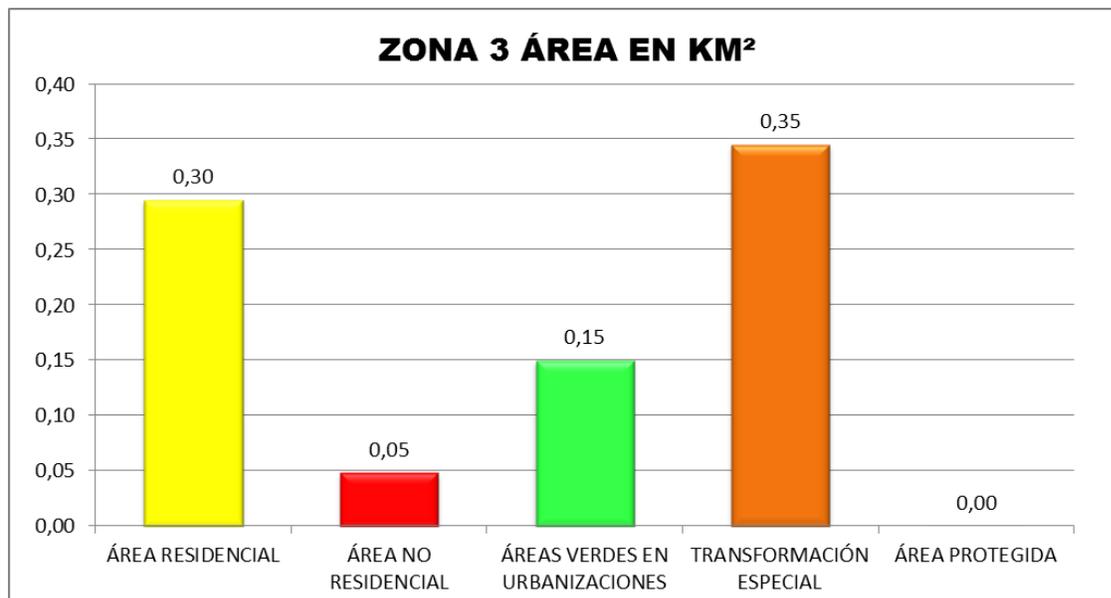
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla XXIX. **Distribución de área de zona 3 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 3					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
0,30	0,05	0,15	0,35	0,00	0,839

Fuente: elaboración propia.

Figura 25. Distribución de área de zona 3 expresada en km<sup>2</sup>



Fuente: elaboración propia.

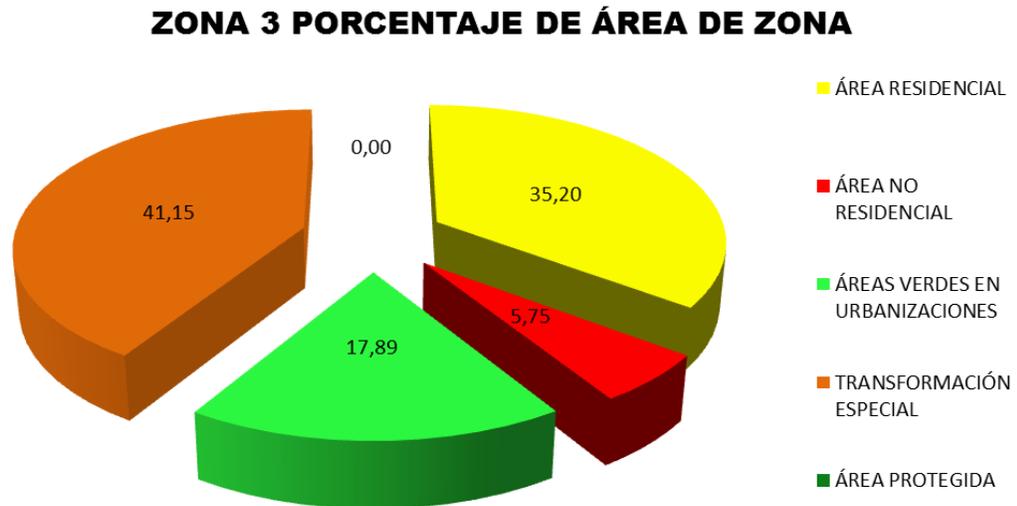
- Porcentaje de área según el total de área por zona

Tabla XXX. Distribución de área de zona 3 expresada en porcentaje

ZONA 3					
AREA RESIDENCIAL	AREA NO RESIDENCIAL	AREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACION ESPECIAL	AREA PROTEGIDA	AREA TOTAL KM <sup>2</sup>
35.20	5.75	17.89	41.15	0.00	0.84

Fuente: elaboración propia.

Figura 26. **Distribución de área de zona 3 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- Ocupa en segundo lugar en transformación especial según el área total de zona con un 41,15 %.
- Ocupa en segundo lugar en áreas verdes de urbanización según el área total de zona con un 17,89 %.
- Porcentaje de área según el área total del municipio

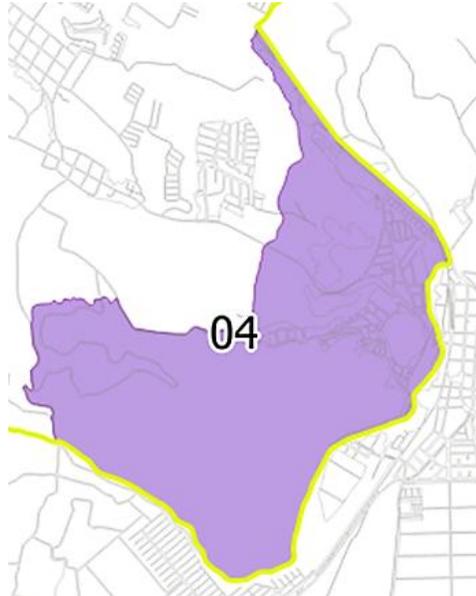
Tabla XXXI. **Distribución de área de zona 3 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 3					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
1,64	0,27	0,83	1,92	0,00	4,65

Fuente: elaboración propia.

- Cuenta con el 4,65 % del área total del municipio.

Figura 27. **Mapa geográfico de zona 4**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

- División de zonas:

Tabla XXXII. **División que compone zona 4**

ZONA 4		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	ALDEA	SANTA INES PETAPA
2	CASERIO	EL CERRO
3	CASERIO	EL ENCINAL
4	CASERIO	GALIZ
5	CASERIO	CALLEJÓN GALIZ
6	COLONIA	PORTALES DE SANTA INÉS
7	PARAJE	CONCEPCIÓN
8	PARQUE	PARQUE ECOLÓGICO LA CERRA

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 1 aldea
- 4 caserío
- 1 colonia
- 1 paraje
- 1 parque

- División Territorial:

Tabla XXXIII. **División territorial que compone zona 4**

ZONA 4		
No.	NOMBRE DIVISIÓN	DIVISIÓN TERRITORIAL
1	CALLEJÓN GALIZ	SEMI DE PAZ
2		CAFETALITO
3	CONCEPCIÓN	FASE 1
4		FASE 2
5	SANTA INÉS PETAPA	COL. 13 MAYO

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 3 colonias
- 2 fases

- Total de vivienda por división de zona

Tabla XXXIV. **Total de viviendas según la división que compone zona 4**

ZONA 4		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
ALDEA	SANTA INES PETAPA	284
CASERÍO	EL CERRO	200
CASERÍO	EL ENCINAL	60
CASERÍO	GALIZ	135
CASERÍO	CALLEJÓN GALIZ	75
COLONIA	PORTALES DE SANTA INÉS	320
PARAJE	CONCEPCIÓN	201
PARQUE	PARQUE ECOLOGICO LA CERRA	ND
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>1 275</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

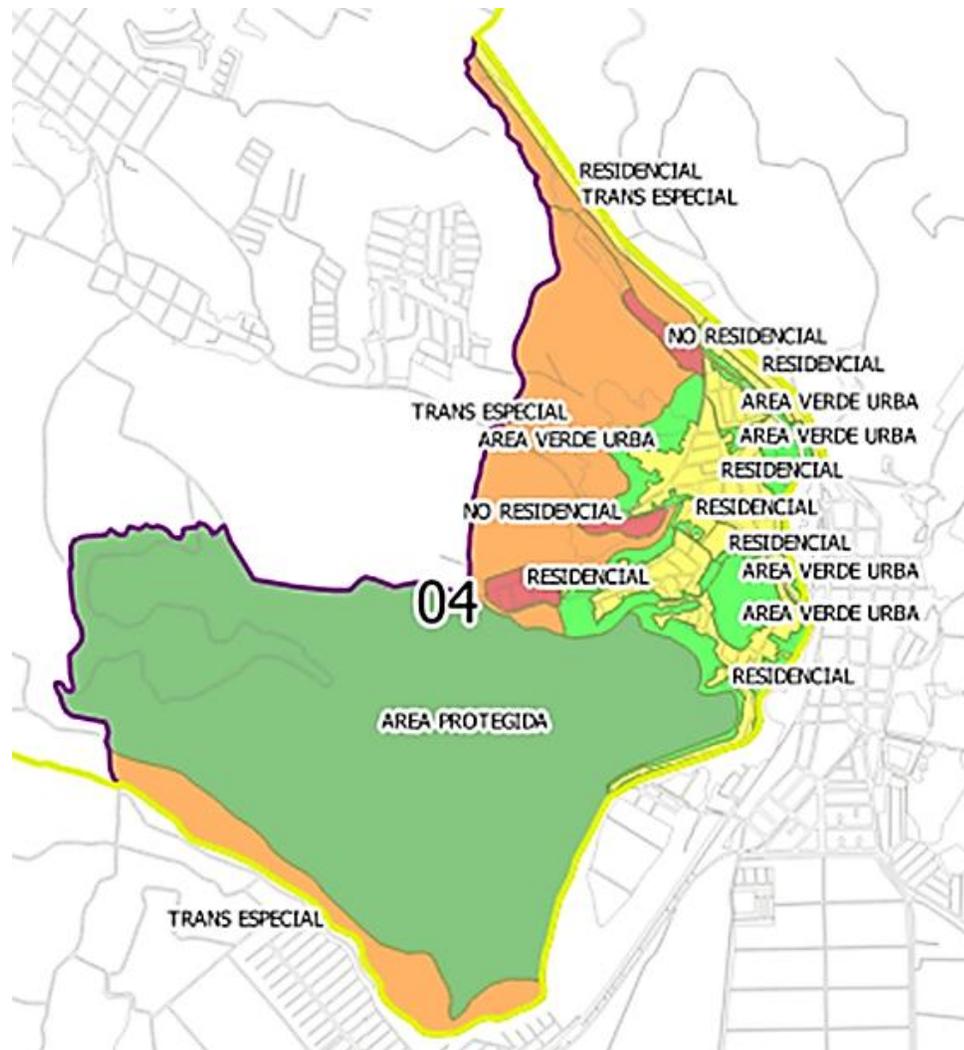
Tabla XXXV. **Total de población según la división que compone zona 4**

ZONA 4		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
ALDEA	SANTA INES PETAPA	1 704
CASERÍO	EL CERRO	1 200
CASERÍO	EL ENCINAL	360
CASERÍO	GALIZ	810
CASERÍO	CALLEJÓN GALIZ	450
COLONIA	PORTALES DE SANTA INÉS	1 920
PARAJE	CONCEPCIÓN	1 206
PARQUE	PARQUE ECOLÓGICO LA CERRA	ND
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>7 650</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo

Figura 28. **Uso del suelo zona 4**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

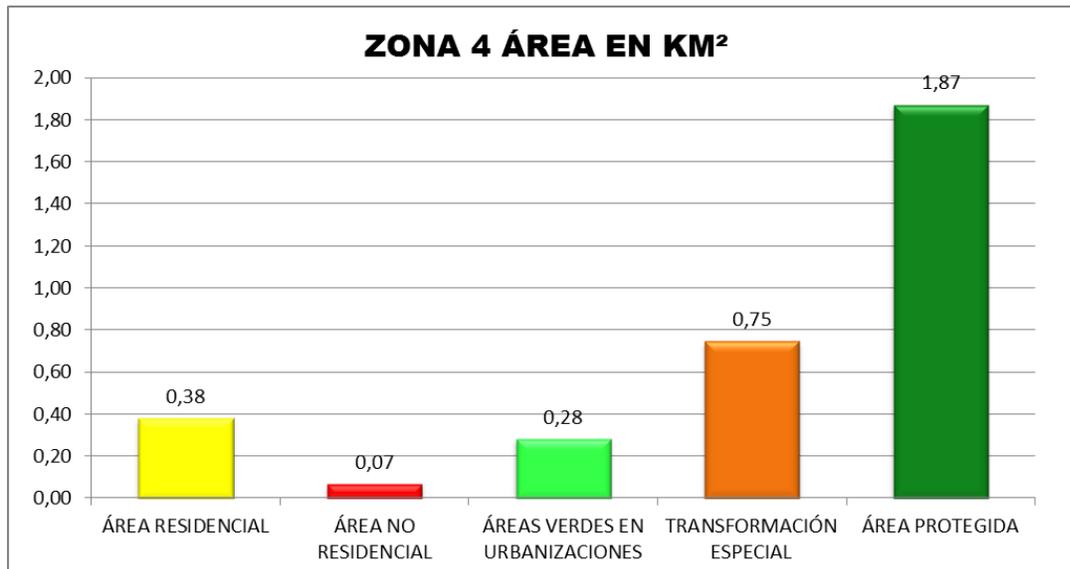
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla XXXVI. **Distribución de área de zona 4 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 4					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
0,38	0,07	0,28	0,75	1,87	3,347

Fuente: elaboración propia.

Figura 29. **Distribución de área de zona 4 expresada en km<sup>2</sup>**



Fuente: elaboración propia.

- Ocupa en segundo lugar con mayor área verdes en urbanizaciones en km<sup>2</sup> que corresponde a 0,28 km<sup>2</sup>
- Ocupa en segundo lugar con mayor transformación especial en km<sup>2</sup> que corresponde a 0,75 km<sup>2</sup>

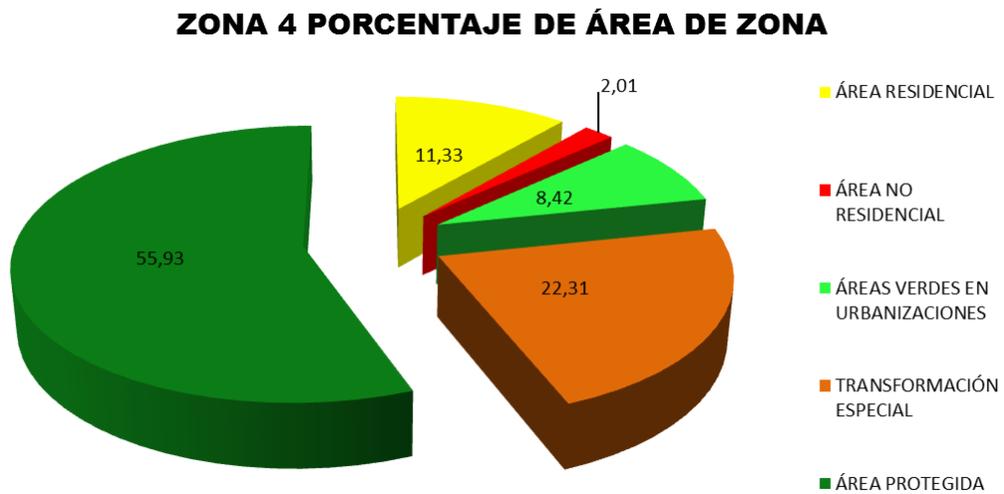
- Porcentaje de área según el total de área por zona

Tabla XXXVII. **Distribución de área de zona 4 expresada en porcentaje**

ZONA 4					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM²
11,33	2,01	8,42	22,31	55,93	3,35

Fuente: elaboración propia.

Figura 30. **Distribución de área de zona 4 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- En esta zona es donde se encuentra ubicado el parque ecológico La Cerra ocupa el 55,93 % del total de la zona.
- Ocupando el primer lugar con el mayor porcentaje de área residencial según zona con 11,33 %

- Porcentaje de área según el área total del municipio.

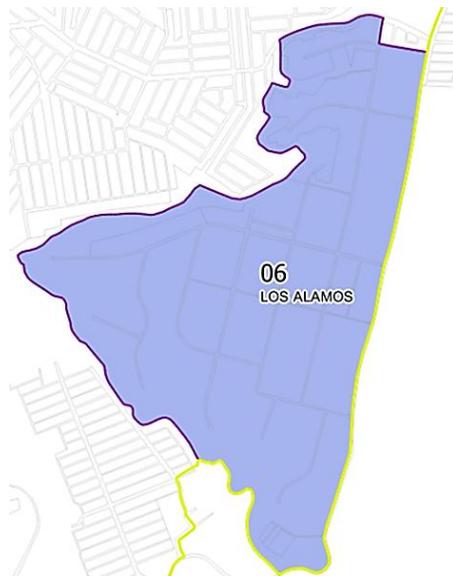
Tabla XXXVIII. **Distribución de área de zona 4 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 4					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
2,10	0,37	1,56	4,14	10,38	18,56

Fuente: elaboración propia.

- Es la segunda zona con más extensión territorial lo cual ocupa un 18,56 % del área total del municipio.
- Siendo la primera zona con mayor transformación especial ocupando un 4,14 del área total del municipio.

Figura 31. **Mapa geográfico de zona 6**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

- División de zonas:

Tabla XXXIX. **División que compone zona 6**

ZONA 6		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	COLONIA	LOS ÁLAMOS

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 1 colonia

- Sub división Territorial:

Tabla XL. **Sub división que compone zona 6**

ZONA 6				
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	DIVISIÓN TERRITORIAL	DIVISIÓN TERRITORIAL
1	COLONIA	LOS ÁLAMOS	CONDOMINIO	CONDOMINIO VILLA VICTORIA
2			RESIDENCIALES	RESIDENCIAL JARDINES DE LOS ÁLAMOS
3				RESIDENCIALES LAS ROSAS
4				RESIDENCIALES LLANUBA
5				RESIDENCIALES LOS ALAMITOS 1
6				RESUDENCIALES LOS ALAMITOS 2
7				RESIDENCIALES LOS ÁLAMOS 1
8				RESIDENCIALES LOS ÁLAMOS 2
9				RESIDENCIALES LOS NUEVOS ÁLAMOS
10				RESIDENCIALES PRADOS DE LOS ÁLAMOS
11				RESIDENCIALES SOL DE LOS ÁLAMOS
12				RESIDENCIALES VILLAS DE LOS ÁLAMOS
13				RESIDENCIALES VILLAS DE MÁLAGA

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 12 residenciales
- 1 condominio

- Total de vivienda por división de zona

Tabla XLI. **Total de vivienda según la división que compone zona 6**

DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
CONDominio	CONDominio VILLA VICTORIA	18
RESIDENCIALES	RESID. JARDINES DE LOS ÁLAMOS	48
	RESID. LAS ROSAS	30
	RESID. LLANUBA	25
	RESID. LOS ALAMITOS 1	12
	RESID. LOS ALAMITOS 2	22
	RESID. LOS ALAMOS 1	42
	RESID. LOS ALAMOS 2	26
	RESID. LOS NUEVOS ÁLAMOS	46
	RESID. PRADOS DE LOS ÁLAMOS	14
	RESID. SOL DE LOS ÁLAMOS	47
	RESID. VILLAS DE LOS ÁLAMOS	80
	RESID. VILLAS DE MÁLAGA	23
	COLONIA	LOS ÁLAMOS
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>865</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

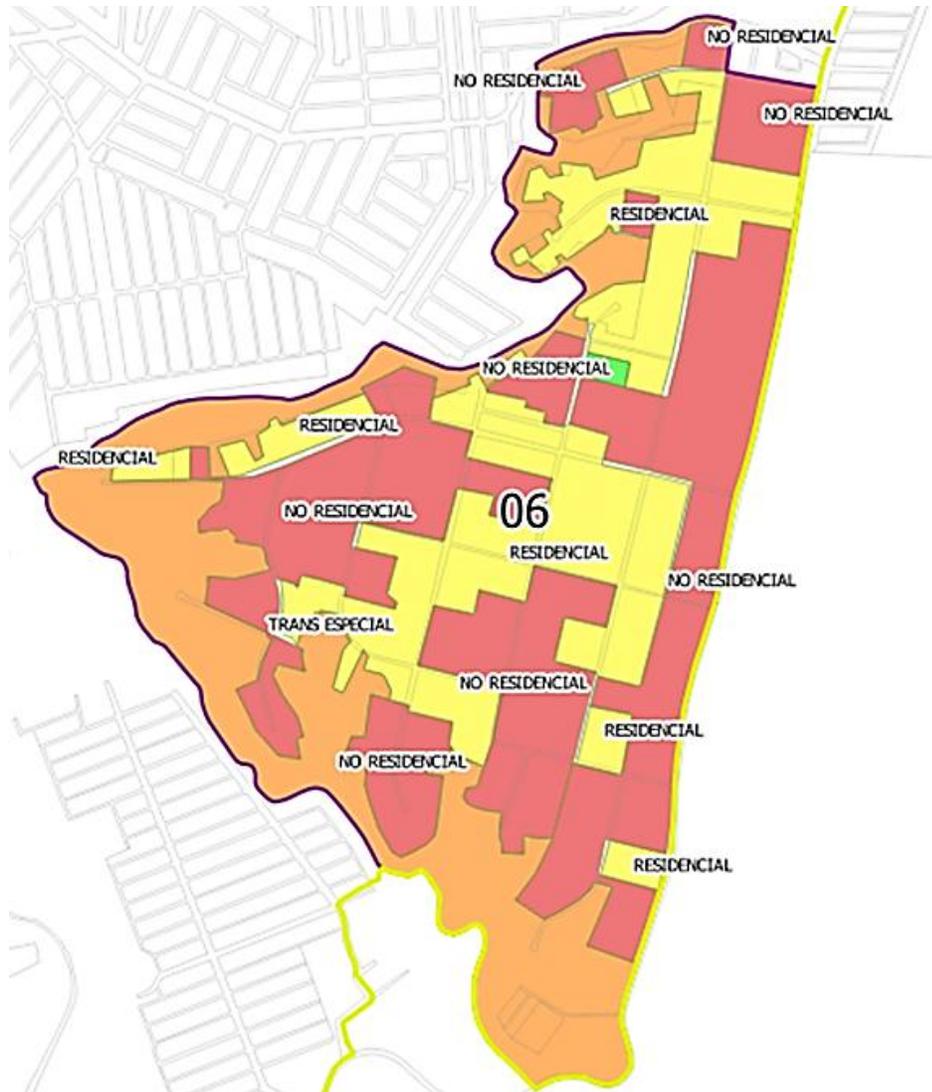
Tabla XLII. **Total de población según la división que compone zona 6**

ZONA 6		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
CONDominio	CONDominio VILLA VICTORIA	108
RESIDENCIALES	RESID. JARDINES DE LOS ÁLAMOS	288
	RESID. LAS ROSAS	180
	RESID. LLANUBA	150
	RESID. LOS ALAMITOS 1	72
	RESID. LOS ALAMITOS 2	132
	RESID. LOS ALAMOS 1	252
	RESID. LOS ALAMOS 2	156
	RESID. LOS NUEVOS ÁLAMOS	276
	RESID. PRADOS DE LOS ÁLAMOS	84
	RESID. SOL DE LOS ÁLAMOS	282
	RESID. VILLAS DE LOS ÁLAMOS	480
	RESID. VILLAS DE MÁLAGA	138
	COLONIA	LOS ÁLAMOS
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>5 190</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo

Figura 32. **Uso del suelo zona 6**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

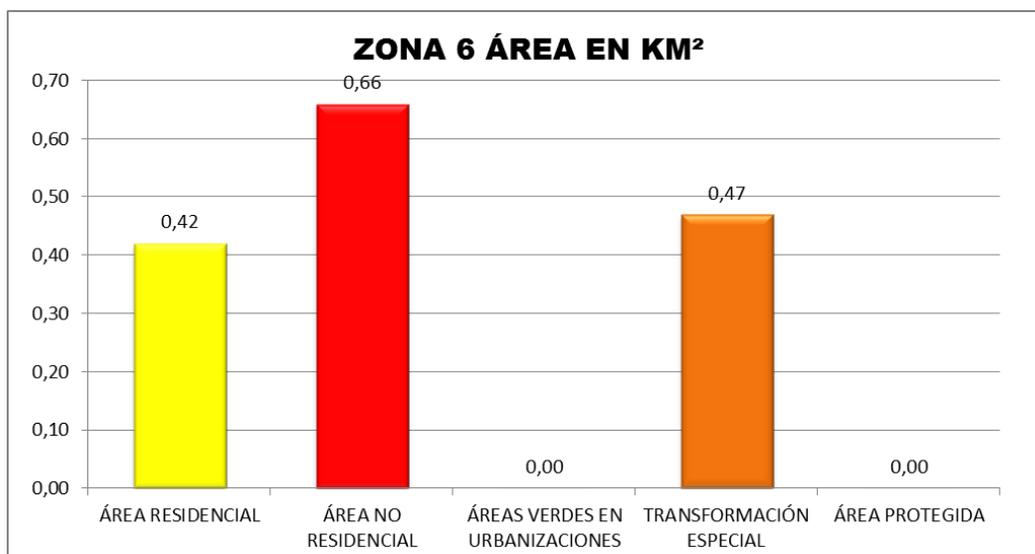
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla XLIII. **Distribución de área de zona 6 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 6					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
0,42	0,66	0,00	0,47	0,00	1,553

Fuente: elaboración propia.

Figura 33. **Distribución de área de zona 6 expresada en km<sup>2</sup>**



Fuente: elaboración propia.

- No se logró establecer en su totalidad cuanta área industrial perteneciente a esta zona debida que estas empresas no tributan a la municipalidad; los datos siguientes son los recopilados en el momento que se realizó la visita.
- Se caracteriza por tener la mayor extensión de área no residencial según la distribución de área por zona con 0,66 km<sup>2</sup>.

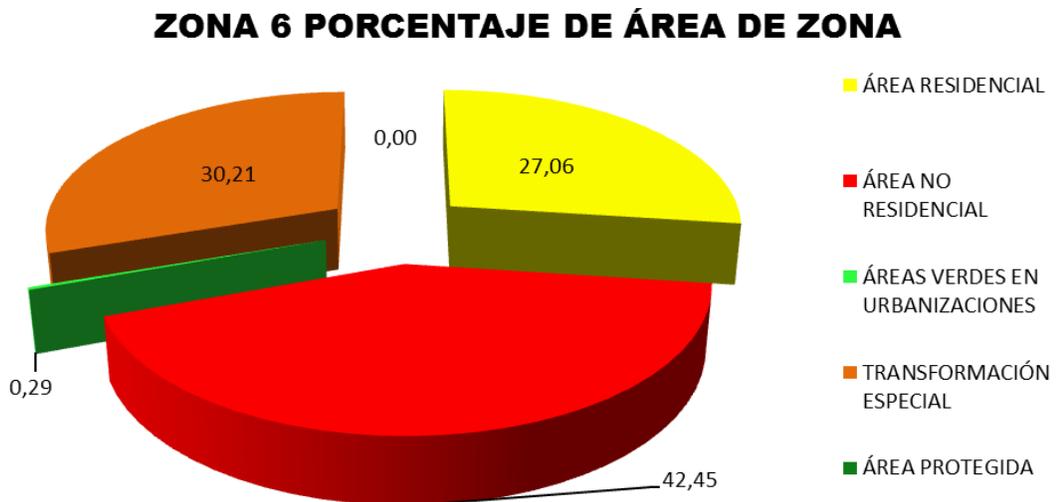
- Porcentaje de área según el total de área por zona

Tabla XLIV. **Distribución de área de zona 6 expresada en porcentaje**

ZONA 6					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM²
27,06	4,45	0,29	30,21	0,00	1,55

Fuente: elaboración propia.

Figura 34. **Distribución de área de zona 6 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- Siendo una de las zonas más grandes a nivel de área no residencial el cual es un 42,45 % según la distribución de área por zona.

- Porcentaje de área según el área total del municipio

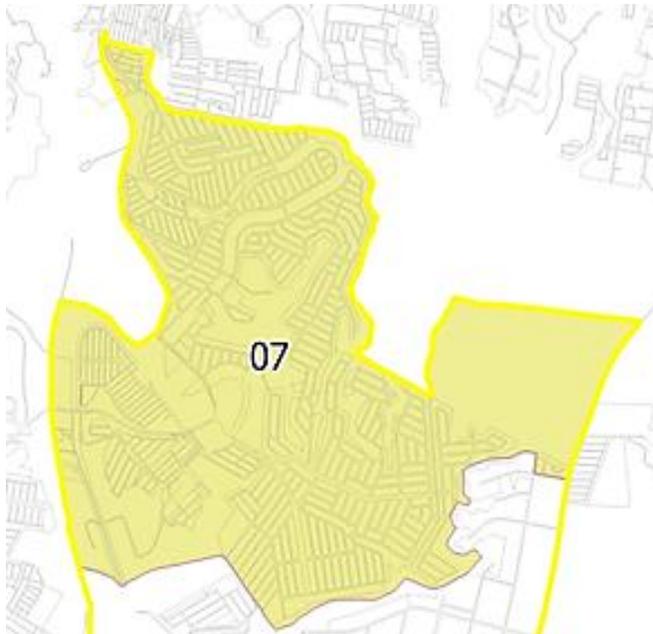
Tabla XLV. **Distribución de área de zona 6 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 6					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
2,33	3,66	0,02	2,60	0,00	8,62

Fuente: elaboración propia.

- A nivel de municipio es la zona con la mayor extensión de área no residencial con 3,66 %.

Figura 35. **Mapa geográfico de zona 7**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

- División de zona:

Tabla XLVI. **División que compone zona 7**

ZONA 7		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	ASENTAMIENTO	COMUNIDAD LA PAZ
2	ASENTAMIENTO	LINEA FERREA
3	CASERIO	AGUILAR HERNANDEZ
4	CASERÍO	EL FRUTAL
5	COLONIA	PRADOS DE VILLA HERMOSA
6	COLONIA	VILLA HERMOSA 1
7	COLONIA	VILLA HERMOSA 2
8	CONDOMINIO	TORRE DE PETAPA
9	CONDOMINIO	PASEO DE LAS FUENTES
10	CONDOMINIO	COLINAS DEL PARAISO
11	RESIDENCIALES	ALTOS DE FUENTES
12	RESIDENCIALES	FUENTES DEL VALLE 1
13	RESIDENCIALES	VILLA FLORES CLUB
14	RESIDENCIALES	TORRE DE VILLA FLORES
15	RESIDENCIALES	ALAMEDAS DE VILLA FLORES
16	RESIDENCIALES	TERRAZAS DE VILLA FLORES
17	CENTRO	CC PASEO VILLA HERMOSA
18	CENTRO	CC PACIFIC VILLA HERMOSA
19	FÁBRICA	TUBAC
20	IGLESIA	IGLESIA MORMONA

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 2 asentamientos
- 2 caseríos
- 3 colonias
- 3 condominios
- 5 residenciales
- 2 centros comerciales
- 1 fábrica
- 1 iglesia

- División Territorial:

Tabla XLVII. Territorial que compone zona 7

ZONA 7		
No.	NOMBRE DIVISION	DIVISION TERRITORIAL
1	COLONIA PRADOS DE VILLA HERMOSA	SECTOR 1
2		SECTOR 2
3		SECTOR 3
4		SECTOR 4
5		SECTOR 5
6		SECTOR 6
7		SECTOR 7
8		SECTOR 8
9		SECTOR 9
10		SECTOR 10
11		SECTOR 11
12	COLONIA VILLA HERMOSA 1	SECTOR 12
13		SECTOR 1
14		SECTOR 2
15		SECTOR 3
16		SECTOR 4
17		SECTOR 5
18		SECTOR 6
19		SECTOR 7
20		SECTOR 8
21		SECTOR 9
22		SECTOR 10
23		SECTOR 11
24	SECTOR 12	
25	COLONIA VILLA HERMOSA 2	SECTOR 1
26		SECTOR 2
27	RESIDENCIALES ALTOS DE FUENTES	FASE 1
28		FASE 2
29		FASE 3
30	CONDOMINIOS PASEO DE LAS FUENTES	FASE 1
31		FASE 2
32		FASE 3
33	CONDOMINIOS TORRE DE PETAPA	FASE 1
34		FASE 2
35		FASE 3
36		FASE 4
37		FASE 5
38		FASE 6
39		FASE 7
40		FASE 8
41		FASE 9
42	RESIDENCIALES ALAMEDAS DE VILLA FLORES	SECTOR 1
43		SECTOR 2
44		SECTOR 3
45		SECTOR 4
46		SECTOR 5
47		SECTOR 7
48		SECTOR 8
49		SECTOR 9
50		SECTOR 10
51		SECTOR 11
52		SECTOR 12
53		RESIDENCIALES FUENTES DEL VALLE 1
54		P-2

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 37 sectores
- 17 fases

- Sub división territorial

Tabla XLVIII. **Sub división territorial que compone zona 7**

ZONA 7				
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISION	DIVISION TERRITORIAL	DIVISION TERRITORIAL
1	COLONIA	PRADOS DE VILLA HERMOSA	SECTOR 1	LAS ESMERALDAS 1
2				LAS ESMERALDAS 2
3			SECTOR 7	RESIDENCIALES SAN ANDRÉS 1
4				RESIDENCIALES SAN ANDRÉS 2
5			SECTOR 11	RESIDENCIALES PETAPA 1
6				RESIDENCIALES PETAPA 2
8		VILLA HERMOSA 1	SECTOR11	C.C. PRADOS DE VILLA HERMOSA
9			SECTOR 12	COLONIA LOS NARANJOS

Fuente: elaboración propia.

- Total de vivienda por división de zona

Tabla XLIX. **Total de vivienda según la división que compone zona 7**

ZONA 7		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
ASENTAMIENTO	LINEA FERREA	150
ASENTAMIENTO	COMUNIDAD LA PAZ	425
CASERÍO	AGUILAR HERNÁNDEZ	190
CASERÍO	EL FRUTAL	175
COLONIA	PRADOS DE VILLA HERMOSA	3 255
COLONIA	VILLA HERMOSA 1	4 865
COLONIA	VILLA HERMOSA 2	630
CONDOMINIOS	TORRE DE PETAPA	720
CONDOMINIOS	PASEO DE LAS FUENTES	713
CONDOMINIO	COLINAS DEL PARAISO	238
RESIDENCIALES	FUENTES DEL VALLE 1	565
RESIDENCIALES	VILLA FLORES CLUB	ND
RESIDENCIALES	TORRE DE VILLA FLORES	ND
RESIDENCIALES	ALTOS DE FUENTES	800
RESIDENCIALES	ALAMEDAS DE VILLA FLORES	1 567
RESIDENCIALES	TERRAZAS DE VILLA FLORES	83
CENTRO	CC PASEO VILLA HERMOSA	ND
CENTRO	CC PACIFIC VILLA HERMOSA	ND
FÁBRICA	TUBAC	ND
IGLESIA	IGLESIA MORMONA	ND
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>13 801</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

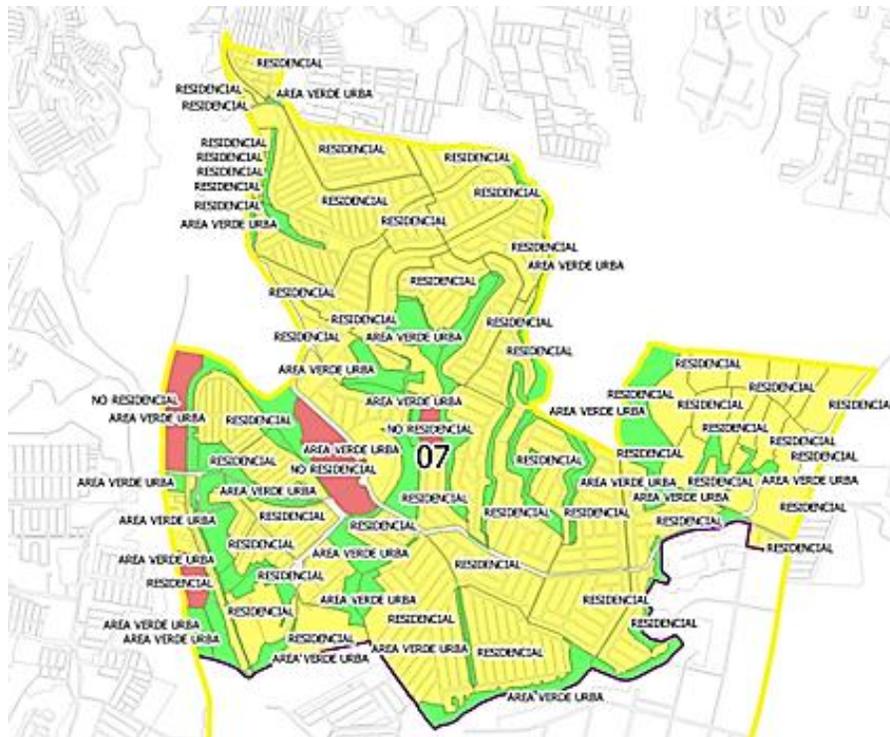
Tabla L. **Total de población según la división que compone zona 7**

ZONA 7		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
ASENTAMIENTO	COMUNIDAD LA PAZ	2 550
ASENTAMIENTO	LINEA FERREA	900
CASERÍO	AGUILAR HERNÁNDEZ	1 140
CASERÍO	EL FRUTAL	1 050
COLONIA	PRADOS DE VILLA HERMOSA	19 530
COLONIA	VILLA HERMOSA 1	29 190
COLONIA	VILLA HERMOSA 2	3 781
CONDOMINIOS	TORRE DE PETAPA	4 320
CONDOMINIOS	PASEO DE LAS FUENTES	4 278
CONDOMINIO	COLINAS DEL PARAISO	1 428
RESIDENCIALES	ALTOS DE FUENTES	4 800
RESIDENCIALES	VILLA FLORES CLUB	ND
RESIDENCIALES	TORRE DE VILLA FLORES	ND
RESIDENCIALES	FUENTES DEL VALLE 1	3 390
RESIDENCIALES	ALAMEDAS DE VILLA FLORES	9 402
RESIDENCIALES	TERRAZAS DE VILLA FLORES	498
CENTRO	CC PASEO VILLA HERMOSA	ND
CENTRO	CC PACIFIC VILLA HERMOSA	ND
FABRICA	TUBAC	ND
IGLESIA	IGLESIA MORMONA	ND
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>82 807</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo

Figura 36. **Uso del suelo en zona 7**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

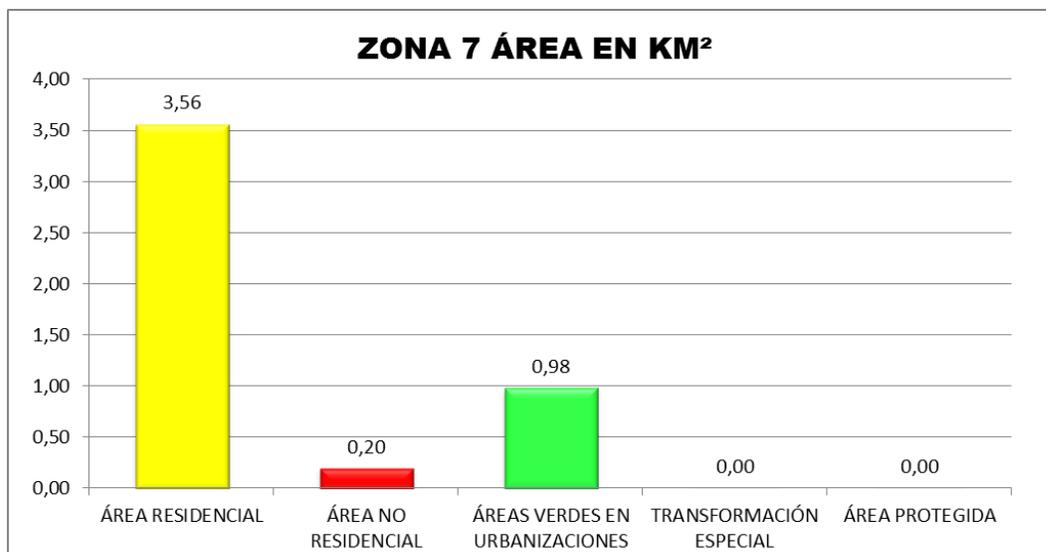
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla LI. **Distribución de área de zona 7 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 7					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
3,56	0,20	0,98	0,00	0,00	4,733

Fuente: elaboración propia.

Figura 37. **Distribución de área de zona 7 expresada en km<sup>2</sup>**



Fuente: elaboración propia.

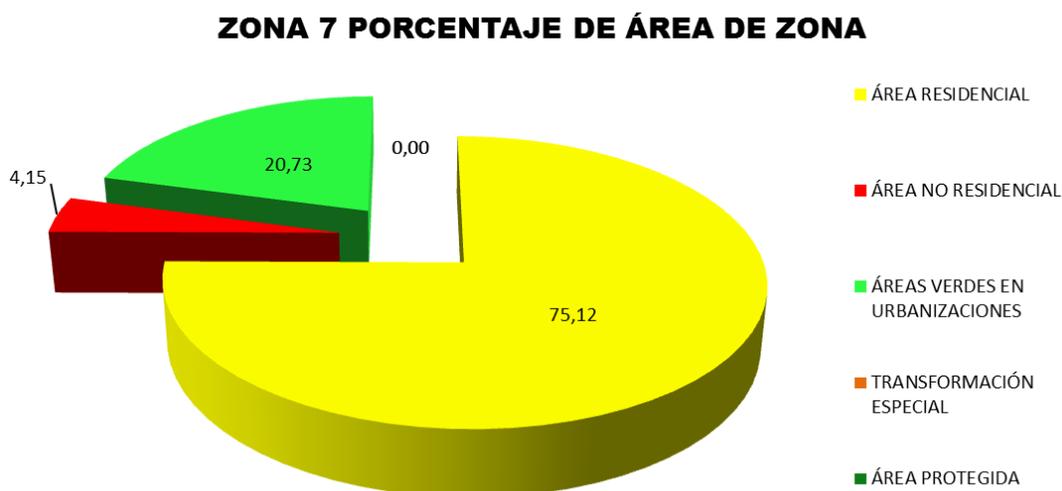
- Zona donde mayores centros comerciales posee los cuales son: Paseo de Villa Hermosa y Pacific Villa Hermosa.
- Es la zona con mayor extensión territorial que corresponde a 4,73 km<sup>2</sup> según el área por zona.
- Porcentaje de área según el total de área por zona

Tabla LII. **Distribución de área de zona 7 expresada en porcentaje**

ZONA 7					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
75,12	4,15	20,73	0,00	0,00	4,73

Fuente: elaboración propia.

Figura 38. **Distribución de área de zona 7 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- Se caracteriza por ser en su mayor porcentaje residencial con un 75,12 % del área total de la zona.
- Es una de las 2 zonas que no cuenta con transformación especial.
- Porcentaje de área según el área total del municipio

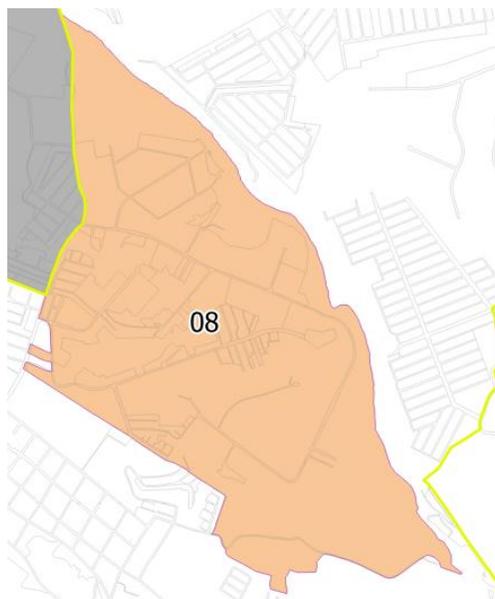
Tabla LIII. **Distribución de área de zona 7 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 7					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
19,72	1,09	5,44	0,00	0,00	26,25

Fuente: elaboración propia.

- Es la zona con más extensión territorial lo cual ocupa un 26,253 % del área total del municipio.
- Es la zona con la mayor extensión territorial de área verde en urbanizaciones con 5,44 % según el área total del municipio.

Figura 39. **Mapa geográfico de zona 8**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

- División de zona:

Tabla LIV. **División que compone zona 8**

ZONA 8		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	COLONIA	BRISAS DE GERONA
2	GRANJAS	GERONA

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 1 colonia
- 1 granja

- Sub división territorial:

Tabla LV. **Sub división territoriales que compone zona 8**

ZONA 8				
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	DIVISIÓN TERRITORIAL	DIVISIÓN TERRITORIAL
1	GRANJAS	GERONA	COLONIA	COLONIA LA ESCUELITA
2				COLONIA LAS MARITAS
3			GRANJAS	GRANJAS LOS JOYAS
4			RESIDENCIALES	RESIDENCIALES ALCÁZAR
5				RESIDENCIALES CAÑADAS DE PETAPA
6				GERONA
7				RESIDENCIAL PRADOS DE SAN MIGUEL 1
8				RESIDENCIAL PRADOS DE SAN MIGUEL 2
9				RESIDENCIAL PRADOS DE SAN MIGUEL 3
10				RESIDENCIALES RINCÓN ORIENTAL

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 7 residenciales
- 2 colonias
- 1 granja

- Total de vivienda por división de zona

Tabla LVI. **Total de vivienda según la división que compone zona 8**

ZONA 8		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
COLONIA	COL. LA ESCUELITA	49
	COL. LAS MARITAS	26
	BRISAS DE GERONA	ND
GRANJAS	GRANJAS LOS JOYAS	170
	GERONA	106
RESIDENCIALES	RESID. ALCÁZAR	40
	RESID. CAÑADAS DE PETAPA	170
	GERONA	181
	RESID. PRADOS DE SAN MIGUEL 1	39
	RESID. PRADOS DE SAN MIGUEL 2	39
	RESID. PRADOS DE SAN MIGUEL 3	39
	RESID. RINCÓN ORIENTAL	60
<b>TOTAL APROXIMADO</b>		<b>919</b>

Fuente: elaboración propia

- Total de población por división de zona

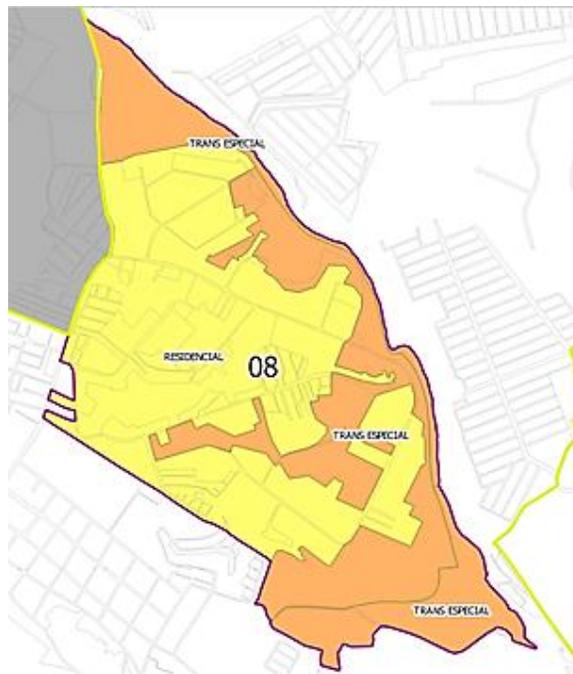
Tabla LVII. **Total de población según la división que compone zona 8**

ZONA 8		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
COLONIA	COL. LA ESCUELITA	294
	COL. LAS MARITAS	156
	BRISAS DE GERONA	ND
GRANJAS	GRANJAS LOS JOYAS	1 020
	GERONA	636
RESIDENCIALES	RESID. ALCÁZAR	240
	RESID. CAÑADAS DE PETAPA	1 020
	GERONA	1 086
	RESID. PRADOS DE SAN MIGUEL 1	234
	RESID. PRADOS DE SAN MIGUEL 2	234
	RESID. PRADOS DE SAN MIGUEL 3	234
	RESID. RINCÓN ORIENTAL	360
<b>TOTAL APROXIMADO</b>		<b>5 514</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo

Figura 40. **Uso del suelo zona 8**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

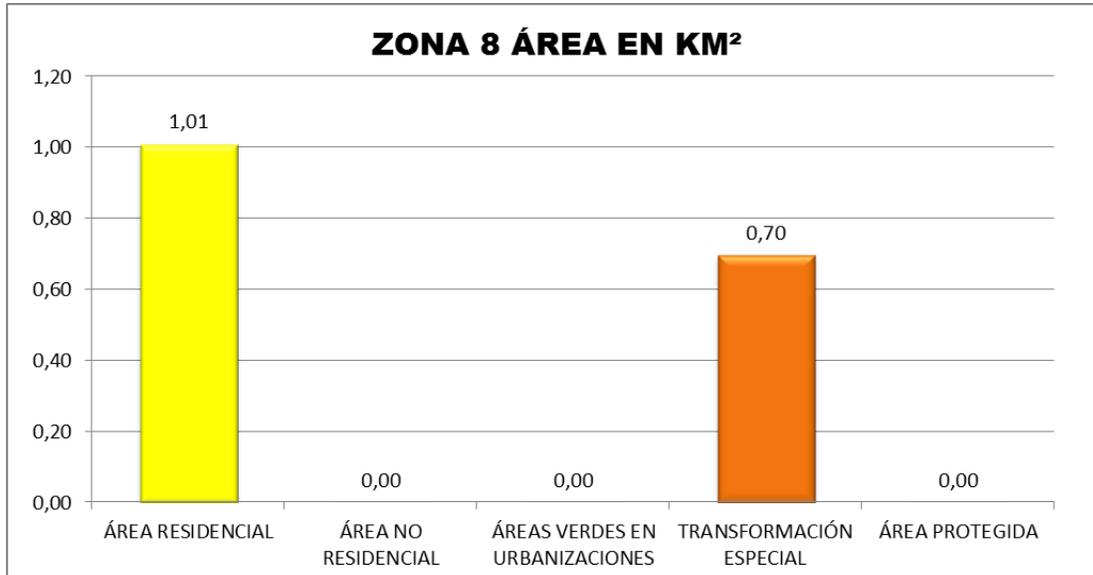
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla LVIII. **Distribución de área de zona 8 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 8					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
1,01	0,00	0,00	0,70	0,00	1,706

Fuente: elaboración propia.

Figura 41. Distribución de área de zona 8 expresada en km<sup>2</sup>



Fuente: elaboración propia.

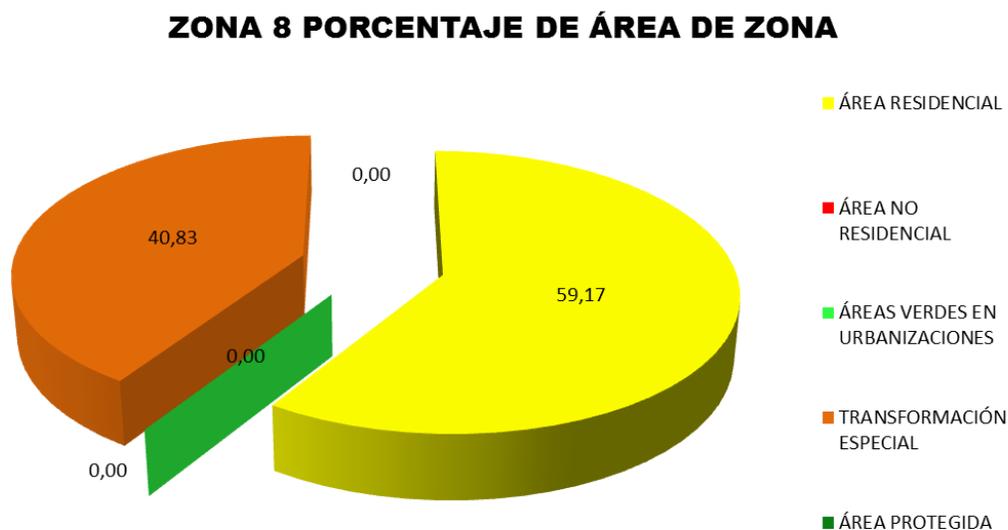
- Es una de las 2 zonas que no se cuenta con áreas verdes en urbanizaciones.
- Porcentaje de área según el total de área por zona

Tabla LIX. Distribución de área de zona 8 expresada en porcentaje

ZONA 8					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM²
59,17	0,00	0,00	40,83	0,00	1,71

Fuente: elaboración propia.

Figura 42. **Distribución de área de zona 8 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- Es una de las cuatro zonas que no cuenta con área no residencial.
- Porcentaje de área según el área total del municipio

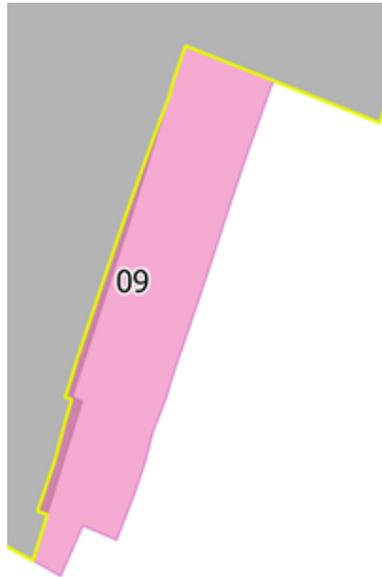
Tabla LX. **Distribución de área de zona 8 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 8					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
5,60	0,00	0,00	3,86	0,00	9,46

Fuente: elaboración propia.

- La segunda zona con mayor transformación especial según el total de área del municipio con 3,86 %
- También ocupando el segundo lugar en área residencial a nivel municipal con 6,75 %.

Figura 43. **Mapa geográfico de zona 9**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

- División de zona:

Tabla LXI. **División que compone zona 9**

ZONA 9		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	RESIDENCIALES	VILLAS DE SAN LÁZARO
2	CENTRO	CC PLAZA SAN LÁZARO

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 1 centro comercial
- 1 residencial

- Total de vivienda por división de zona

Tabla LXII. **Total de vivienda según la división que compone zona 9**

ZONA 9		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
RESIDENCIALES	VILLAS DE SAN LÁZARO	460
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>460</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

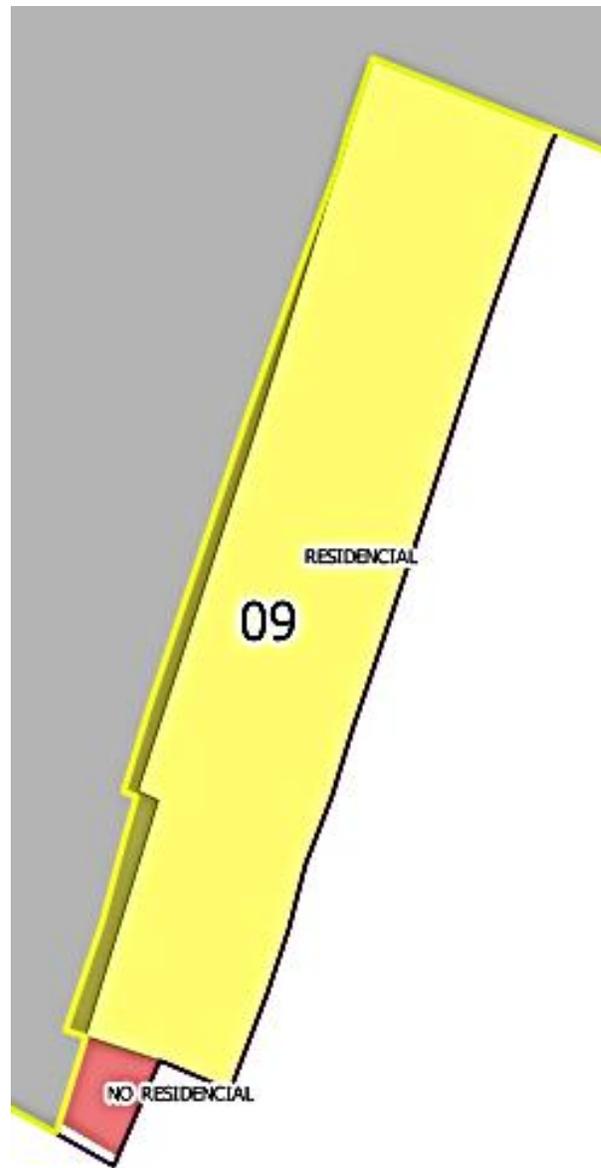
Tabla LXIII. **Total de población según la división que compone zona 9**

ZONA 9		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
RESIDENCIALES	VILLAS DE SAN LÁZARO	2 760
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>2 760</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo.

Figura 44. **Uso del suelo zona 9**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

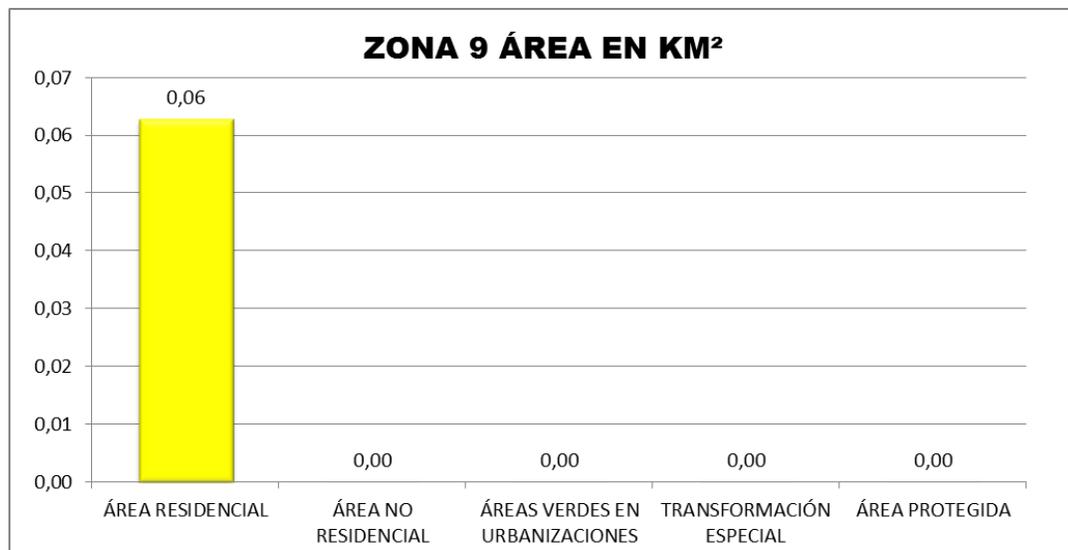
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla LXIV. **Distribución de área de zona 9 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 9					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,063

Fuente: elaboración propia.

Figura 45. **Distribución de área de zona 9 expresada en km<sup>2</sup>**



Fuente: elaboración propia.

- Es la zona con menor área residencial lo cual es 0,06 km<sup>2</sup>

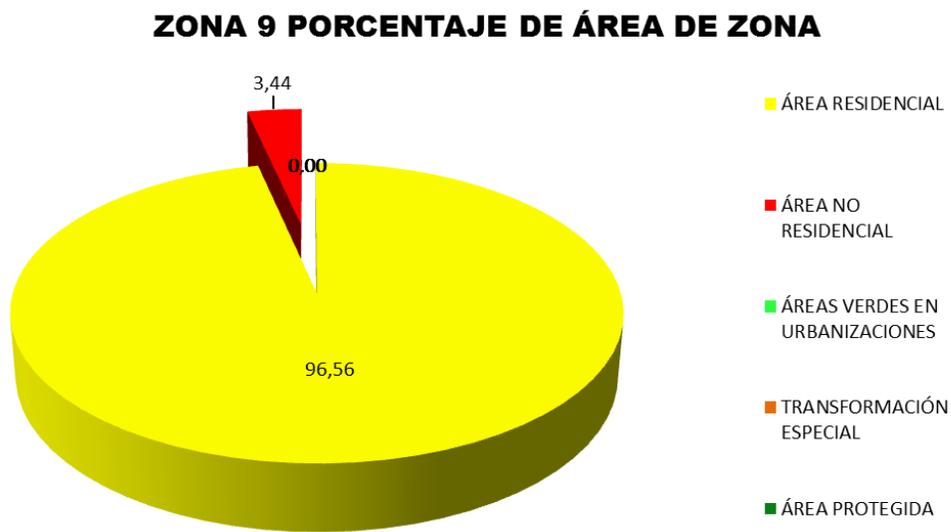
- Porcentaje de área según el total de área por zona

Tabla LXV. **Distribución de área de zona 9 expresada en porcentaje**

ZONA 9					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM²
96,56	3,44	0,00	0,00	0,00	0,07

Fuente: elaboración propia.

Figura 46. **Distribución de área de zona 9 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- Se encuentra entre las 2 zonas que no cuenta con transformación especial, limitándola a posibilidades de expansión.

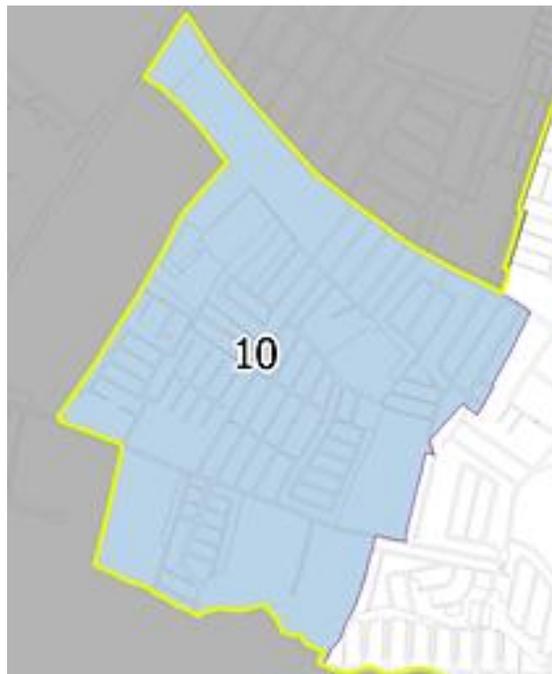
- Porcentaje de área según el área total del municipio

Tabla LXVI. **Distribución de área de zona 9 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 9					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
0,35	0,01	0,00	0,00	0,00	0,36

Fuente: elaboración propia.

Figura 47. **Mapa geográfico de zona 10**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

- División de zona:

Tabla LXVII. **División que compone zona 10**

ZONA 10		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	PARAJE	ZAMORA
2	PARAJE	TAL-TIQUE
3	PARAJE	TALTIC
4	COLONIA	VILLAS DE SANTIAGO
5	COLONIA	EL CORTIJO
6	COLONIA	SANTA TERESITA II
7	COLONIA	EL ROSARIO
8	COLONIA	LAS MARGARITAS
9	COLONIA	LUISA ALEJANDRA
10	COLONIA	SAN JOSÉ
11	COLONIA	VALLES DE MARÍA
12	RESIDENCIALES	LA CASTELLANA
13	RESIDENCIALES	SAN MIGUEL
14	RESIDENCIALES	VALLES DE GUILLÉN
15	RESIDENCIALES	VALLES DE PETAPA

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 3 parajes
- 8 colonias
- 4 residenciales

- División Territorial:

Tabla LXVIII. **División territorial de zona 10**

ZONA 10		
No.	NOMBRE DIVISIÓN	DIVISIÓN TERRITORIAL
1	LAS MARGARITAS	FASE 1
2		FASE 2
3	LUISA ALEJANDRA	FASE 1
4		FASE 2

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 4 fases
  
- Total de vivienda por división de zona

Tabla LXIX. **Total de vivienda según la división que compone zona 10**

ZONA 10		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
PARAJE	ZAMORA	60
PARAJE	TAL-TIQUE	58
PARAJE	TALTIC	28
COLONIA	VILLAS DE SANTIAGO	25
COLONIA	EL CORTIJO	178
COLONIA	SANTA TERESITA II	140
COLONIA	EL ROSARIO	61
COLONIA	LAS MARGARITAS	393
COLONIA	LUISA ALEJANDRA	364
COLONIA	SAN JOSÉ	120
COLONIA	VALLES DE MARÍA	249
RESIDENCIALES	LA CASTELLANA	219
RESIDENCIALES	SAN MIGUEL	133
RESIDENCIALES	VALLES DE GUILLÉN	217
RESIDENCIALES	VALLES DE PETAPA	100
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>2 199</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

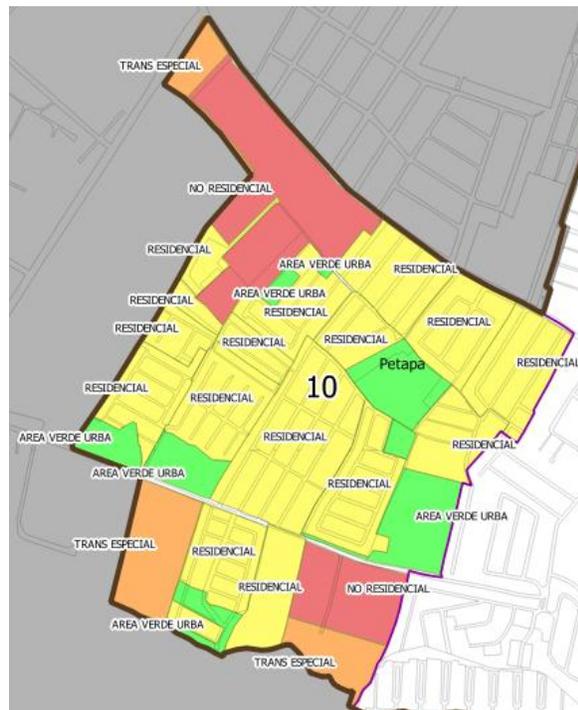
Tabla LXX. **Total de población según la división que compone zona 10**

ZONA 10		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
PARAJE	ZAMORA	360
PARAJE	TAL-TIQUE	348
PARAJE	TALTIC	168
COLONIA	VILLAS DE SANTIAGO	150
COLONIA	EL CORTIJO	1 068
COLONIA	SANTA TERESITA II	840
COLONIA	EL ROSARIO	366
COLONIA	LAS MARGARITAS	2 358
COLONIA	LUISA ALEJANDRA	2 184
COLONIA	SAN JOSÉ	720
COLONIA	VALLES DE MARÍA	1 494
RESIDENCIALES	LA CASTELLANA	1 314
RESIDENCIALES	SAN MIGUEL	798
RESIDENCIALES	VALLES DE GUILLÉN	1 302
RESIDENCIALES	VALLES DE PETAPA	600
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>9 348</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo

Figura 48. **Uso del suelo de zona 10**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

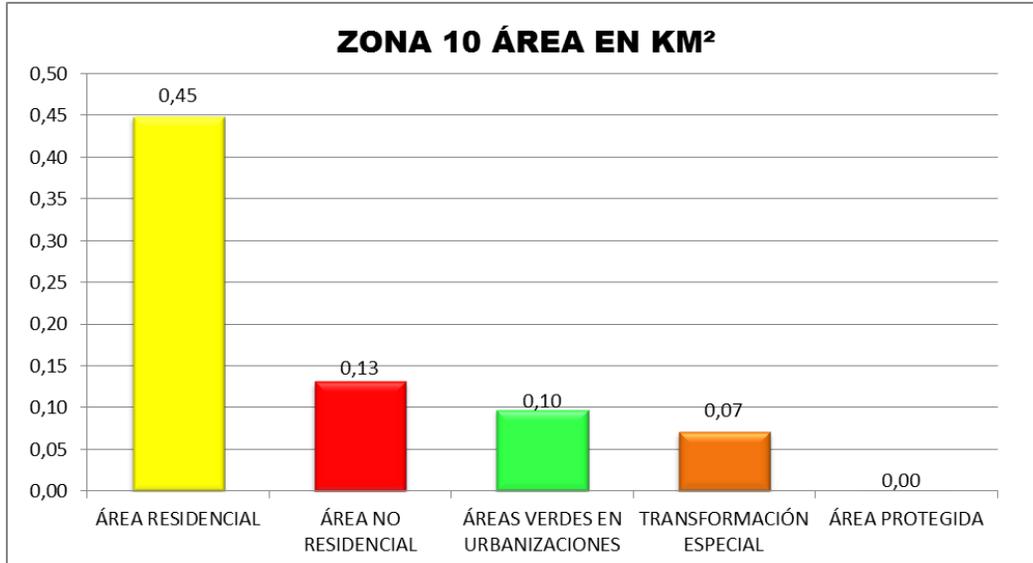
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla LXXI. **Distribución de área de zona 10 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 10					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
0,45	0,13	0,10	0,07	0,00	0,748

Fuente: elaboración propia.

Figura 49. **Distribución de área de zona 10 expresada en km<sup>2</sup>**



Fuente: elaboración propia.

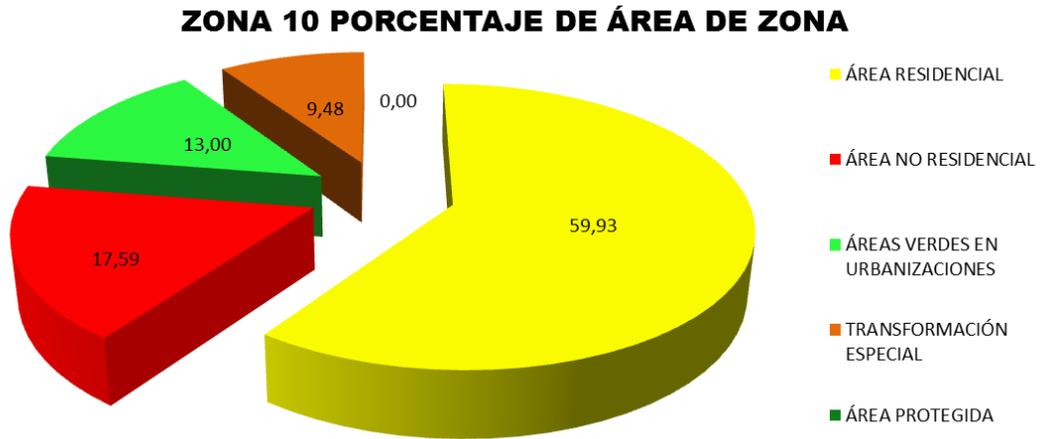
- Su extensión territorial de zona es de 0,748 km<sup>2</sup>
- Porcentaje de área según el total de área por zona

Tabla LXXII. **Distribución de área de zona 10 expresada en porcentaje**

ZONA 10					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
59,93	17,59	13,00	9,48	0,00	0,75

Fuente: elaboración propia.

Figura 50. **Distribución de área de zona 10 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- Ocupando el segundo lugar con mayor área no residencial cual es 17,59 % según el área por zona.
- Porcentaje de área según el área total del municipio

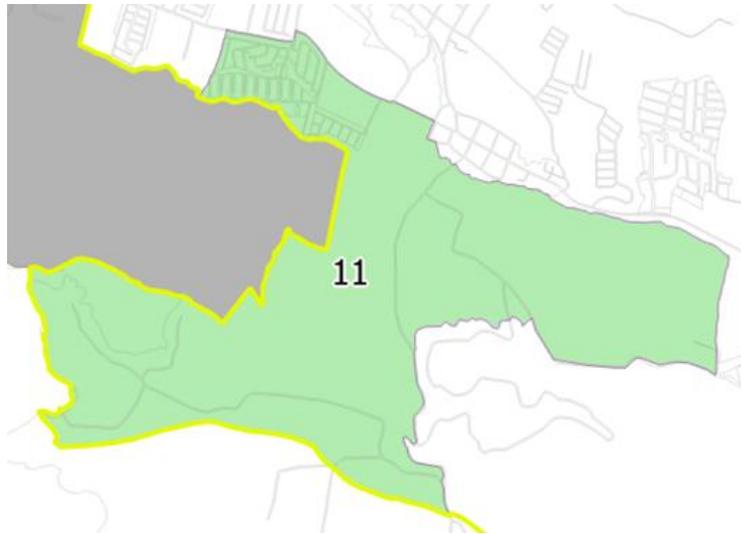
Tabla LXXIII. **Distribución de área de zona 10 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 10					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
2,49	0,73	0,54	0,39	0,00	4,15

Fuente: elaboración propia.

- Su extensión territorial ocupa un 4,15 % del municipio

Figura 51. **Mapa geográfico de zona 11**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis 2.8.

- División de zonas:

Tabla LXXIV. **División que compone zona 11**

ZONA 11		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	LOTIFICACIÓN	PLAYA DE ORO
2	RESIDENCIALES	PRADOS DEL SUR
3	RESIDENCIALES	VALLES DE SAN MIGUEL I
4	RESIDENCIALES	LOS ARCOS
5	RESIDENCIALES	RESID. PLAYA DE ORO
6	CEMENTERIO	CEMENTERIO MUNICIPAL
7	UNIVERSIDAD	CENTRO UNIVERSITARIO
8	FÁBRICA	PRECON

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 1 lotificación
- 4 residenciales,
- 1 cementerio
- 1 universidad,
- 1 fábrica

- División Territorial

Tabla LXXV. **División territorial que compone zona 11**

ZONA 11		
No.	NOMBRE DIVISIÓN	DIVISIÓN TERRITORIAL
1	PRECON	FASE 1
2		FASE 2

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 2 fases

- Total de vivienda por división de zona

Tabla LXXVI. **Total de vivienda según la división que compone zona 11**

ZONA 11		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
LOTIFICACIÓN	PLAYA DE ORO	425
RESIDENCIALES	LOS ARCOS	504
RESIDENCIALES	PRADOS DEL SUR	159
RESIDENCIALES	VALLES DE SAN MIGUEL I	342
RESIDENCIALES	RESID. PLAYA DE ORO	ND
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>1 005</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

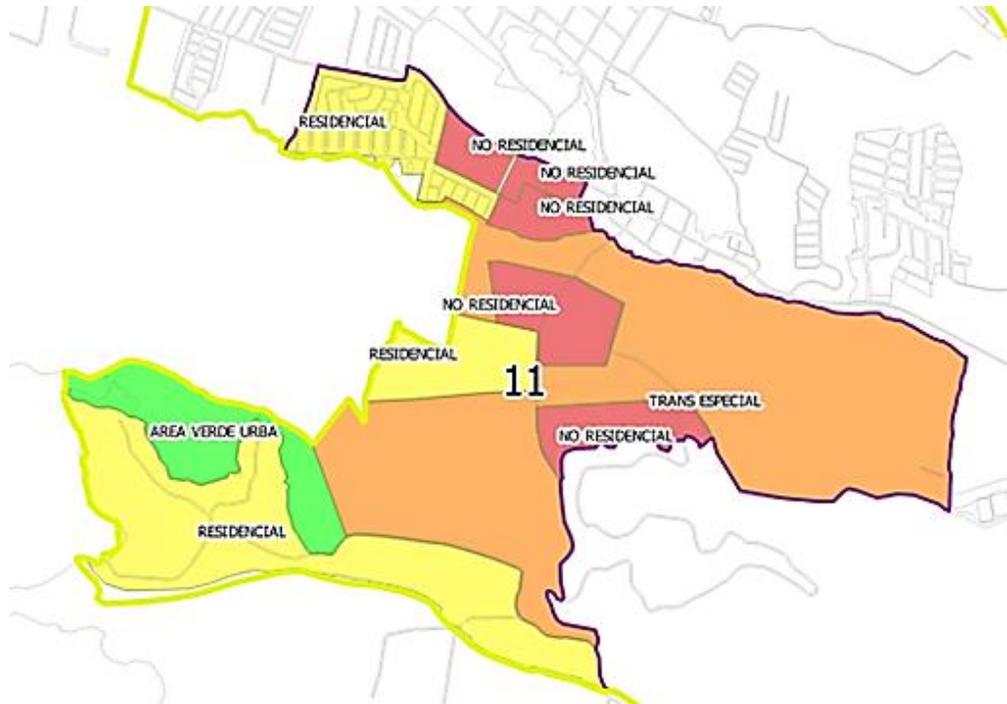
Tabla LXXVII. **Total de población según la división que compone zona 11**

ZONA 11		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE POBLACIÓN
LOTIFICACIÓN	PLAYA DE ORO	2 550
RESIDENCIALES	LOS ARCOS	3 024
RESIDENCIALES	PRADOS DEL SUR	954
RESIDENCIALES	VALLES DE SAN MIGUEL I	2 052
RESIDENCIALES	RESID. PLAYA DE ORO	ND
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>6 030</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo:

Figura 52. **Uso del suelo zona 11**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

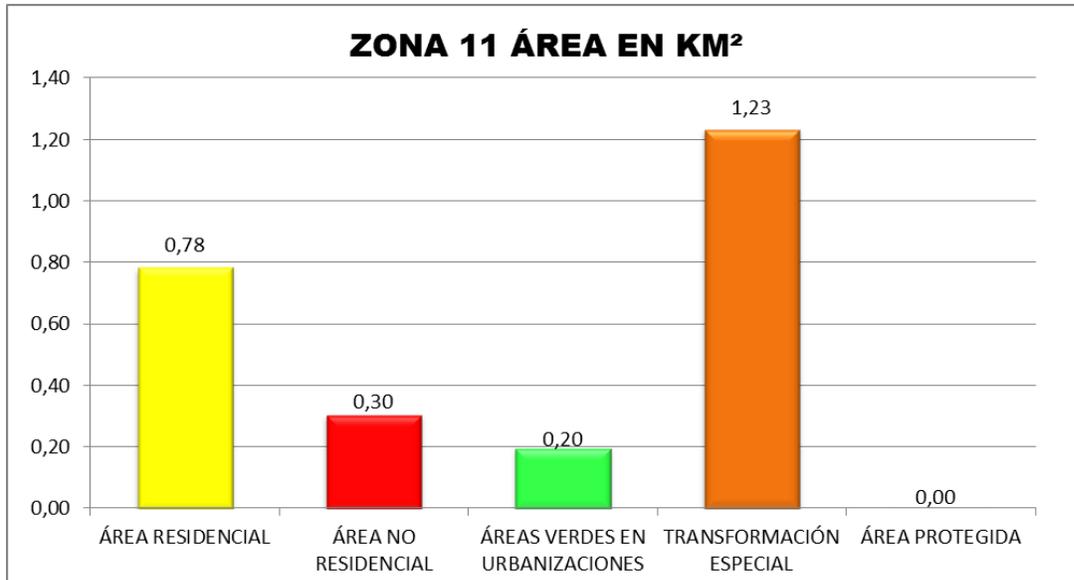
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla LXXVIII. **Distribución de área de zona 11 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 11					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
0,78	0,30	0,20	1,23	0,00	2,515

Fuente: elaboración propia.

Figura 53. Distribución de área de zona 11 expresada en km<sup>2</sup>



Fuente: elaboración propia.

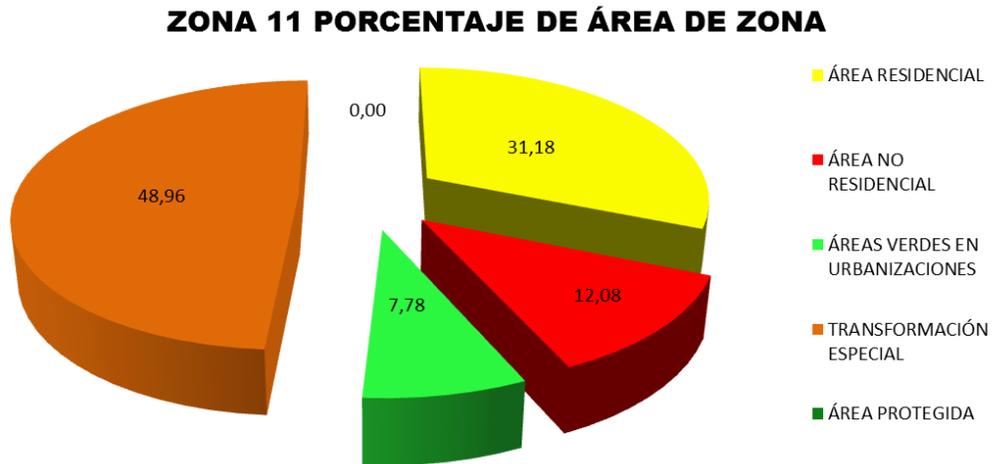
- Dentro de la distribución de zona ocupa el segundo lugar con la mayor área no residencial que es de 0,30 km<sup>2</sup>.
- Es la segunda zona con mayor transformación especial con 1,23 km<sup>2</sup> según el área por zona.
- Porcentaje de área según el total de área de zona

Tabla LXXIX. Distribución de área de zona 11 expresada en porcentaje

ZONA 11					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
31,18	12,08	7,78	48,96	0,00	2,52

Fuente: elaboración propia.

Figura 54. **Distribución de área de zona 11 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- Porcentaje de área según el área total del municipio

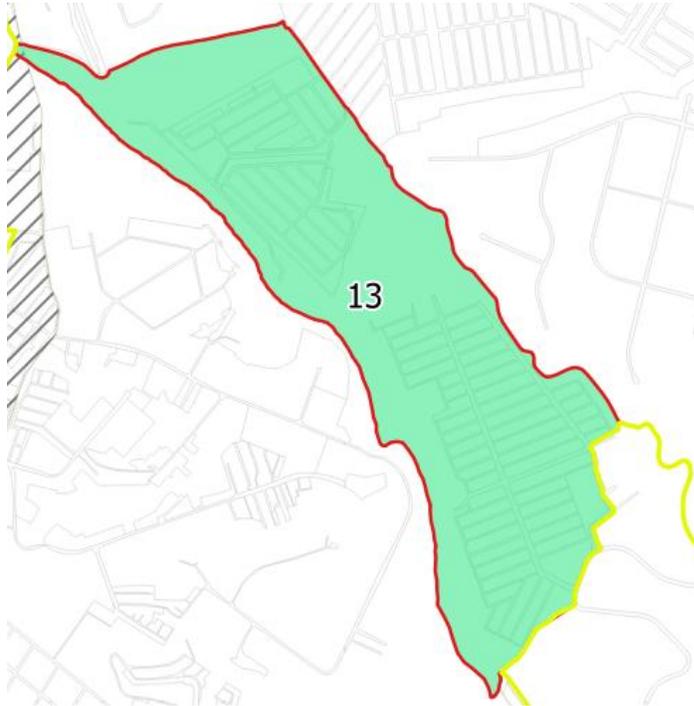
Tabla LXXX. **Distribución de área de zona 11 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 11					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
4,35	1,68	1,08	6,83	0,00	13,95

Fuente: elaboración propia.

- Aquí se encuentra ubicado en cementerio general, como también el terreno establecido para un posible Campus de la Universidad de San Carlos.
- Ocupando en segundo lugar en área residencial con 4,35 % y área no residencial con 1,68 % según el área total del municipio

Figura 55. **Mapa geográfico de zona 13**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

- División de zonas:

Tabla LXXXI. **División que compone zona 13**

ZONA 13		
No.	DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN
1	RESIDENCIALES	CAÑADAS DEL RÍO
2	RESIDENCIALES	RIBERA DEL RÍO
3	RESIDENCIALES	JARDINES DE LA MANSIÓN

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 3 residenciales

- División Territorial:

Tabla LXXXII. **División territorial de zona 13**

ZONA 13		
No.	NOMBRE DIVISIÓN	DIVISIÓN TERRITORIAL
1	JARDINES DE LA	FASE 1
2	MANSIÓN	FASE 2

Fuente: elaboración propia.

Se divide en:

- 2 fases

- Total de población por división de zona

Tabla LXXXIII. **Total de vivienda según la división que compone zona 13**

ZONA 13		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISIÓN	TOTAL DE VIVIENDA
RESIDENCIALES	CAÑADAS DEL RÍO	800
	RIBERA DEL RÍO	1 491
	JARDINES DE LA MANSIÓN	1 017
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>3 308</b>

Fuente: elaboración propia.

- Total de población por división de zona

Tabla LXXXIV. **Total de población según la división que compone zona 13**

ZONA 13		
DIVISIÓN TERRITORIAL	NOMBRE DIVISION	TOTAL DE POBLACION
RESIDENCIALES	CAÑADAS DEL RÍO	4 800
	RIBERA DEL RÍO	8 946
	JARDINES DE LA MANSIÓN	6 102
	<b>TOTAL APROXIMADO</b>	<b>19 848</b>

Fuente: elaboración propia.

- Uso del suelo:

Figura 56. **Uso del suelo de zona 13**



Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.

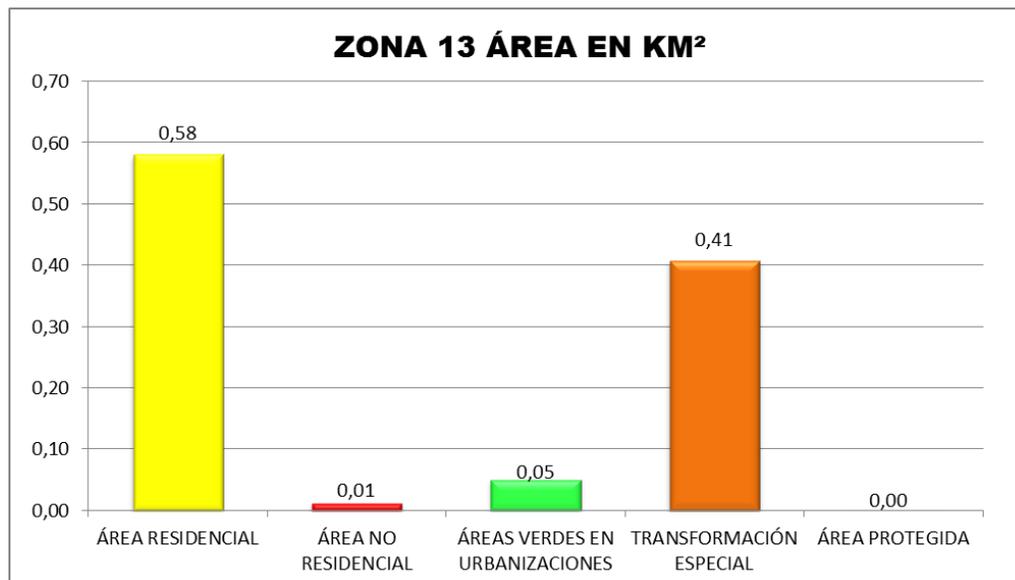
- Total de área expresada en km<sup>2</sup>

Tabla LXXXV. **Distribución de área de zona 13 expresada en km<sup>2</sup>**

ZONA 13					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM <sup>2</sup>
0,58	0,01	0,05	0,41	0,00	1,052

Fuente: elaboración propia.

Figura 57. **Distribución de área de zona 13 expresada en km<sup>2</sup>**



Fuente: elaboración propia.

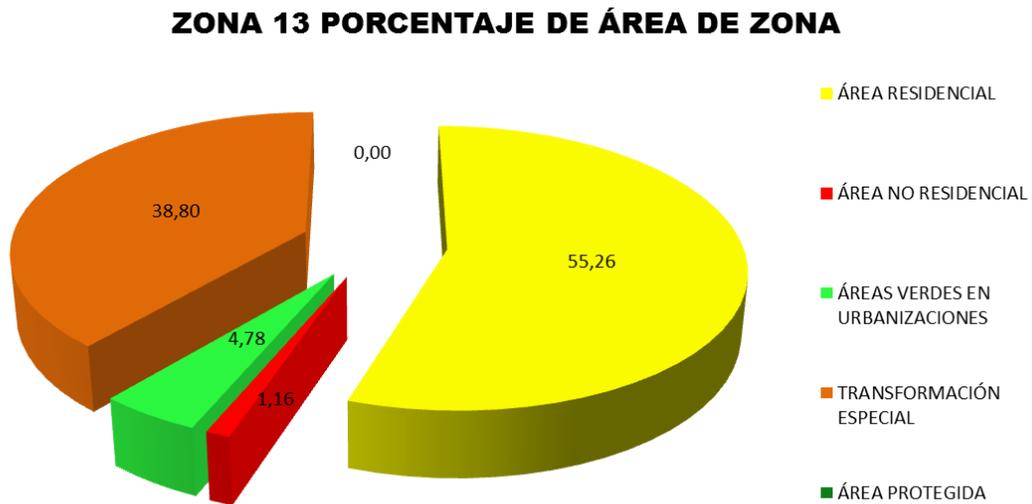
- Porcentaje de área según el total de área de zona

Tabla LXXXVI. **Distribución de área de zona 13 expresada en porcentaje**

ZONA 13					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL KM²
55,26	1,16	4,78	38,80	0,00	1,05

Fuente: elaboración propia.

Figura 58. **Distribución de área de zona 13 expresada en porcentaje**



Fuente: elaboración propia.

- Porcentaje de área según el área total del municipio

Tabla LXXXVII. **Distribución de área de zona 13 expresada en porcentaje según el área total del municipio**

ZONA 13					
ÁREA RESIDENCIAL	ÁREA NO RESIDENCIAL	ÁREAS VERDES EN URBANIZACIONES	TRANSFORMACIÓN ESPECIAL	ÁREA PROTEGIDA	ÁREA TOTAL %
3,22	0,07	0,28	2,26	0,00	5,83

Fuente: elaboración propia.

- Ocupa un 4,91 % del total de área del municipio.

## 2.8. Digitalización y georeferenciación de cada zona urbana del municipio de San Miguel Petapa

Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum Gis.





# MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA IMAGEN SATELITAL

*Juan Carlos Garrido López*  
INGENIERO CIVIL  
Colegiado 4,438

## Leyenda

Límite INE

Límite IGN

LÍMITE MPAL SMP

### Ríos MGCS

Quebrada del Frutal

Quebrada El Cangrejal

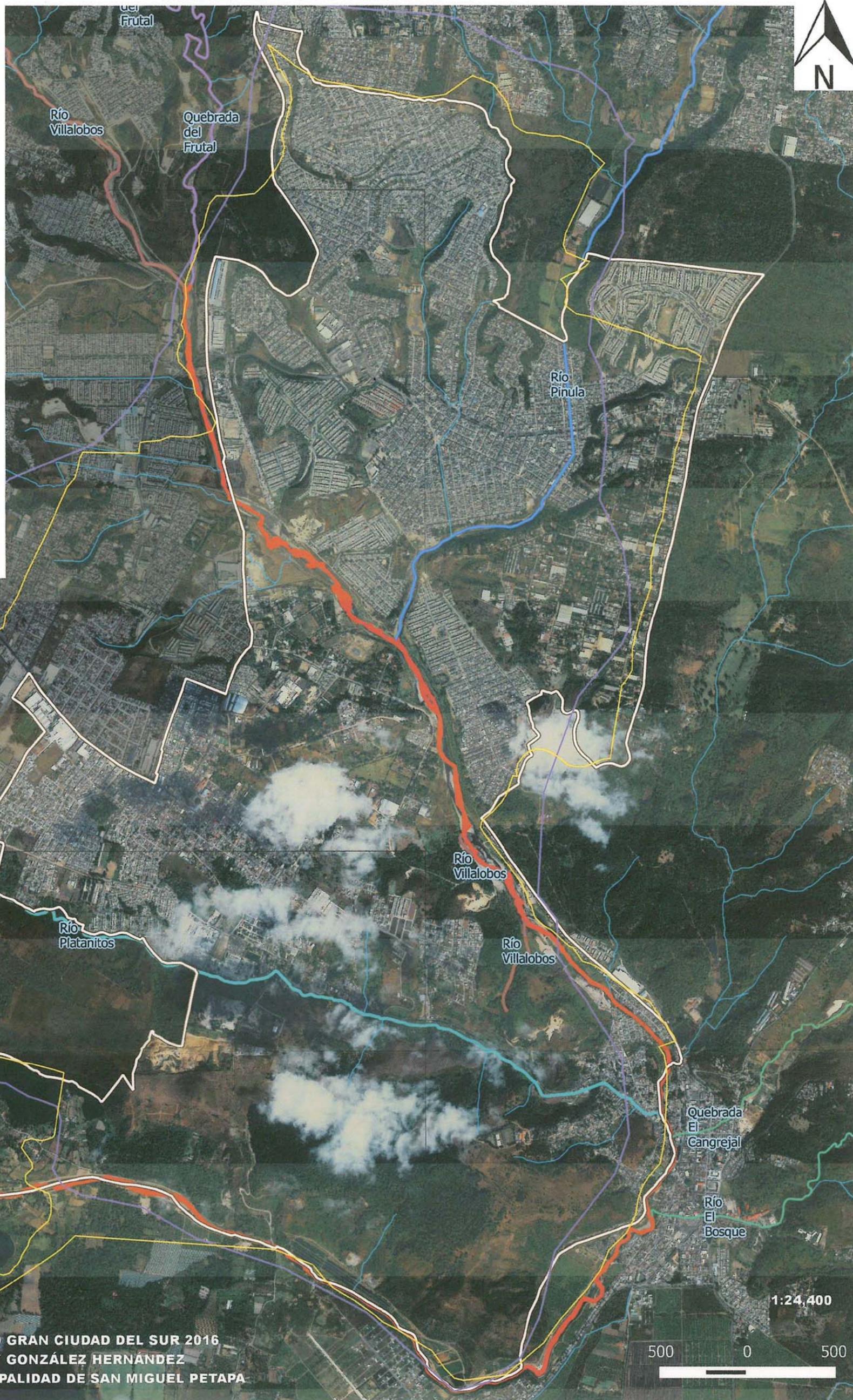
Río El Bosque

Río Pinula

Río Platanitos

Río Villalobos

IMAGENES SATELITAL





# ZONAS DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA

*Juan A. Ybarra López*  
INGENIERO CIVIL  
Colegiado 4638

Guatemala



## Leyenda

LÍMITE MPAL SMR

## ZONAS SMP

01

02

03

04

06

07

08

09

10

11

13

MUNICIPIO VILLA NUEVA

Villa Nueva

07

08

06

13

Petapa

09

10

01

02

03

Villa Canales

11

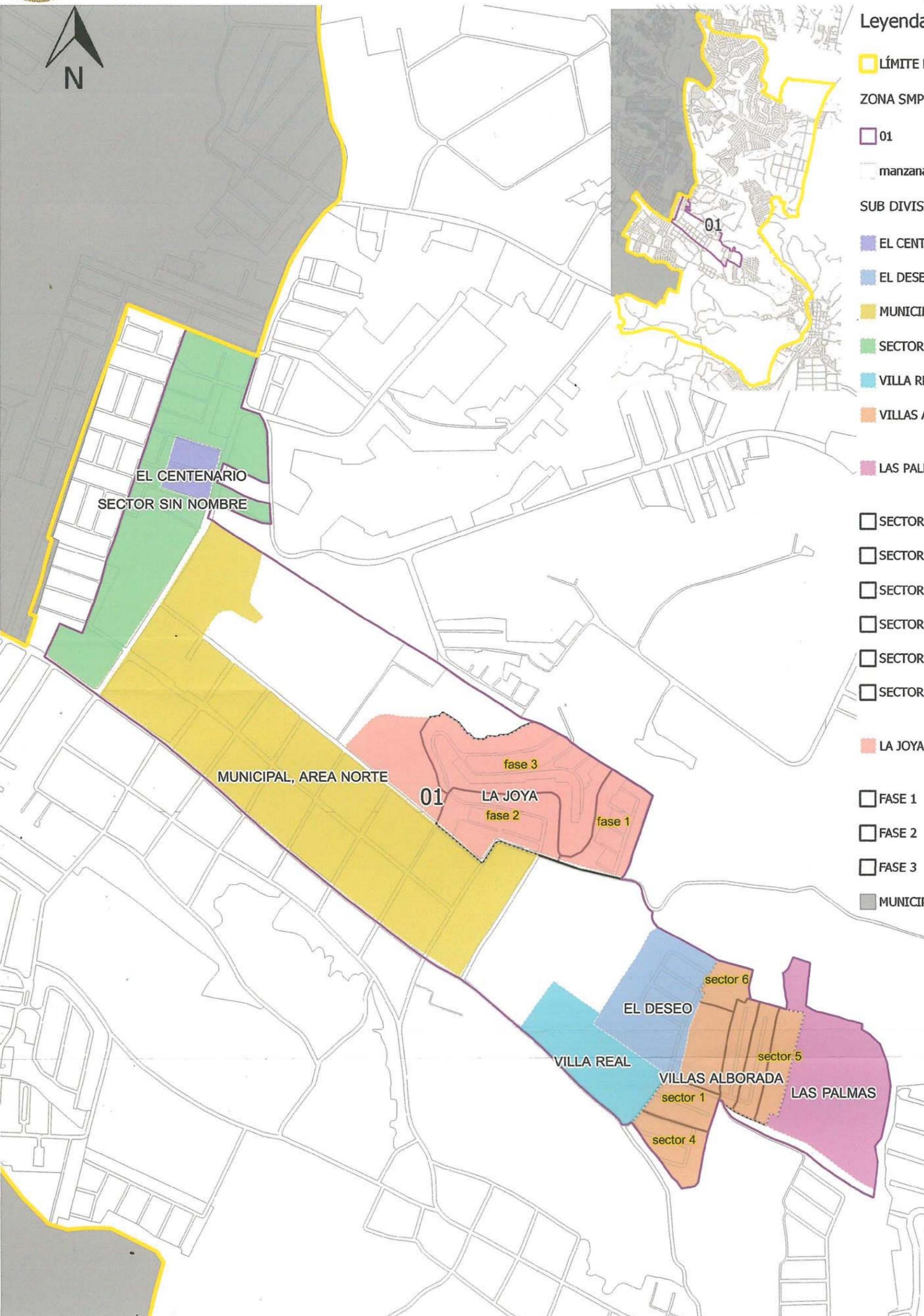
04

Lago de Amatitlán



# DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL ZONA 1 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA

*Juan Carlos Garrido López*  
INGENIERO CIVIL  
Colegiado 4,438



- Leyenda**
- LÍMITE MPAL SMP
  - ZONA SMP
  - 01
  - manzanas
  - SUB DIVISION DE ZONAS SMP
  - EL CENTENARIO
  - EL DESEO
  - MUNICIPAL, AREA NORTE
  - SECTOR SIN NOMBRE
  - VILLA REAL
  - VILLAS ALBORADA
  - LAS PALMAS
  - SECTOR 1
  - SECTOR 2
  - SECTOR 3
  - SECTOR 4
  - SECTOR 5
  - SECTOR 6
  - LA JOYA
  - FASE 1
  - FASE 2
  - FASE 3
  - MUNICIPIO VILLA NUEVA



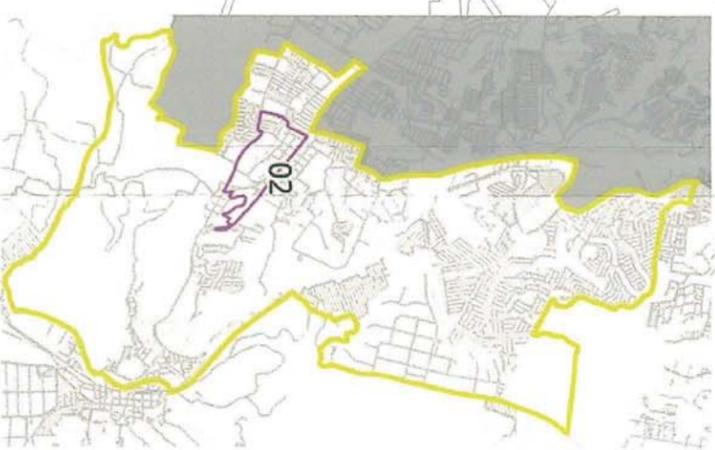
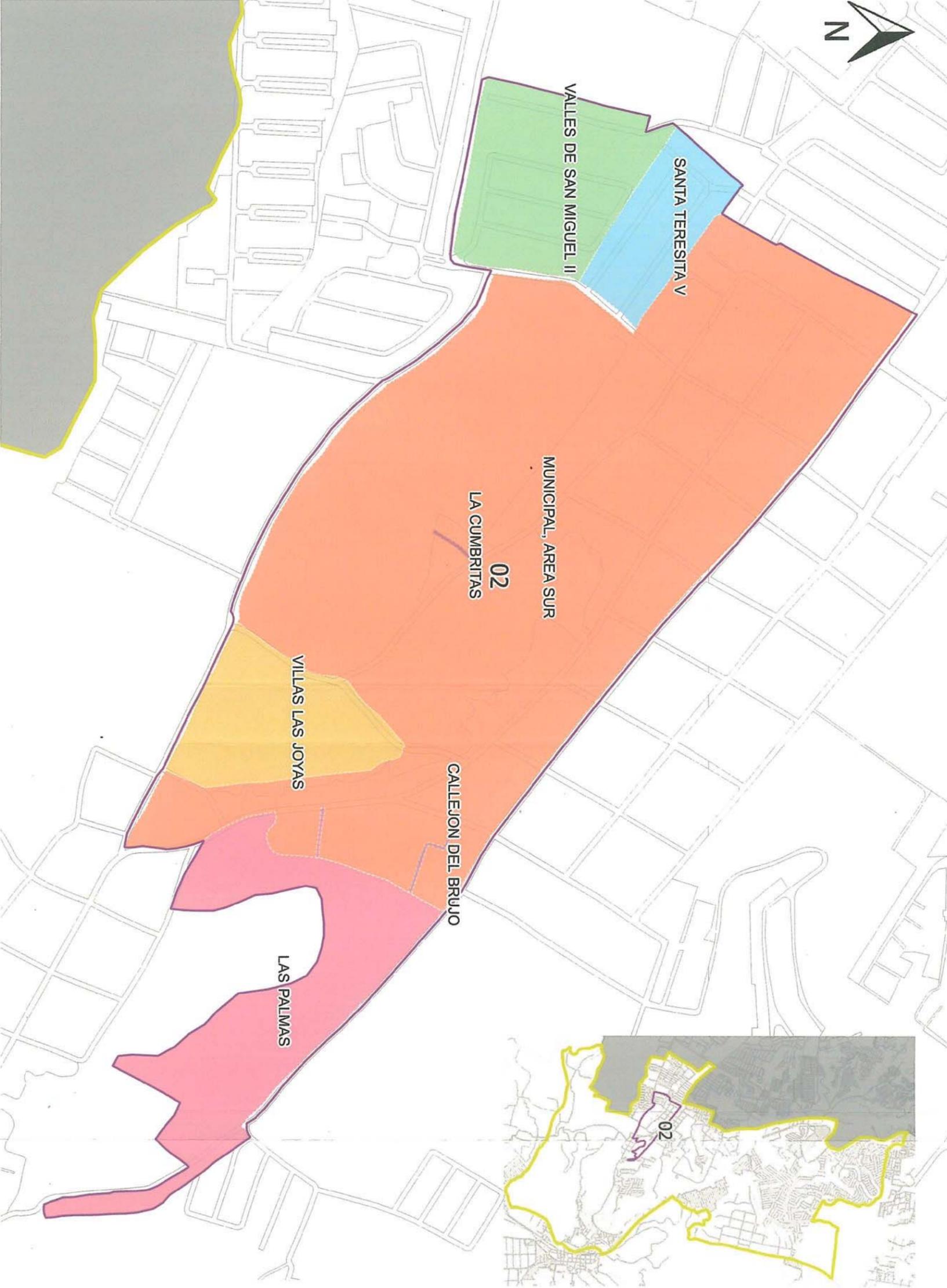
FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
ELABORACION: ROSBELLY GONZALEZ HERNANDEZ  
LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PETAPA

1:6,800

*Juan Carlos Garrido López*  
**Juan Carlos Garrido López**  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegiado 4,438



**DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL ZONA 2 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA**



- Leyenda**
- LÍMITE MPAL SMP
  - ZONA SMP
  - 02
  - manzanas
  - SUB DIVISION DE ZONA
  - CALLEJON DEL BRUJO
  - LA CUMBRRITAS
  - LAS PALMAS
  - MUNICIPAL, AREA SUR
  - SANTA TERESITA V
  - VALLES DE SAN MIGUEL II
  - VILLAS LAS JOYAS
  - MUNICIPIO VILLA NUEVA

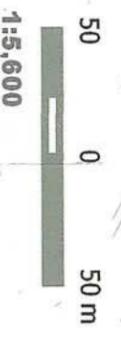
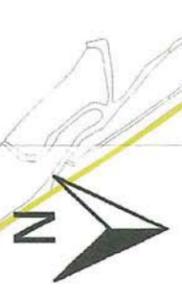
FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
 ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
 LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PETAPA

100 0 100 m  
 1:5,000

Juan Carlos Garrido López  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegiado 4,438



# DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL ZONA 3 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA



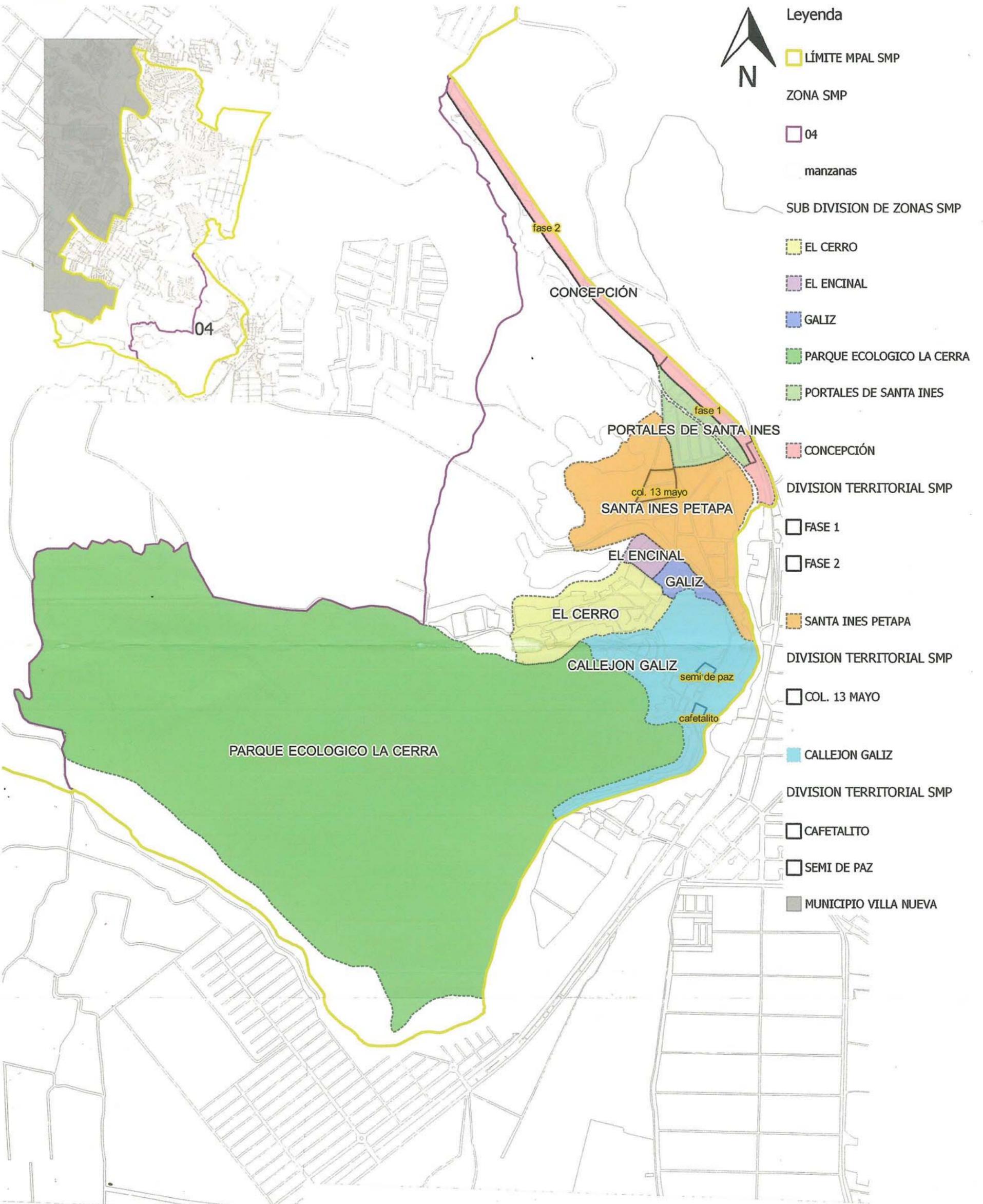
FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
 ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
 LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PETAPA

- Leyenda**
- Límite MPAL SMP
  - ZONA SMP
  - 03
  - manzanas
  - SUB DIVISION DE ZONAS SMP**
    - LA ARENERA
    - LAS QUEBRADAS DE SAN MIGUEL
    - MUNICIPAL AREA ORIENTE
    - MUNICIPAL ÁREA SUR-ORIENTE
    - VILLAS DE SAN MARTIN
  - EUCALIPTOS
  - DIVISION TERRITORIAL SMP copia**
    - FASE 1
    - FASE 2
  - SUB DIVISION TERRITORIAL SMP**
    - VALLES DE LA CERRA
    - CONDOMINIO SANTA INÉS
    - RESIDENCIALES LAS CASUARINAS
    - RESIDENCIALES LOS PINOS
  - DIVISION TERRITORIAL SMP**
    - FASE 1
    - FASE 2
    - FASE 3
    - FASE 4
    - MUNICIPIO VILLA NUEVA



# DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL ZONA 4 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA

Juan Carlos Garrido López  
INGENIERO CIVIL  
Colegiado 4,438



### Leyenda

- LÍMITE MPAL SMP
- ZONA SMP
- 04
- manzanas
- SUB DIVISION DE ZONAS SMP
- EL CERRO
- EL ENCINAL
- GALIZ
- PARQUE ECOLOGICO LA CERRA
- PORTALES DE SANTA INES
- CONCEPCIÓN
- DIVISION TERRITORIAL SMP
- FASE 1
- FASE 2
- SANTA INES PETAPA
- DIVISION TERRITORIAL SMP
- COL. 13 MAYO
- CALLEJON GALIZ
- DIVISION TERRITORIAL SMP
- CAFETALITO
- SEMI DE PAZ
- MUNICIPIO VILLA NUEVA

250 0 250 m

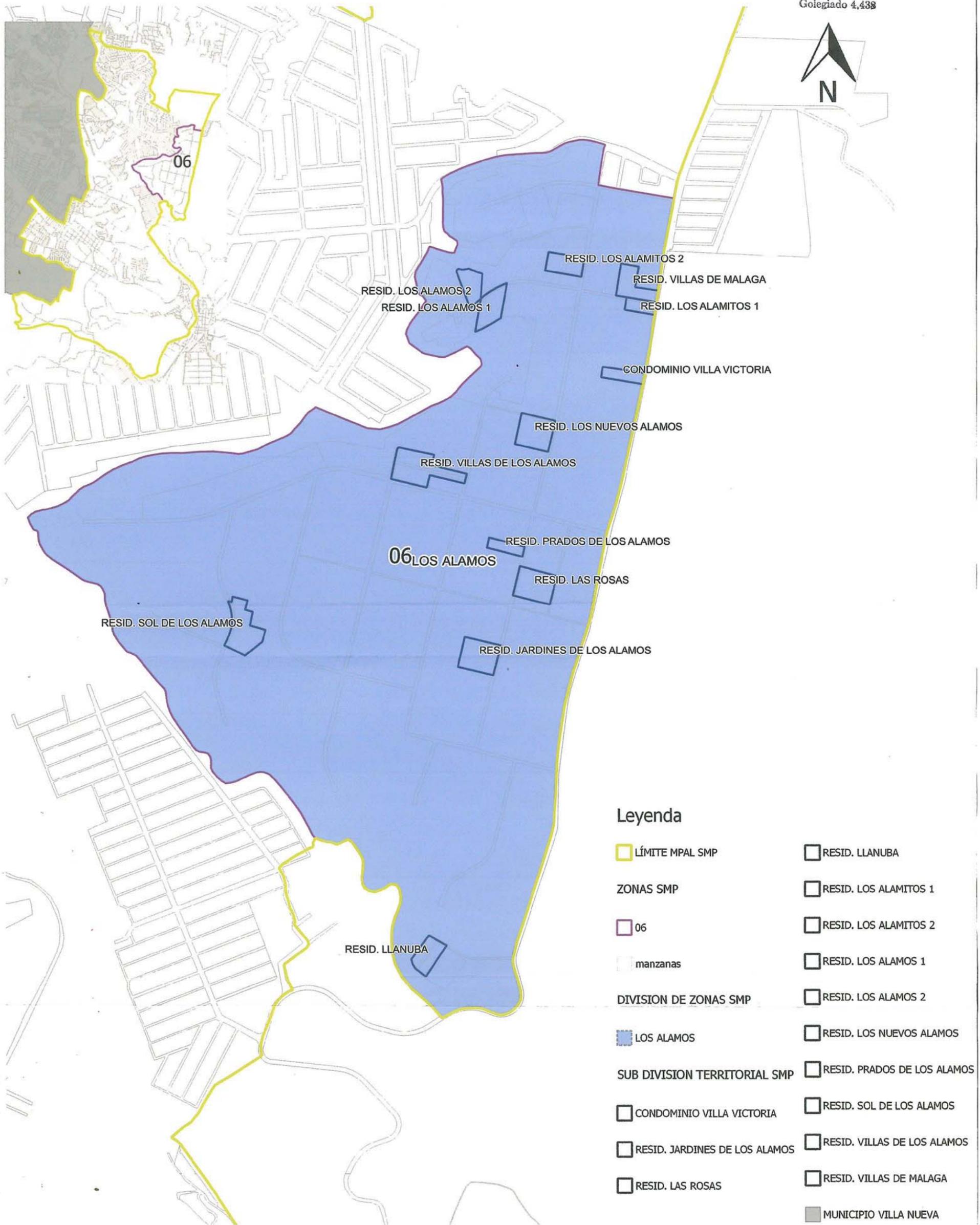
1:12,000

FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL



# DISTRIBUCION TERRITORIAL ZONA 6 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA

*Juan Carlos Garrido López*  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegiado 4,438



## Leyenda

- LÍMITE MPAL SMP
- ZONAS SMP
- 06
- manzanas
- DIVISION DE ZONAS SMP
- LOS ALAMOS
- SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
- CONDOMINIO VILLA VICTORIA
- RESID. JARDINES DE LOS ALAMOS
- RESID. LAS ROSAS
- RESID. LLANUBA
- RESID. LOS ALAMITOS 1
- RESID. LOS ALAMITOS 2
- RESID. LOS ALAMOS 1
- RESID. LOS ALAMOS 2
- RESID. LOS NUEVOS ALAMOS
- RESID. PRADOS DE LOS ALAMOS
- RESID. SOL DE LOS ALAMOS
- RESID. VILLAS DE LOS ALAMOS
- RESID. VILLAS DE MALAGA
- MUNICIPIO VILLA NUEVA

100 0 100 m

1:7,900

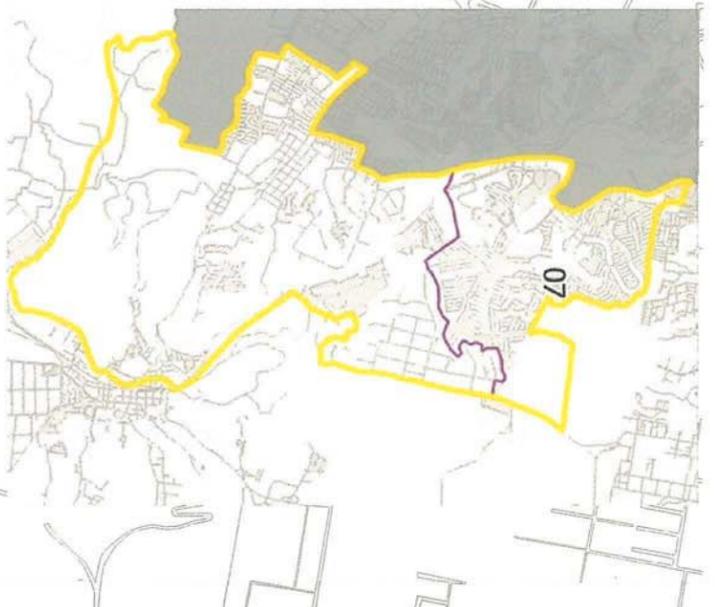
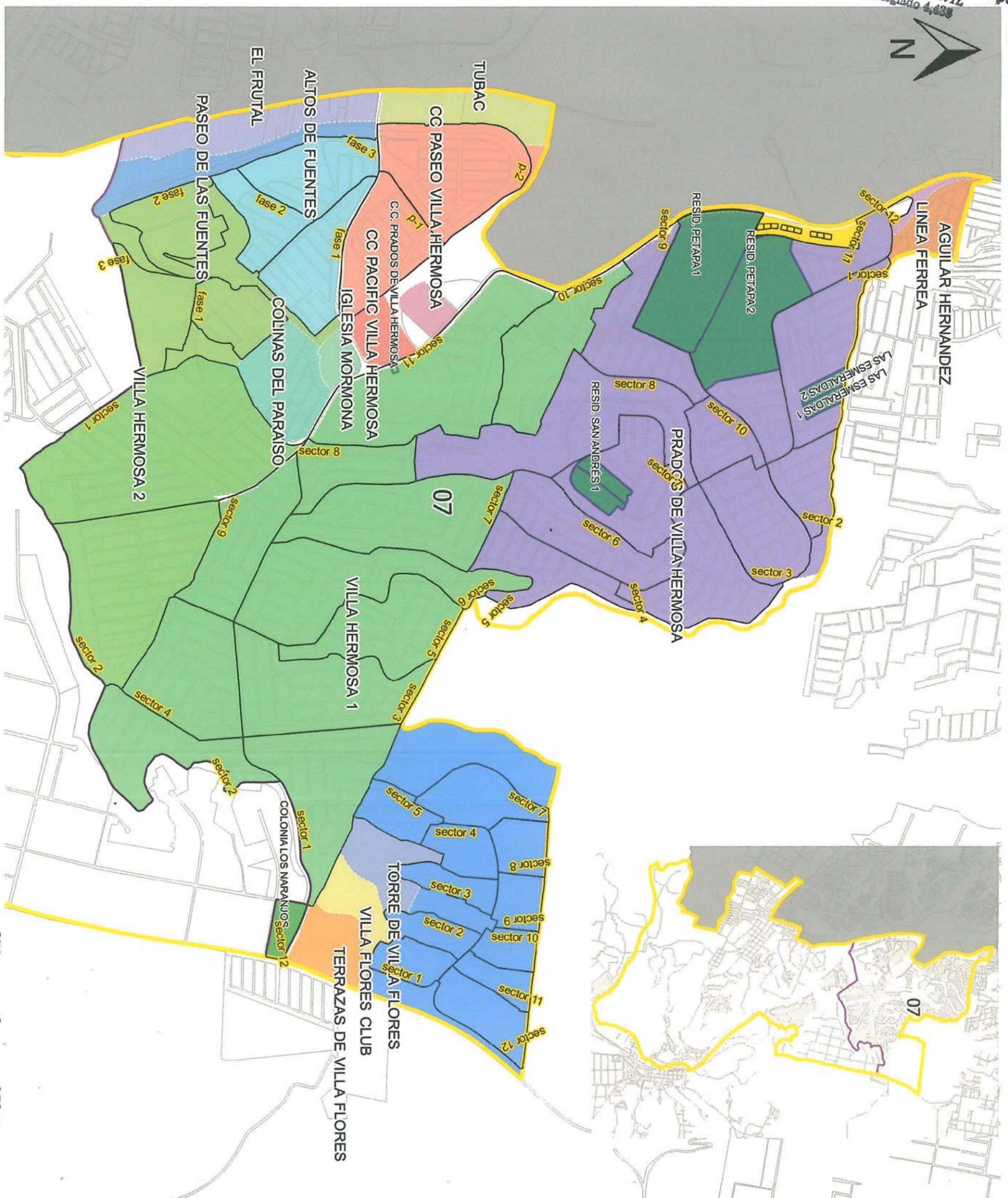
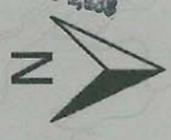
FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016

ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

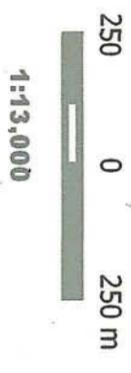
# DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL ZONA 7 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA

Juan Carlos Garrido López  
INGENIERO CIVIL  
Golegiado 4,438



Legenda	
	LÍMITE MPAL SMP
	ZONA SMP
	07
	manzanas
	SUB DIVISION DE ZONAS SMP
	AGUILAR HERNANDEZ
	CC PACIFIC VILLA HERMOSA
	CC PASEO VILLA HERMOSA
	COLINAS DEL PARAISO
	COMUNIDAD LA PAZ
	EL FRUTAL
	IGLESIA MORMONA
	LINEA FERREA
	TERRAZAS DE VILLA FLORES
	TORRE DE VILLA FLORES
	TUBAC
	VILLA FLORES CLUB
	PRADOS DE VILLA HERMOSA
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
	SECTOR 6
	SECTOR 7
	SECTOR 8
	SECTOR 9
	SECTOR 10
	SECTOR 11
	SECTOR 12
	SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
	LAS ESMERALDAS 1
	LAS ESMERALDAS 2
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
	SECTOR 6
	SECTOR 7
	SECTOR 8
	SECTOR 9
	SECTOR 10
	SECTOR 11
	SECTOR 12
	SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
	RESID. SAN ANDRÉS 1
	RESID. SAN ANDRÉS 2
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
	SECTOR 6
	SECTOR 7
	SECTOR 8
	SECTOR 9
	SECTOR 10
	SECTOR 11
	SECTOR 12
	SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
	RESID. PETAPA 1
	RESID. PETAPA 2
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
	SECTOR 6
	SECTOR 7
	SECTOR 8
	SECTOR 9
	SECTOR 10
	SECTOR 11
	SECTOR 12
	SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
	VILLA HERMOSA 1
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
	SECTOR 6
	SECTOR 7
	SECTOR 8
	SECTOR 9
	SECTOR 10
	SECTOR 11
	SECTOR 12
	SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
	VILLA HERMOSA 2
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
	SECTOR 6
	SECTOR 7
	SECTOR 8
	SECTOR 9
	SECTOR 10
	SECTOR 11
	SECTOR 12
	SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
	ALAMEDAS DE VILLA FLORES
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
	SECTOR 6
	SECTOR 7
	SECTOR 8
	SECTOR 9
	SECTOR 10
	SECTOR 11
	SECTOR 12
	SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
	TORRE DE PETAPA
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	FASE 1
	FASE 2
	FASE 3
	FASE 4
	FASE 5
	FASE 6
	FASE 7
	FASE 8
	FASE 9
	SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
	PASEO DE LAS FUENTES
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	SECTOR 1
	SECTOR 2
	SECTOR 3
	SECTOR 4
	SECTOR 5
	SECTOR 6
	SECTOR 7
	SECTOR 8
	SECTOR 9
	SECTOR 10
	SECTOR 11
	SECTOR 12
	SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
	FUENTES DEL VALLE 1
	DIVISION TERRITORIAL SMP
	P-1
	P-2
	MUNICIPIO VILLA NUEVA

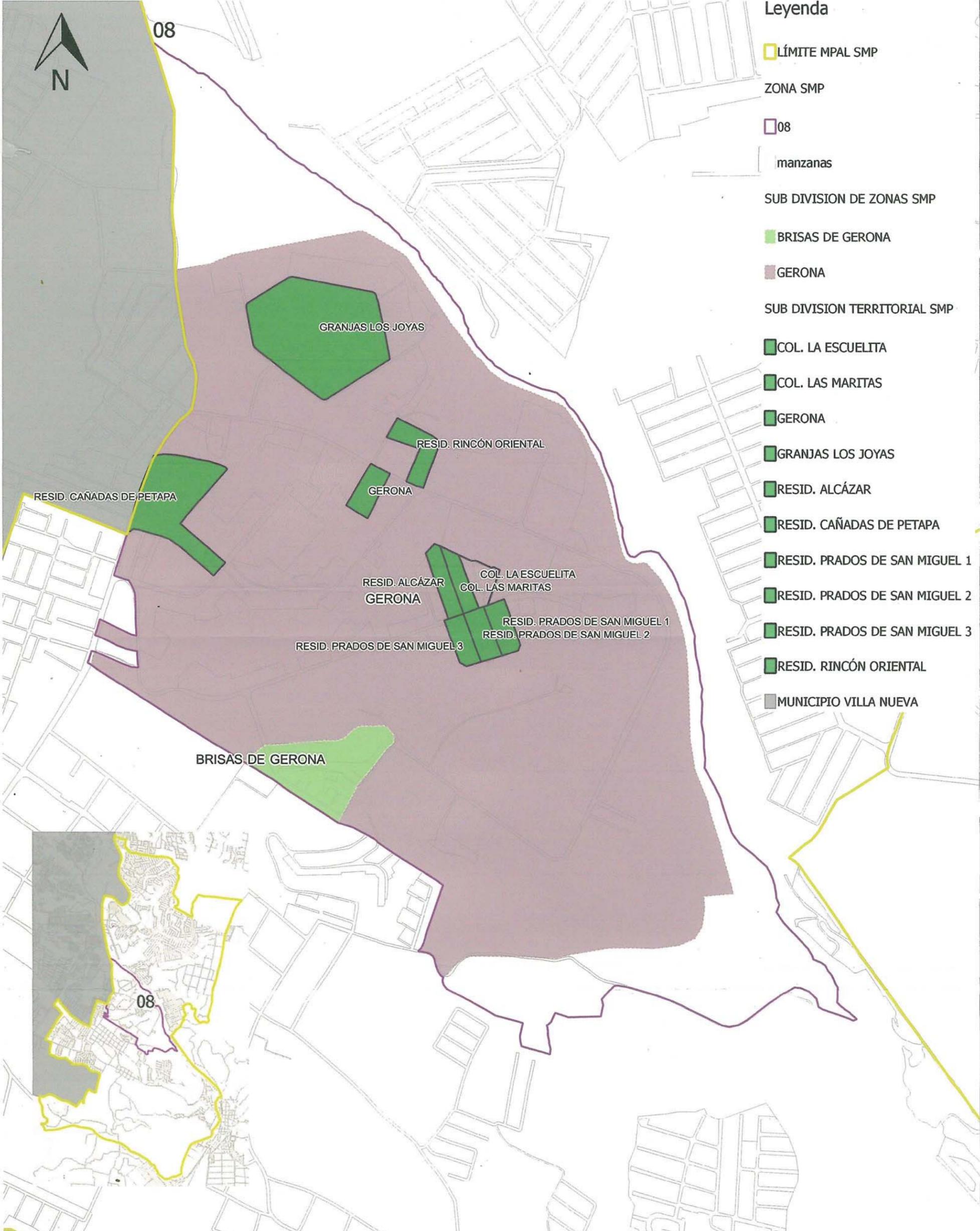
FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL





# DISTRIBUCION TERRITORIAL ZONA 8 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA

*Juan Carlos Garrido Lopez*  
**INGENIERO CIVIL**  
 Colegiado 4,438



## Leyenda

- LÍMITE MPAL SMP
- ZONA SMP
- 08
- manzanas
- SUB DIVISION DE ZONAS SMP
- BRISAS DE GERONA
- GERONA
- SUB DIVISION TERRITORIAL SMP
- COL. LA ESCUELITA
- COL. LAS MARITAS
- GERONA
- GRANJAS LOS JOYAS
- RESID. ALCÁZAR
- RESID. CAÑADAS DE PETAPA
- RESID. PRADOS DE SAN MIGUEL 1
- RESID. PRADOS DE SAN MIGUEL 2
- RESID. PRADOS DE SAN MIGUEL 3
- RESID. RINCÓN ORIENTAL
- MUNICIPIO VILLA NUEVA

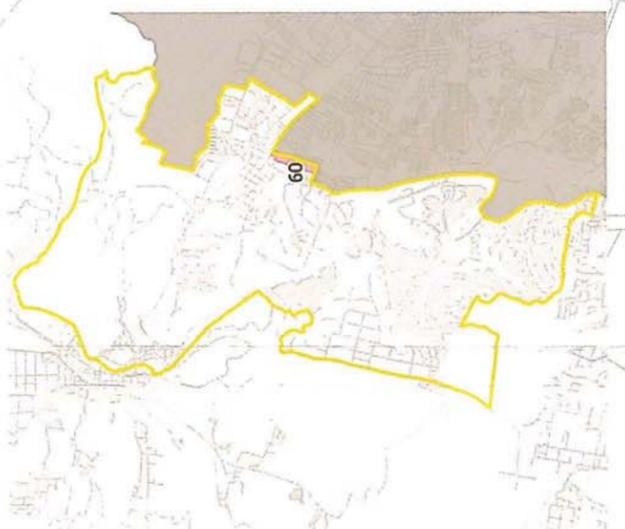
FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
 ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
 LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL

100 0 100 m  
 1:8,000

*Carlos Garrido López*  
Carlos Garrido López  
INGENIERO CIVIL  
Golegado 4,433



# DISTRIBUCION TERRITORIAL ZONA 9 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA



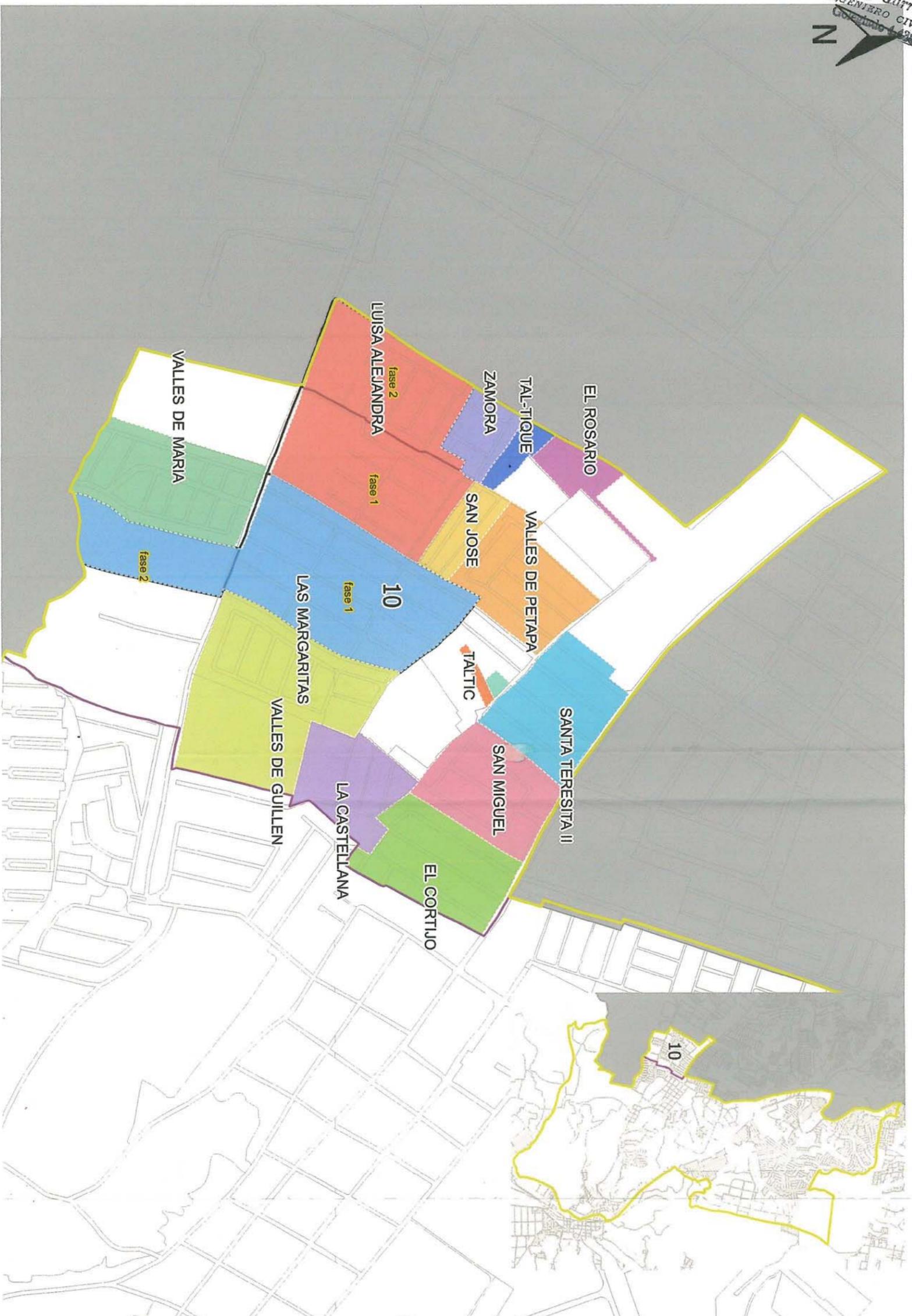
- Leyenda**
-  LÍMITE MPAL SMP
  -  ZONA SMP
  -  09
  -  manzanas
  - SUB DIVISION DE ZONAS SMP**
  -  CC PLAZA SAN LAZARO
  -  VILLAS DE SAN LAZARO
  -  MUNICIPIO VILLA NUEVA

FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PETAPA

75 0 75 m  
1:4,800

Juan Carlos Garrido  
 INGENIERO CIVIL  
 Colegiado 1438

# DISTRIBUCION TERRITORIAL ZONA 10 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA



## Leyenda

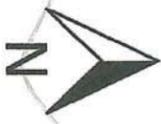
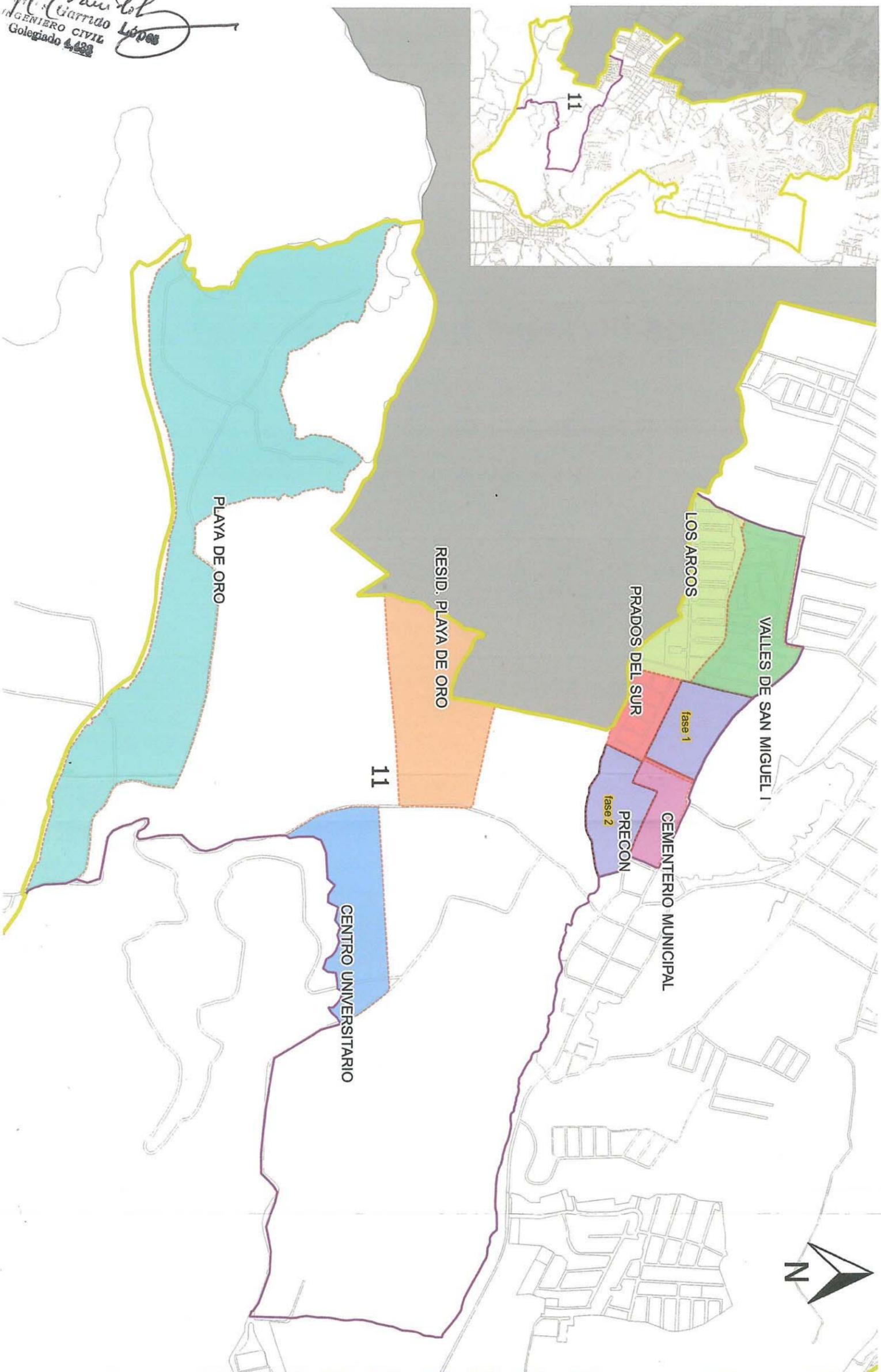
- LÍMITE MPAL SMP
- ZONA SMP**
- 10
- manzanas
- SUB DIVISION DE ZONAS SMP**
- EL CORTIJO
- EL ROSARIO
- LA CASTELLANA
- SAN JOSE
- SAN MIGUEL
- SANTA TERESITA II
- TALTIC
- TALTIQUE
- VALLES DE GUILLEN
- VALLES DE MARIA
- VALLES DE PETAPA
- VILLAS DE SANTIAGO
- ZAMORA
- LAS MARGARITAS
- DIVISION TERRITORIAL SMP**
- FASE 1
- FASE 2
- DIVISION TERRITORIAL SMP**
- LUISA ALEJANDRA
- DIVISION TERRITORIAL SMP**
- FASE 1
- FASE 2
- MUNICIPIO VILLA NUEVA

FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
 ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
 LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PETAPA

100 0 100 m  
 1:7,000



# DISTRIBUCION TERRITORIAL ZONA 11 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA



## Leyenda

- LÍMITE MPAL SMP
- ZONAS SMP
- 11
- manzanas
- DIVISION DE ZONAS SMP
- CEMENTERIO MUNICIPAL
- CENTRO UNIVERSITARIO
- LOS ARCOS
- PLAYA DE ORO
- PRADOS DEL SUR
- RESID. PLAYA DE ORO
- VALLES DE SAN MIGUEL I
- PRECON
- DIVISION TERRITORIAL SMP
- FASE 1
- FASE 2
- MUNICIPIO VILLA NUEVA



1:14,200

*Juan Carlos López*  
INGENIERO CIVIL  
Golegiado 4,498

FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
ELABORACIÓN: ROSELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PETAPA



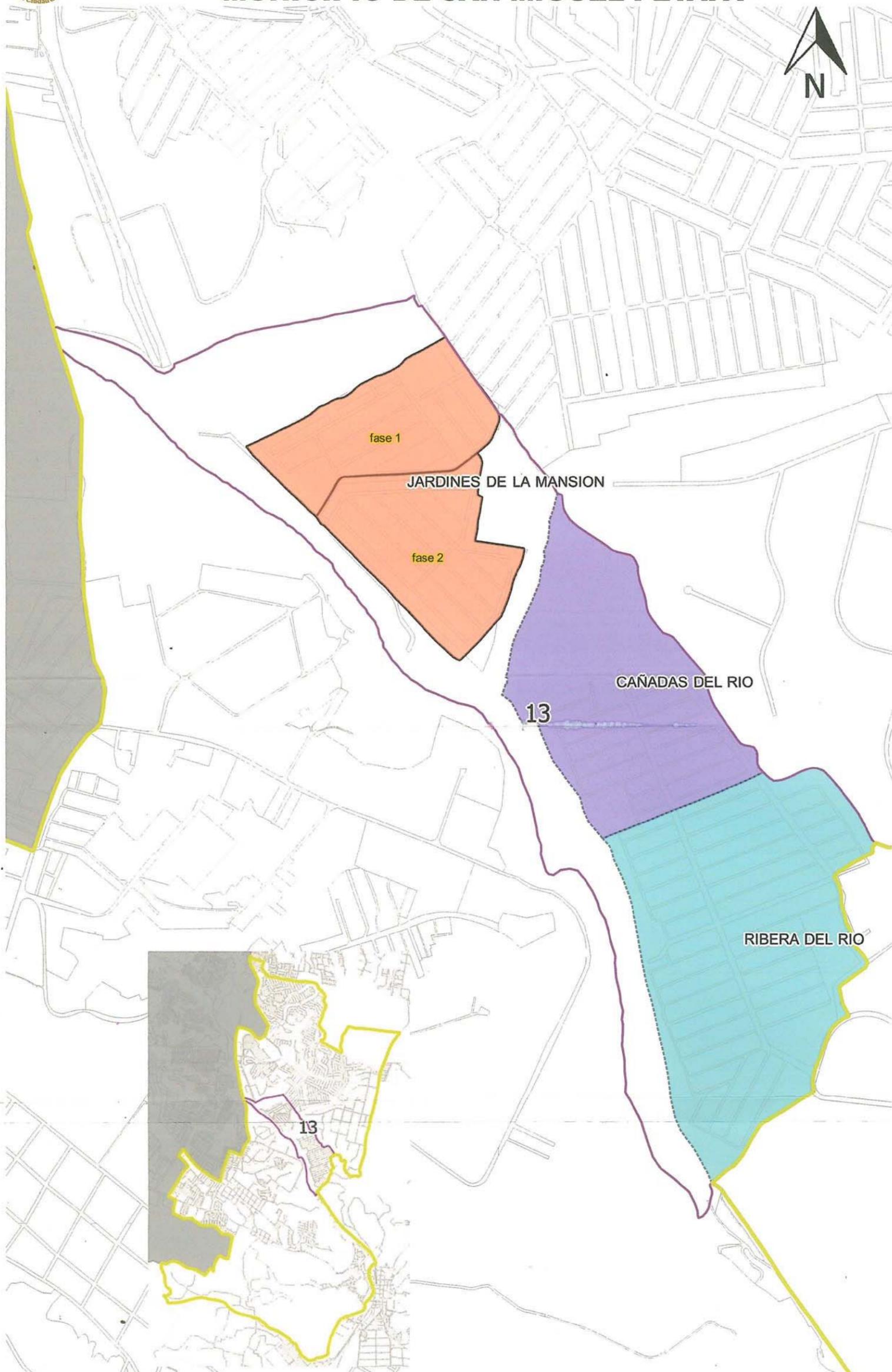
# DISTRIBUCION TERRITORIAL ZONA 13 DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA

Juan Carlos Garrido Lopez  
INGENIERO CIVIL  
Colegiado 4,439



## Leyenda

-  LÍMITE MPAL SMP
- ZONAS SMP
  -  13
  - manzanas
- DIVISION DE ZONAS SMP
  -  CAÑADAS DEL RIO
  -  RIBERA DEL RIO
  -  JARDINES DE LA MANSION
- DIVISION TERRITORIAL SMP
  -  FASE 1
  -  FASE 2
  -  MUNICIPIO VILLA NUEVA



FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PETAPA

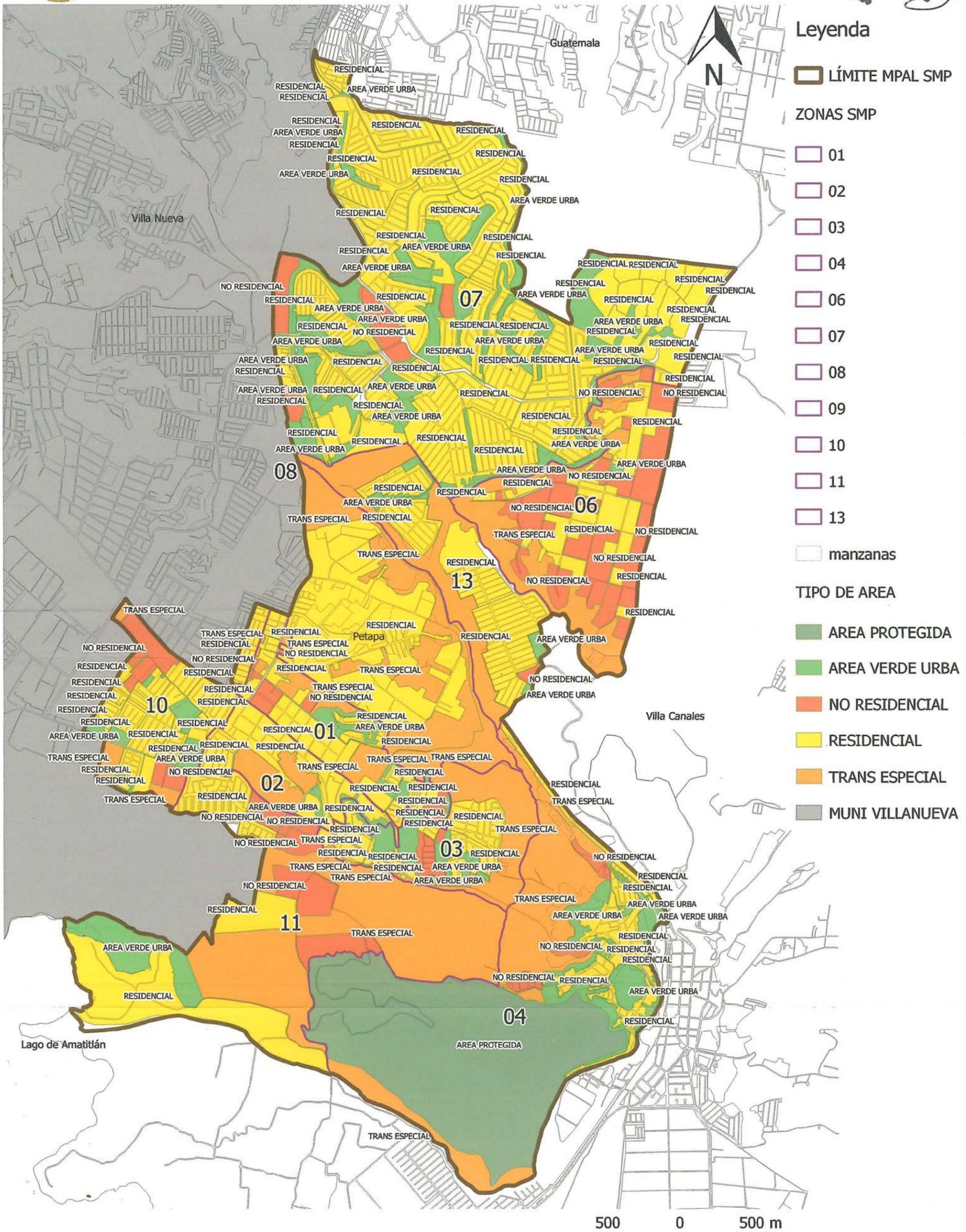
100 0 100 m

1:9,000



# USO DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA

Juan Carlos Garrido López  
INGENIERO CIVIL  
Colegiado 4,438



500 0 500 m

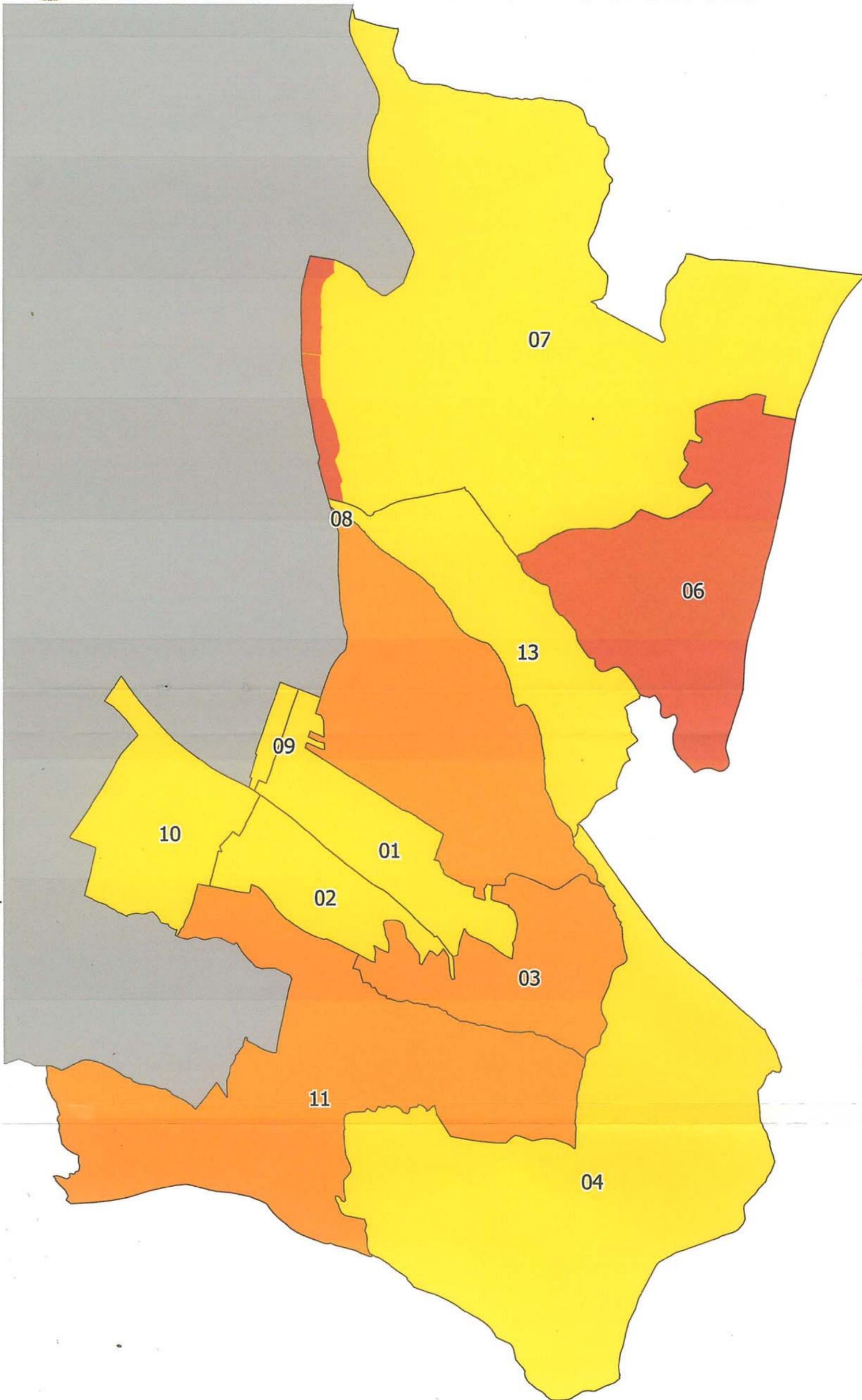
1:25,300

FUENTE: MANCOMUNIDAD GRAN CIUDAD DEL SUR 2016  
ELABORACIÓN: ROSBELLY GONZÁLEZ HERNÁNDEZ  
LEVANTAMIENTO: MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL PETAPA



# CLASIFICACIÓN DE USO DE SUELO POR ZONA DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL

Juan Carlos Garrido López  
INGENIERO CIVIL  
Colegiado 4,438



## Leyenda

□ LÍMITE MPAL SMP

ZONAS SMP

□ 01

□ 02

□ 03

□ 04

□ 06

□ 07

□ 08

□ 09

□ 10

□ 11

□ 13

CLASIFICACION DE ZONAS

■ ZONA NO RESIDENCIAL

■ ZONAS RESIDENCIALES

■ ZONAS MIXTAS

■ MUNICIPIO VILLA N

### **3. PROPUESTA REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PRIVADO Y URBANIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL PETAPA**

#### **3.1. Planteamiento del problema**

A continuación se presenta los antecedentes del problema.

##### **3.1.1. Antecedentes**

El desarrollo integral con el pasar de los años de un municipio, ha sido una necesidad básica que debe satisfacerse, sin embargo si bien es cierto conforme pasan los años, se vuelve cada vez más insostenible el ritmo de crecimiento de la población.

El municipio de San Miguel Petapa ha tenido este avance con un gran impulso en desarrollo económico y social en los últimos años, enfocándose especialmente en la construcción de vivienda familiar, e infraestructura industrial y comercial, pero este desarrollo no ha ido de la mano con la eficiencia en la construcción, poca característica de seguridad e implementación de un sistema para garantizar el cumplimiento de las observancia del Reglamento de Construcciones vigente.

De manera que contribuya a garantizar la seguridad, salud y bienestar de los pobladores, y se le dé cumplimiento tanto a sus limitaciones y modalidades que se impongan. Además que las autoridades competentes tiene el

compromiso de brindarle un Reglamento de Construcción a todo ciudadano o empresa que desea construir o modificar una edificación.

En un reglamento de construcción se debe recolectar y clasificar información que se acople a las características y funcionalidad de cada lugar donde va hacer elaborado, consultando normas, decretos, reglamentos o estudios realizados en el lugar, todo esto satisfaciendo las necesidades de la población.

### **3.1.2. Justificación del problema**

Según los resultados obtenidos del levantamiento el municipio de San Miguel Petapa existe aproximadamente 8 490 habitantes por km<sup>2</sup>, debido a esto se tienen la necesidad de un de Reglamento de Construcción Privada que regule todas las obras de construcción, modificación, ampliación, reparación, demolición y urbanización que se ejecuten en el municipio para cumplir con las necesidades de la población y el desarrollo humano. Un reglamento donde se contenga los requerimientos necesarios para la solicitud de licencias de construcción o autorización de obra, normas mínimas de diseño, ejecución de una obra o de seguridad sismo - resistentes, sanciones, infracciones, prohibiciones en áreas protegidas y restricciones de construcción para paso aéreo.

Para que cada individuo o empresa tenga fácil accesibilidad a las regulaciones propuestas. Se debe considerar que un reglamento de construcción privada es elaborado por un grupo de profesionales especializados en el campo y aprobado por las entidades correspondientes por lo tanto dicho documento debe ser tomado como PROPUESTA.

## **3.2. Formulación del problema**

A continuación se presenta la formulación del problema.

### **3.2.1. Formulación**

Como lo establece el código Municipal cada municipalidad deberá realizar y ejecutar un Reglamento de Construcción, donde se autoricen licencias de construcción, modificación o demolición de obras civiles, el producto de tasas municipales, prohibiciones en áreas protegidas, el ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal, la elaboración y mantenimiento del catastro municipal, entre otros.

Por medio de la propuesta del Reglamento Construcción se concretara y regirá lo establecido por el Condigo Municipal, fundamentado en normas, decretos, procesos, restricciones, infracciones, sanciones, autorizaciones, definiciones y clasificaciones. Adecuándonos fundamentalmente a las necesidades propias que requiere el municipio de San Miguel Petapa.

Un reglamento que de esta manera se regulan las actividades relacionadas con: urbanización, lotificación, movimiento de tierras, construcción, ampliación, remodelación, reparación, demolición, excavación, perforación, cambio de uso y cualquier modificación que tenga en cuenta la ecología y la conservación del medio natural y cultural que se realice a los bienes inmuebles situados dentro de la jurisdicción del municipio.

### 3.3. Reglamento de construcción privado y urbanización del Municipio de San Miguel Petapa.

A continuación se presenta el reglamento de construcción privado y urbanización del Municipio de San Miguel Petapa.

Figura 59. **Reglamento de construcción privado y urbanización del Municipio de San Miguel Petapa**

<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>TITULO I DISPOSICIONES GENERALES .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO II DE LOS PROFESIONALES.....</b>	<b>6</b>
Titulo II departamento de construcción privada (dmp) .....	7
<b>TÍTULO III LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>TITULO IV AUTORIZACIÓN DE OBRA.....</b>	<b>14</b>
Capítulo I Generalidades .....	14
<b>TITULO V DISPOSICIONES URBANÍSTICAS .....</b>	<b>16</b>
Capítulo I.....	16
Capítulo II Licencia de autorización municipal de urbanización .....	16
Capítulo III Clasificación de áreas no residenciales existentes dentro de áreas residenciales .....	23
<b>TITULO VI NORMAS MÍNIMAS DE DISEÑO .....</b>	<b>33</b>
Capítulo I Edificaciones residenciales y no residenciales .....	33
<b>TITULO VII NORMAS PARA EJECUCIÓN DE OBRA Y SUPERVISIÓN MUNICIPAL .....</b>	<b>39</b>
<b>TITULO VIII INFRACCIONES Y SANCIONES .....</b>	<b>41</b>
<b>TITULO IX NORMAS DE SEGURIDAD SISMO RESISTENTES QUE DEBEN CONTEMPLARSE EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO URBANO .....</b>	<b>45</b>
Capítulo I Generalidades .....	45
<b>TITULO X NORMAS DE PROHIBICIÓN DE CONSTRUCCIÓN EN ÁREAS PROTEGIDAS .....</b>	<b>49</b>

Continuación de la figura 59.

Capítulo II De la conformación de las áreas protegidas .....	49
Capítulo II Del manejo de las áreas protegidas .....	50
Capítulo III Faltas y delitos .....	51
TITULO XI RESTRICCIONES DE CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DE AERONÁUTICA CIVIL .....	53
TITULO XII PROPUESTA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL:.....	54

Continuación de la figura 59.

**POR TANTO**

Con fundamento en los artículos 253, 354 255, 259 y 260 de la Constitución Política de la República de Guatemala(cap. VII), y 1, 2, 3, 6, 7, 9, 33, 35, 68, 99, 142, 147, 151, 161 y 165 del Código Municipal.

**TITULO I DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPÍTULO I DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN**

**Artículo 1.** El presente reglamento normará todas las actividades relacionadas con la nivelación, ampliación, movimiento de tierra, cambio de techo, reparación, remodelación, demolición, excavación, cambio de uso las construcciones de edificaciones destinadas a vivienda familiar, al comercio y a la industria en todas sus manifestaciones, lotificaciones, urbanizaciones residenciales, condominios, y cualquier modificación de toda la edificación que se realice en el municipio de San Miguel Petapa de departamento de Guatemala. Así mismo establecer especificaciones y determinaciones mínimas para el desarrollo urbano, normas de diseño y construcción de edificación, recomendaciones mínimas para el desarrollo urbanístico y ordenamiento territorial, y condiciones de seguridad y salubridad conforme el uso de los terrenos o edificaciones públicas y privadas.

**Artículo 2.** Para los efectos de la correcta aplicación de este Reglamento se establecen las siguientes definiciones:

- a) ALINEACION MUNICIPAL: Se entenderá como: a) en el plano horizontal, límite entre la primera pared habitable de la propiedad privada y la propiedad o posición municipal destinada a calles, avenidas, parques, plazas y en general

## Continuación de la figura 59.

de uso público. b) en el plano vertical se entiende como la alineación indefinidamente hacia arriba y hacia abajo a partir de la intersección con la superficie horizontal del terreno.

- b) ANCHO DE RODADURA: será la sección pavimentada de la vía destinada a la circulación de vehículos y delimitado por bordillos.
- c) ANCHO DE VIA: una anchura que permita transitar con toda la rapidez y seguridad, que se encuentra delimitado entre las líneas de propiedad privada, correspondiente el terreno propiedad de la municipalidad o estatal.
- d) ALTURA REGLAMENTARIA. Toda altura normada por la municipalidad, según el lugar donde se realizará la construcción de la edificación
- e) AREA CONSTRUIDA: Parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos. Excluye azoteas, áreas duras sin cubrir o techar, áreas de las instalaciones mecánicas y puntos fijos, así como el área de los estacionamientos ubicados en semisótanos, sótanos y en un piso como máximo.
- f) ÁREAS COMUNES EN COPROPIEDAD: fragmentos o parte de la finca matriz trazadas para circulación peatonal y vehicular, área de servicios, área verde, estacionamientos de vehículos que pueden ser utilizados por los adquirentes de las viviendas individuales por lo que son dueños de tales áreas, y se deberá construir servidumbres de uso de área verde.
- g) ÁREAS DE EQUIPAMIENTO URBANO: Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. En función a las actividades o servicios específicos que corresponden se clasifican en: equipamiento para la salud; educación; comercialización y abasto; cultura, recreación y deporte; administración, seguridad y servicios públicos.
- h) ÁREA ÚTIL: es el área del polígono exterior que delimita un espacio cubierto, descontando: áreas de circulación o pasillo, áreas de servicio sanitarios, patios, áreas libres de construcción como jardines, patios, siempre y cuando no sean aprovechadas según su uso.

Continuación de la figura 59.

- i) **ARQUITECTO O INGENIERO:** Se considera profesional que cuenta con colegiado activo, de acuerdo con la Ley de Colegiación Obligatoria para el Ejercicio de las Profesiones Universitarias, por lo que tiene a su cargo diseñar, calcular y la elaboración de los planos respectivos del proyecto y documentación requerida la cual deberán ser firmados por dichos profesionales.
- j) **ACERA:** es una superficie pavimentada a la orilla de una calle u otras vías públicas para uso de personas que se desplazan andando o peatones. Usualmente se sitúa a ambos lados de la calle, junto al paramento de las casas.
- k) **AUTORIZACIÓN DE OBRA:** permiso que otorga la municipalidad de San Miguel Petapa para que cualquier persona individual o jurídica realice cualquier actividad de construcción.
- l) **ÁREA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL:** es toda aquella área que por sus características naturales sea objeto de un tratamiento especial con el fin de su conservación y preservación.
- m) **BORDILLO:** lugar de unión entre la acera transitable por peatones y la calzada transitable por vehículos. Suele implicar un pequeño escalón de unos cinco o diez centímetros entre ambas superficies. Esto evita que tanto el agua como los vehículos invadan la acera.
- n) **COLINDANCIA:** Límite entre terrenos, referido específicamente a dos lugares, terrenos o construcciones que lindan entre sí o están contiguos.
- o) **CONDominio:** Para una entidad jurídica compuesta por el total de propietarios de un mismo edificio
- p) **EJECUTOR:** persona responsable de la ejecución de los trabajos que se definen en la solicitud de autorización de obra.
- q) **ESTACIONAMIENTO:** espacio público o privado destinado al aparcamiento de uno o más vehículos automotores.
- r) **GABARITO:** espacio definido entre la intersección del plano vertical que limita una propiedad a ambos lados y el plano horizontal.
- s) **LICENCIA:** documento que autoriza el inicio de la ejecución de una construcción o fase de la misma, emitido por el Departamento de Construcción Privada.

Continuación de la figura 59.

- t) **ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN:** Cociente que resulta de dividir el área total construida, por el área total del predio. Se expresa sobre área neta urbanizable o sobre área útil, según lo determine la norma urbanística.
- u) **ÍNDICE DE OCUPACIÓN:** Cociente que resulta de dividir el área del primer piso bajo cubierta, por el área total de un predio. Se expresa sobre área neta urbanizable o sobre área útil, según lo determine la norma urbanística.
- v) **LOTIFICACIÓN:** preparar un terreno, urbanizarlo y dividirlo en lotes para construir casas.
- w) **OBRA:** cualquier actividad de reparación, cambio de uso, demolición de edificaciones, excavación, movimiento de tierra, ampliación y construcción
- x) **OCHAVO:** es un recurso urbanístico que consiste en unir con una línea oblicua los lados de las manzanas en sus esquinas, eliminándose éstas, con el objetivo de mejorar la circulación y su visibilidad y ampliar los cruces.
- y) **PROPIETARIO:** persona individual o jurídica, pública o privada cuyo nombre esté inscrita la finca urbana o rural en el Registro General de la propiedad o que cuente con justo título que pruebe la posesión.
- z) **RASANTE:** nivel de una calle o camino, considerado en su inclinación respecto del plano horizontal.
- aa) **URBANIZACIÓN:** Conjunto unitario de viviendas situado generalmente en las afueras de una población y que tiene sus propios servicios municipales.
- bb) **SUPERVISOR MUNICIPAL:** su función principal es comprobar que toda obra se ejecute de acuerdo a los planos aprobados y cumpla con los requerimientos de este Reglamento y demás ordenanzas municipales.
- cc) **VÍA PÚBLICA:** es cualquier espacio de dominio común por donde transitan los peatones o circulan los vehículos.

**Artículo 3.** Si no se cuenta con la autorización debida a este reglamento queda prohibido para cualquier persona individual o jurídica, excavar, mover tierra, erigir, construir, ampliar, remodelar, modificar, reparar, demoler, cambiar

Continuación de la figura 59.

de uso y ocupar cualquier edificación. De igual manera cualquier desarrollo urbanístico, ejercerá por este mandato.

**Artículo 4.** El arquitecto o ingeniero colegiado activo, deberá llenar la o las solicitudes correspondientes para cualquier actividad de construcción, deberá presentar los requisitos que este reglamento solicite, por lo que será el responsable obligatorio de toda excavación, actividad de urbanización, lotificación, movimiento de tierra, construcción, ampliación, remodelación, demolición, así como realizar la construcción de acuerdo a los planos autorizados y todos los requerimientos que dicte este reglamento.

**Artículo 5.** Quedando establecido que la licencia debidamente autorizada se otorga a favor del propietario, una vez entregada se puede iniciar los trabajos en obra física, de lo contrario estará infringiendo este reglamento y se hará acreedor de las multas y sanciones de acuerdo al marco legal vigente.

**Artículo 6.** El ejecutor, será directamente responsable que la construcción se ejecute con forme a planos autorizados, al presente reglamento y las ordenanzas municipales y juntamente con el propietario serán responsables de daños y perjuicios que por motivo de la construcción cause daños a terceros. Aunque sea obras municipales no exime a los responsables de los daños y perjuicios que pudieran ocasionar.

**Artículo 7.** El planificador, el ejecutor y el propietario se sujetaran a todo lo dispuesto a este Reglamento, a las leyes existentes y a las condiciones en que se extienda la licencia. Están obligados a presentarse a Departamento de Construcción Privada que corresponde a la Dirección Municipal de Planificación al ser citados para tratar asuntos que se refieran al proyecto, en caso que no se

Continuación de la figura 59.

presenten en forma inmediata se procederá a suspender la licencia municipal hasta su comparecencia.

**Artículo 8.** El profesional que realice el informe de seguridad industrial, estudio de impacto ambiental, estudio del uso de suelo y la planificación o planos para la edificación y/o urbanización será responsable de la información contenida en los mismos, en caso que dicha información sea incorrecta, será sancionado conforme a este Reglamento sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones legales.

**Artículo 9.** Una vez terminado la obra el arquitecto o ingeniero colegiado activo, deberá reportarlo al Departamento de Construcción Privada que ha finalizado la obra de lo contrario seguirá siendo el responsable de la misma.

## **CAPÍTULO II DE LOS PROFESIONALES**

**Artículo 10.** Para fines de este reglamento ingenieros civiles, arquitectos, son profesionales que ostenten la calidad de colegiados activos, de acuerdo con la ley de Colegiación Obligatoria para el ejercicio de las Profesionales Universitarias y que actúen como proyectistas o constructores de edificación de todo tipo, así como proyectos de urbanización. La Municipalidad queda en libertad de comprobar esto en base a la publicación anual de los listados oficiales de dichos profesionales o bien requerimiento una constancia de colegiado activo.

**Artículo 11.** Para fines de este reglamento ingenieros civiles, arquitectos o ingenieros-arquitectos y prácticos de construcción autorizados según sea el caso se les denomina “El Planificador”, son los encargados de planificación de

Continuación de la figura 59.

una obra, el diseño, cálculo y elaboración de los planos del proyecto. Y las personas que no cumplan con esto se les denominan “El Ejecutor” de la obra.

**Artículo 12.** Persona responsable de la construcción o proyectista deberá cumplir con este Reglamento y demás estatutos municipales. Si no fuese así la municipalidad tiene la obligación de imponer las sanciones y denuncias correspondientes, mientras la Municipalidad se reserva el derecho de recibir cualquier expediente al profesional denunciado.

#### **Título II departamento de construcción privada (dmp)**

**Artículo 13.** El Departamento de construcción Privada es el responsable de velar por el cumplimiento de este Reglamento. Así como la asistencia de técnicos, controlen y supervisen todas las funciones que se establecen, como estarán bajo la dirección y/o coordinación de un Ingeniero y/o Arquitecto colegiado activo.

Por lo que tiene la obligación de:

- a) En caso de construcciones de alto riesgo está facultado para dictaminar si dicha construcción representa peligro para la vida humana, de esta manera se le otorgara una licencia provisional y fijara un plazo necesario para el cumplimiento de los requisitos del dictamen de CONRED.
- b) Supervisar las obras o construcciones en forma periódica según lo autorizado en la licencia de construcción.
- c) Si no se cumplen con las normas que dicta este reglamento, incumplimiento de lo autorizado en la licencia o los planos se procederá a elaborar un informe detallado y lo remitirá al juzgado de asuntos municipales. Según Código municipal art 162

Continuación de la figura 59.

- d) Rechazar todas aquellas licencias de construcción que no cumplan con los requisitos necesarios impuestos en este reglamento.
- e) El cumplimiento total según lo autorizado por esta Municipalidad.
- f) Suspender hasta por tres (3) meses la licencia según sea la gravedad de la falta. Según Código municipal art 153 sec. C

Por lo que tendrá las siguientes facultades:

- a) Otorgar permisos de: para el cambio de uso al estar la obra determinada y documento y uso que lo ampare.
- b) Extender las licencias respectivas de edificaciones familiares.
- c) Entregándoles como obra terminada aquellas que contengan instaladas en su totalidad de puestas de cerramientos, pisos, acabados generales, ventanas y habitable.
- d) Verificar que toda construcción o edificación cumpla con los estándares que garantice condiciones de seguridad, habitabilidad, higiene, comodidad y salubridad.
- e) Dictaminar sobre la localización de todas las edificaciones para uso comercial, industrial, agropecuario, recreativo, turístico y de servicio.

### **TÍTULO III LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN**

**Artículo 14.** Corresponden únicamente a la municipalidad la autorización de licencias de construcción. Según Código municipal artículo 68 sección E.

**Artículo 15.** Se obtendrá la licencia de construcción a la municipalidad para realizar y ejecutar: para ampliación, nivelación, construcción, modificación, cambio de uso, reparar y demoler cualquier edificación.

Continuación de la figura 59.

**Artículo 16.** Se autorizara la licencia con un plazo de 12 meses si no se finalizara la obra tiene derecho a prórroga si fuese necesario según fuese el caso.

**Artículo 17.** Si se falta al cumplimiento de las normas de este reglamento la Municipalidad tendrá la obligación por medio de juzgados de asuntos municipales la cancelación de todo tipo de construcción colocada en dicha licencia.

**Artículo 18.** El departamento de construcción privada enviará a un representante el cual se le debe de dar ingreso a la obra en horas hábiles para que verifique el límite exterior.

**Artículo 19.** El constructor está obligado de colocar en un lugar visible un rótulo con los siguientes datos: nombre del propietario, número de licencia de autorización, fecha de inicio y fecha final de los trabajos.

**Artículo 20.** Previo a la autorización de la licencia las personas individuales o jurídicas deberán garantizar el cumplimiento total de las obligaciones que conlleva el proyecto hasta su terminación.

**Artículo 21.** Requisitos para la solicitud de la licencia de construcción de edificaciones residenciales.

- a) Formulario sellado por el propietario o representante legal en caso de persona jurídica y planificador de la obra (Ingeniero o Arquitecto con colegiado activo).
- b) Certificación del Registro General de la Propiedad donde acredita la propiedad del bien inmueble no más de treinta (30) días vigente.

Continuación de la figura 59.

- c) Fotocopia legalizada del testimonio de la escritura pública con la cual se acredite la propiedad del bien inmueble
- d) Indicar en tiempo de duración de la obra
- e) Declarar el costo real de la construcción bajo juramento, presentando un presupuesto detallado sobre el mismo, firmado y sellado por el ingeniero o arquitecto con colegiado activo.
- f) Determinar el uso y destino de la obra, como velar que se lleve a cabo.
- g) Boleto de ornato al propietario del inmueble o representante legal (en caso de representante jurídico) correspondiente al año que se solicitara la licencia otorgado por la municipalidad de San Miguel Petapa por la cantidad de ciento cincuenta quetzales (Q.150.00).
- h) Constancia de colegiado activo original y copia por parte del ingeniero o arquitecto planificador responsable.
- i) Plano de localización del inmueble, firmado y sellado por el ingeniero o arquitecto con colegiado activo.
- j) Juego de planos, firmado y sellado por el ingeniero o arquitecto con colegiado activo.
- k) Expediente completo en original y copia.

**Artículo 22.** Requisitos para la solicitud de la licencia de construcción de uso no residencial: comercial, industrial, oficinas, servicios, etc.

- a) Formulario sellado por el propietario o representante legal en caso de persona jurídica y constructor de la obra.
- b) Copia legalizada del acta de notarial del nombramiento del representante legal, debidamente escrito y vigente
- c) Boleto de ornato al propietario del inmueble o representante legal (en caso de representante jurídico) correspondiente en el año que se solicitara la licencia otorgado por la municipalidad de San Miguel Petapa por la cantidad de ciento cincuenta quetzales (Q.150.00).

Continuación de la figura 59.

- d) Fotocopia legalizada del testimonio de la escritura pública con la cual se acredite la propiedad del bien inmueble.
- e) Constancia de colegiado activo original y copia por parte del ingeniero o arquitecto planificador.
- f) Certificación del Registro General de la Propiedad donde acredita la propiedad del bien inmueble no más de treinta (30) días vigente.
- g) Solvencia de Juzgados de Asuntos Municipales.
- h) Planos del proyecto, firmados por el propietario y/o representante legal; firma, timbre y sello del profesional que actúa como planificador y copia digital de los mismo.
  - 1. Plano de ubicación
  - 2. Plano de localización
  - 3. Planta amueblada
  - 4. Planta acotada
  - 5. Planta de acabados
  - 6. Detalles de puertas y ventanas
  - 7. Elevaciones y secciones
  - 8. Cimentación y columnas
  - 9. Losas y vigas
  - 10. Instalaciones hidráulica de agua potable y detalles
  - 11. Instalación de aguas negras y detalles
  - 12. Instalación eléctricas (iluminación)
  - 13. Instalación eléctrica (fuerza)
- i) Original y dos copias simples de todo el expediente

**Artículo 23.** Requisitos para solicitar licencia para urbanización se detalla en el TITULO V de este reglamento.

**Artículo 24.** Quedan exentas de licencias de construcción.

Continuación de la figura 59.

- a) Restauraciones dentro de la vivienda
- b) Reparaciones de acabados repellos en general y cernidos
- c) Restauraciones de cielos prefabricados
- d) Colocación de puertas, ventanas, mallas, closet
- e) Cualquier tipo menor de modificación que no afecte a la estructura de la construcción
- f) Pintura en general
- g) Tratamientos superficiales

**Artículo 25.** Si durante la ejecución se desean realizar cambios a los planos autorizados, deberán solicitar la autorización para poder modificarlos, así mismo entregar un juego de planos (y un disco compacto) con las modificaciones propuestas y los juegos de planos ya autorizados todo esto será entregado por el planificador y el ejecutor y presentarlas a Departamento de Construcción Privada.

**Artículo 26.** Suspensión de la autorización de la licencia de construcción

- a) En caso que el presupuestó calculado no está de acuerdo a los planos presentados.
- b) Incumplimiento a este reglamento.
- c) Cualquier obra que se ejecute sin previa autorización.
- d) No se cumple con las normas de seguridad establecidas.
- e) Inicio de cualquier obra de construcción sin previa autorización de la licencia.
- f) No garantizar la seguridad a terceros y trabajadores de la obra
- g) No colocar en un lugar visible la identificación de la obra a elaborarse.
- h) Entregar datos que no corresponda a la construcción.

Continuación de la figura 59.

- i) Evitar el ingreso del representante del departamento de construcción.
- j) No acatar la orden de suspensión de trabajos, reparación, demolición, paralización de obra u otros casos en que se haya dictado conforme el Reglamento.

**Artículo 27.** Las entidades religiosas y las entidades estatales o gubernamentales constituidas en el país, no están exentos de la tasa de Licencia de Construcción debiendo hacer los pasos correspondientes para su debida autorización. Solo el consejo municipal podrá autorizar su exoneración.

**Artículo 28. Obras especiales:** edificios de más de dos niveles o edificaciones para, uso común y/o equipamiento urbano: hospitales, escuelas, colegios, cines, teatros centros comerciales, gimnasios, estadios.

**Artículo 29.** Toda obra especial deberá contener:

- Dictamen favorable de CONRED
- Contar con estudios específicos: valor soporte del suelo, estudios hidrogeológicos, estratigrafía del suelo, entre otros
- Memoria de calculo
- Análisis y diseño estructural firmado por el profesional colegiado responsable

**Artículo 30.** Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de obra en terrenos cuya pendiente sea superior a los 30 grados a excepción que de presente estudios del valor soporte y Angulo de cohesión del suelo, se cuente con dictamen favorable de CONRED y se incluya las obras de protección y mitigación a construir firmadas por el profesional colegiado responsable del diseño.

Continuación de la figura 59.

**Artículo 31. Zonas de recarga hídrica:** en base al acuerdo 179 2001 artículo 2, se prohíbe todo tipo de construcción en una franja de 100 Mts de la cuenca, a excepción de proyectos de plantas de tratamiento -PTAR- con obras de protección y mitigación.

**Artículo 32. Tasa de licencia de construcción.** La Municipalidad está obligada a ejercer el control de toda urbanización, construcción, ampliación, reparación, modificación, cambio de uso, o demolición de edificaciones, para lo cual dicho servicio será retribuido mediante el pago de la Autorización de Obra, la cual se cobrará de conformidad con el uso a que se destine la edificación o construcción con base a los porcentajes siguientes:

**Costo por m<sup>2</sup> de construcción**

USO DE LA EDIFICACIÓN	Costo por m <sup>2</sup>	%	Costo por m <sup>2</sup>	%
Uso Residencial	menor o igual a Q2,500.00	3	mayo a Q.2500.00	3.50
Uso no Residencial	mayor Q2,500.00	4	mayo a Q.2500.00	4.5

Fuente: elaboración propia.

**TITULO IV AUTORIZACIÓN DE OBRA**

**Capítulo I Generalidades**

**Artículo 33.** Se solicitará autorización de obra, previamente a cualquier actividad de nivelación, ampliación, movimiento de tierra, cambio de techo, remodelación, demolición, excavación, cambio de uso, construcción.

Continuación de la figura 59.

**Artículo 34.** Cualquier modificación que se requiere elaborar a la autorización de la obra el interesado deberá solicitar al departamento de construcción privada para realizar estudios y supervisión para su debida autorización.

**Artículo 35.** Se exenta la autorización de obra referente a restauraciones dentro de la vivienda, reparaciones de acabados repellos en general y cernidos restauraciones de cielos prefabricados, colocación de puertas, ventanas, mayas, closet, cualquier tipo menor de modificación que no afecte a la estructura de la construcción, pintura en general, tratamientos superficiales.

**Artículo 36.** Para los efectos del cumplimiento de lo regulado por el artículo 146 del Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República, las edificaciones que se pretendan construir en los predios, a una distancia medida del centro de la vía a rostro de la edificación, menor de cuarenta metros en las carreteras de primera categoría y de veinticinco metros en carreteras de segunda categoría.

No se autorizará ningún tipo de edificación, plantas de tratamiento, pozos de absorción, pozos, depósitos de agua potable y depósitos de combustible, en las distancias antes indicadas, excepto muros perimetrales.

En todo caso, las responsabilidades por las citadas edificaciones correrán por cuenta del propietario.

Continuación de la figura 59.

## **TITULO V DISPOSICIONES URBANÍSTICAS**

### **Capítulo I**

**Artículo 37. Uso del suelo:** De acuerdo a su uso y características se clasifican en:

- a) Área residencial: Las destinadas a residencia familiar o multifamiliar permanente.
- b) Área no residencial: Las destinadas a uso comercial, industrial o de interés social.
- c) Áreas verdes en urbanizaciones: son áreas de vegetación ubicadas dentro de las zonas urbanas, las cuales no pueden ser alteradas.
- d) Área de transformación especial: área donde se puede realizar construcciones de viviendas familiares, e infraestructura industrial y comercial o que se mantenga en el tiempo el área verde.
- e) Áreas protegida: las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural

### **Capítulo II Licencia de autorización municipal de urbanización**

**Artículo 38.** Según artículo 147 del código municipal La Municipalidad está obligada a formular y efectuar planes de ordenamiento territorial y de

Continuación de la figura 59.

desarrollo integral de su municipio, en los términos establecidos por las leyes. Las Lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como personas individuales o jurídicas, deberán contar con licencia municipal. Según código municipal

**Artículo 39.** Tales formas de desarrollo deben cumplir con los requisitos que señalen otras leyes y, en todo caso, cumplir como mínimo con los servicios públicos siguientes:

- a) Vías, avenidas, calles, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza.
- b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución.
- c) Red de energía eléctrica domiciliar y alumbrado público.
- d) Redes de alcantarillado pluvial y sanitario con conexiones domiciliarias.
- e) Planta de tratamiento de aguas residual.
- f) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud, cuando aplique. Según código municipal.

**Artículo 40. Garantía de cumplimiento.** Previo a obtener la licencia municipal a que se refiere el artículo anterior, las personas individuales o jurídicas deberán garantizar el cumplimiento de la totalidad de las obligaciones que conlleva el proyecto hasta su terminación, a favor de la municipalidad que deba extenderla, a través de fianza otorgada por cualquiera de las compañías afianzadoras autorizadas para operar en el país, por un monto equivalente al avalúo del inmueble en que se llevará a cabo, efectuado por la municipalidad.

Continuación de la figura 59.

Si transcurrido el plazo previsto el proyecto no se termina, la compañía afianzadora hará efectivo el valor de la fianza a la municipalidad para que esta concluya los trabajos pendientes. Según art 148 del Código Municipal.

**Artículo 41. Escrituración.** Previo al otorgamiento de la escritura de promesa de venta o compraventa por parte de los lotificadores o urbanizadores debe obtenerse la licencia a que se refiere el artículo 147 del Código Municipal, cuyo número de identificación y fecha de emisión deberá hacerse constar en el texto de la misma, requisito sin el cual el Registro General de la Propiedad no operará su inscripción. Según código municipal.

**Artículo 42.** Todo proyecto de urbanización deberá cumplir con el acuerdo gubernativo No. 236-2006 reglamento de las descargas y reusó de aguas residuales y de la disposición de lodos.

**Artículo 43. Densidad Máxima:** Se permitirá una densidad de hasta 55 lotes por manzana de área útil. De acuerdo Manual de Especificaciones Técnicas Construcción de Vivienda y Urbanizaciones Fondo para la Vivienda – FOPAVI –

**Artículo 44. Áreas de Uso Público:** Los porcentajes de área de uso público, se regirán de acuerdo a las leyes aplicables que se encuentren vigentes a la fecha de la aprobación del proyecto, debe regirse además con base a lo estipulado en la licencia de construcción otorgada por la municipalidad del lugar.

**Artículo 45. Áreas verdes:** se aplicará como mínimo el 10% del área total del proyecto. De dicha área se requerirá que el 30%, como mínimo, se encuentre concentrado en un solo lugar, sea plano, con una pendiente máxima

Continuación de la figura 59.

de 8% y con una relación máxima de ancho a largo de 1:4. De acuerdo Manual de Especificaciones Técnicas Construcción de Vivienda y Urbanizaciones Fondo para la Vivienda –FOPAVI.

**Artículo 46. Lote mínimo:** Se permitirá la utilización de lotes mínimos, de hasta 90.00 m<sup>2</sup>, pueden darse excepciones debidamente justificadas y comprobadas para la aprobación del FOPAVI, para lotes que ubicados en áreas urbanas densamente pobladas y que por ubicación o colindancia son menores a lo estipulado, en todo caso no deberán ser menores a 60.00 m<sup>2</sup> para casos individuales.

Los lotes en urbanizaciones nuevas pueden ser con las siguientes combinaciones de frente y fondo.

$$9.00\text{m} \times 10.00\text{m} = 90.00\text{m}^2$$

$$6.00\text{m} \times 15.00\text{m} = 90.00\text{m}^2$$

$$8.00\text{m} \times 11.25\text{m} = 90.00\text{m}^2$$

En todo caso, el frente mínimo aceptable será de 6.00 metros, permitiéndose reducciones de hasta un 10% en rotondas. No será permitida la subdivisión.

**Artículo 47. Acceso a los Lotes:** Todo lote deberá tener acceso independiente al frente y sobre la vía pública, ya sea ésta vehicular o peatonal.

**Artículo 48. Pendiente y Drenaje de los Lotes:** La superficie de los lotes deberá ser, de preferencia horizontal y plana. Cuando sea imposible cumplir con esta condición, los lotes podrán tener como máximo una pendiente de

Continuación de la figura 59.

hasta 6%. Se aceptaran lotes con pendientes hacia los lotes vecinos y otras colindancias, siempre y cuando se provea el drenaje pluvial adecuado.

**Artículo 49. Protección de los Lotes:** Cuando existan diferencias de nivel mayores a 0.60 m. entre lotes continuos, se deberán edificar muros longitudinales y transversales y/o taludes, para proporcionar protección a los lotes según el requerimiento de la CONRED; no se aceptarán lotes a orillas de barrancos, en cumplimiento al acuerdo 179 – 2001.

**Artículo 50. Vialidad:** El sistema vial o circulación de la urbanización mínima, deberá entroncarse armoniosamente con el sistema vial del municipio y con el de las áreas adyacentes, asegurando el emplazamiento eficiente de personas y vehículos.

**Artículo 51. Categorías Viales:** La selección de la categoría vial para cada sector de la urbanización, estará determinada por el tipo, volumen y velocidad del tránsito. Dependiendo de dichos factores, se establecen las siguientes categorías viales:

- a) Vía Primaria: Calles de tránsito semipesados y baja velocidad; constituye la vía principal interna de la urbanización y servirá para dar acceso a los diferentes sectores del conjunto. Dan acceso a los lotes.
- b) Vía Secundaria: Calles de tránsito liviano y lento; permiten el acceso directo a las áreas de uso público y parqueos colectivos.
- c) Vía Terciaria: Calles que dan continuidad a finales de calles secundarias, estas son de longitud corta y de una vía, son de utilidad para retorno de vehículos y canalización de la escorrentía superficial de agua de lluvia.
- d) Vía Peatonal: Calles para el uso exclusivo de personas que se desplazan a pie y que por las características del terreno fue imposible la implementación de calles con las pendientes permisibles. Deberán

Continuación de la figura 59.

construirse las obras que sean necesarias, a efecto de evitar el acceso de vehículos a estas calles:

- e) En caso se contemple la implementación de vías peatonales en todo el proyecto se deberá construir áreas de estacionamiento de vehículos, a razón de 1 estacionamiento por cada 5 lotes.
- f) Ciclovías: deberán de construirse franjas para Ciclovías paralelas a las vías primarias y secundarias.

**Artículo 52. Sistemas aceptables de Agua Potable:** Toda urbanización deberá contar con un sistema eficiente de suministro de agua potable, debido a que en la mayoría de municipalidades los sistemas son deficientes, a menos que se demuestre lo contrario y de no existir el compromiso formal de brindar el servicio eficiente al proyecto por parte de la comuna, se exigirá la utilización de sistema propio, que cumpla con los requerimientos mínimos de diseño a efecto de que se cubra la demanda total.

**Artículo 53. Demanda y Dotación:** La demanda se determinará según el número total de habitantes, calculando a razón de 6 habitantes por lote. La dotación mínima aceptable, será de 100 litros/habitante/día.

**Artículo 54. Calidad del Agua:** El agua a suministrar al usuario, deberá ser de buena calidad y potable, desde el punto de vista químico y bacteriológico, de conformidad a los resultados del análisis realizado. Según norma COGUANOR 29001

**Artículo 55. Red de Distribución:** El diseño de la red de distribución, deberá estar de acuerdo con las especificaciones del fabricante según el material utilizado y el caudal. La presión mínima frente al lote crítico será de 15lbs/pulg<sup>2</sup>, y la máxima en cualquier parte de la red será de 50lbs/pulg<sup>2</sup>. El

Continuación de la figura 59.

diámetro de la tubería a utilizar, en ningún caso será mayor de 2½". Se deberá colocar válvulas de control en lugares estratégicos, que permita el bloqueo eficiente de los diferentes circuitos.

**Artículo 56. Conexiones Domiciliares:** En las conexiones domiciliarias podrá utilizarse una derivación ½" por cada 2 lotes, siempre y cuando el diseño permita proporcionar a cada lote la presión mínima especificada. En todo caso, el diámetro de la tubería a utilizar, no será menor de ½", y el sistema deberá incluir una caja con llave de paso por vivienda.

**Artículo 57. Materiales aprobados:** De acuerdo con la localización y categoría de la urbanización, así como la disponibilidad local de suministros, podrá utilizarse los siguientes materiales:

- P.V.C
- C.P.V.C.
- Hierro Fundido

**Artículo 58.** Las edificaciones de apartamentos para residencia o habitación pagaran el 50% del valor total de la licencia de construcción

**Artículo 59.** Se incentiva el uso de tecnología constructiva ambiental:

- Calles secundarias: uso de pavimento permeable
- red de drenajes: una tercera red de drenaje de aguas grises que recolecte aguas de duchas, lavamanos, pilas, lavatrastos y que contenga una caja trampa de grasas y jabones antes de conectar la red pluvial
- Pozos de absorción de drenajes pluviales, entre otros.

Continuación de la figura 59.

**Artículo 60.** El monto de las inversiones contenidas en el artículo anterior esta exentas del pago de licencia de urbanización

**Artículo 61.** Las Aceras peatonales deberán ser de por lo menos 1 metro de ancho en todas las calles.

**Artículo 62.** Calles principales: Ciclovías y parqueos de bicicletas, dichas inversiones el 5% de su costo serán debitadas del valor de la licencia de construcción.

### **Capítulo III Clasificación de áreas no residenciales existentes dentro de áreas residenciales**

**Artículo 63.** Áreas no residenciales dentro de áreas residenciales:

- a. Zona 1: 1) Municipalidad de San Miguel Petapa ubicado en el área norte, 2) parque central ubicado en el área norte,
- b. Zona 4: 1) Parque Ecológico la Cerra,
- c. Zona 7: 1) Centro comercial Paseo Villa Hermosa. 2) Centro comercial Pacific Villa Hermosa, 3) Fabrica Tubac, 4) C.C. Prados de Villa Hermosa en Villa Hermosa 1 sector 11
- d. zona 9: 1) Centro Comercial Plaza San Lázaro.

**Artículo 64.** Zonas residenciales. **Exclusiva para la construcción de proyectos habitacionales.**

Por efecto de este reglamento son zonas residenciales las siguientes:

- a) Zona 1
- b) Zona 2

Continuación de la figura 59.

- c) Zona 4
- d) Zona 7
- e) Zona 9
- f) Zona 10
- g) Zona 13

**Artículo 65. Zonas no residenciales. Se permite la construcción de proyectos de índole industrial, comercial o de servicios. No permite proyectos habitacionales.**

Por efecto de este reglamento es zona no residencial las siguientes:

- a) Zona 6

**Artículo 66. Zonas mixtas.** Se permite la construcción de ambos tipos de construcción: residencial y no residencial.

Por efecto de este reglamento son zonas no residenciales las siguientes:

- a) Zona 11\*<sup>1</sup>
- b) Zona 3
- c) Zona 8\*<sup>2</sup>

\*<sup>1</sup>La Municipalidad tiene que realizar un PLUS (plan local de uso de suelo)

\*<sup>2</sup> Según la información levantada con la colaboración de IUSI se concluyó que zona 8 es residencial, pero dicha zona se distribuye en granjas con una extensión territorial grande y que se ha utilizado para construir industrias, debido a todo eso se colocara como zona mixta.

**Artículo 67.** Clasificación por zona. 11 zonas que comprenden todo el Municipio de San Miguel Petapa, exceptuando la zona 5 que fue desbordada por la tormenta tropical.

Continuación de la figura 59.

**Zona 1**

- COLONIA EL CENTENARIO
- COLONIA EL DESEO
- COLONIA VILLAS ALBORADA
  - SECTOR 1
  - SECTOR 2
  - SECTOR 3
  - SECTOR 4
  - SECTOR 5
  - SECTOR 6
- CONDOMINIO LA JOYA
  - FASE 1
  - FASE 2
  - FASE 3
- CONDOMINIO VILLA REAL
- CABECERA MUNICIPAL, AREA NORTE es aquí donde se encuentra  
Municipalidad de San Miguel Petapa y Parque Central.
- RESIDENCIAL LAS PALMAS
- SECTOR SIN NOMBRE

**Zona 2**

- CALLEJÓN LA CUMBRITAS
- COLONIA SANTA TERESITA V
- RESIDENCIALES VALLES DE SAN MIGUEL II
- CABECERA MUNICIPAL, AREA SUR
- CALLEJÓN DEL BRUJO

Continuación de la figura 59.

- LOTIFICACIÓN VILL
- VILLAS LAS JOYAS
- PARAJE LAS PALMAS

**Zona 3**

- CABECERA MUNICIPAL ÁREA SUR-ORIENTE
- COLONIA LA ARENERA
- RESIDENCIALES EUCALIPTOS
  - FASE 1
  - FASE 2
    - CONDOMINIO SANTA INÉS
    - RESIDENCIALES LAS CASUARINAS
    - RESIDENCIALES LOS PINOS
- RESIDENCIALES LAS QUEBRADAS DE SAN MIGUEL
- RESIDENCIALES VALLES DE LA CERRA
  - FASE 1
  - FASE 2
  - FASE 3
  - FASE 4
- COLONIA VILLAS DE SAN MARTIN
- CABECERA MUNICIPAL AREA ORIENTE

**Zona 4**

- CASERÍO EL CERRO
- CASERÍO EL ENCINAL
- COLONIA PORTALES DE SANTA INES
- CASERÍO GALIZ

Continuación de la figura 59.

- ALDEA SANTA INES PETAPA
  - COL. 13 MAYO
- Es aquí donde se encuentra el Parque Ecológico La Serra
- PARAJE CONCEPCIÓN
  - FASE 1
  - FASE 2
- CASERÍO CALLEJON GALIZ
  - SEMILLAS DE PAZ
  - CAFETALITO

**Zona 6**

- COLONIA LOS ALAMOS
  - CONDOMINIO VILLA VICTORIA
  - RESIDENCIAL JARDINES DE LOS ALAMOS
  - RESIDENCIALES LAS ROSAS
  - RESIDENCIALES LLANUBA
  - RESIDENCIALES LOS ALAMITOS 1
  - RESIDENCIALES LOS ALAMITOS 2
  - RESIDENCIALES LOS ALAMOS 1
  - RESIDENCIALES LOS ALAMOS 2
  - RESIDENCIALES LOS NUEVOS ALAMOS
  - RESIDENCIALES PRADOS DE LOS ALAMOS
  - RESIDENCIALES SOL DE LOS ALAMOS
  - RESIDENCIALES VILLAS DE LOS ALAMOS
  - RESIDENCIALES VILLAS DE MALAGA

Continuación de la figura 59.

**Zona 7**

- COLONIA VILLA HERMOSA 1
  - SECTOR 1
  - SECTOR 2
  - SECTOR 3
  - SECTOR 4
  - SECTOR 5
  - SECTOR 6
  - SECTOR 7
  - SECTOR 8
  - SECTOR 9
  - SECTOR 10
  - SECTOR 11
    - Es aquí donde se encuentra C.C. Prados de Villa Hermosa
    - SECTOR 12
    - COLONIA LOS NARANJOS
- COLONIA VILLA HERMOSA 2
  - SECTOR 1
  - SECTOR 2
- CASERÍO AGUILAR HERNANDEZ
- RESIDENCIALES ALTOS DE FUENTES
  - FASE 1
  - FASE 2
  - FASE 3
- CONDOMINIO PASEO DE LAS FUENTES
  - FASE 1
  - FASE 2
  - FASE 3

Continuación de la figura 59.

- Es aquí donde se encuentra los Centros Comerciales Paseo Villa Hermosa, Pasific Villa Hermosa y Fabrica Tubac
- ASENTAMIENTO COMUNIDAD LA PAZ
- RESIDENCIALES FUENTES DEL VALLE 1
  - P-1
  - P-2
- CASERÍO EL FRUTAL
- CONDOMINIOS TORRES DE PETAPA
  - FASE 1
  - FASE 2
  - FASE 3
  - FASE 4
  - FASE 5
  - FASE 6
  - FASE 7
  - FASE 8
  - FASE 9
- RESIDENCIALES TERRAZA DE VILLA FLORES
  - SECTOR 1
  - SECTOR 2
  - SECTOR 3
  - SECTOR 4
  - SECTOR 5
  - SECTOR 7
  - SECTOR 8
  - SECTOR 9
  - SECTOR 10
  - SECTOR 11
  - SECTOR 12

Continuación de la figura 59.

- RESIDENCIALES VILLA FLORES CLUB
- RESIDENCIALES TORRE DE VILLA FLORES
- IGLESIA MORMONA
- CONDOMINIO COLINAS DEL PARAISO
- COLONIA PRADOS DE VILLA HERMOSA
  - SECTOR 1
    - LAS ESMERALDAS 1
    - LAS ESMERALDAS 2
  - SECTOR 2
  - SECTOR 3
  - SECTOR 4
  - SECTOR 5
  - SECTOR 6
  - SECTOR 7
    - RESIDENCIALES SAN ANDRÉS 1
    - RESIDENCIALES SAN ANDRÉS 2
  - SECTOR 8
  - SECTOR 9
  - SECTOR 10
  - SECTOR 11
    - RESIDENCIALES PETAPA 1
    - RESIDENCIALES PETAPA 2
  - SECTOR 12
- ASENTAMIENTO LINEA FERREA
- RESIDENCIAL ALAMEDAS DE VILLA FLORES

**Zona 8**

- COLONIA BRISAS DE GERONA

Continuación de la figura 59.

- GRANJAS GERONA
  - COLONIA LA ESCUELITA
  - COLONIA LAS MARITAS
  - GRANJAS LOS JOYAS
  - RESIDENCIALES ALCÁZAR
  - RESIDENCIALES CAÑADAS DE PETAPA
  - GERONA
  - RESIDENCIAL PRADOS DE SAN MIGUEL 1
  - RESIDENCIAL PRADOS DE SAN MIGUEL 2
  - RESIDENCIAL PRADOS DE SAN MIGUEL 3
  - RESIDENCIALES RINCÓN ORIENTAL

**Zona 9**

- RESIDENCIALES VILLAS DE SAN LAZARO
- Es aquí donde se encuentra Centro Comercial Plaza San Lázaro

**Zona 10**

- RESIDENCIALES LA CASTELLANA
- RESIDENCIALES SAN MIGUEL
- RESIDENCIALES VALLES DE GUILLEN
- RESIDENCIALES VALLES DE PETAPA
- COLONIA EL ROSARIO
- COLONIA EL CORTIJO
- COLONIA LAS MARGARITAS
  - FASE 1
  - FASE 2
- COLONIA SANTA TERESITA II

Continuación de la figura 59.

- COLONIA VALLES DE MARIA
- PARAJE ZAMORA
- PARAJE TAL-TIQUE
- COLONIA VILLAS DE SANTIAGO
- COLONIA FINCA CARMEN GUILLEN
- PARAJE TALTIC
- COLONIA SAN JOSE
- COLONIA LUISA ALEJANDRA
  - FASE 1
  - FASE 2

**Zona 11**

- LOTIFICACIÓN PLAYA DE ORO
- RESIDENCIALES VALLES DE SAN MIGUEL I
- RESIDENCIALES PLAYA DE ORO
- RESIDENCIALES PRADOS DEL SUR
- RESIDENCIALES LOS ARCOS
- FABRICA PRECON
  - FASE 1
  - FASE 2
- CEMENTERIO MUNICIPAL

**Zona 13**

- RESIDENCIALES CAÑADAS DEL RIO
- RESIDENCIALES RIBERA DEL RIO
- RESIDENCIALES JARDINES DE LA MANSIÓN

Continuación de la figura 59.

- FASE 1
- FASE 2

## **TITULO VI NORMAS MÍNIMAS DE DISEÑO**

### **Capítulo I Edificaciones residenciales y no residenciales**

**Artículo 68.** Con base al art 527 del código civil No pueden abrirse ventanas o balcones que den vista a las habitaciones, patios o corrales del predio vecino, a menos que medie una distancia de tres metros.

La distancia se medirá entre el plano vertical de la línea más saliente de la ventana o balcón y el plano vertical de la línea divisoria de los dos predios, en el punto en que dichas líneas se estrechan más, si no son paralelas.

**Artículo 69.** No se podrá colocar propaganda o publicidad que promocióne el consumo de cigarrillos o productos derivados del tabaco, bebidas alcohólicas, vinos, cervezas bebidas fermentadas a menos de 500 metros de las entradas y salidas de establecimientos educativos de nivel preescolar, preprimaria, primario, medio y universidades, instalaciones o complejos deportivos, instituciones de asistencia hospitalaria, y centros de recreación. Según artículo 49 sección g del Código de Salud.

**Artículo 70.** No se permite la construcción y/o asentamientos de lugares de expendios, bebidas alcohólicas, centros nocturnos, bares.

Es prohibido el establecimiento de ventas de bebidas alcohólicas y fermentadas a menos de cien metros de los edificios ocupados por planteles de enseñanza, cuarteles del Ejército y edificios de las Guardias de Policía.

Continuación de la figura 59.

Cuando por la dimensión y condiciones de la población no fuere posible aplicar lo dispuesto en este artículo, el administrador de Rentas o agente de la Tesorería Nacional dispondrá lo conveniente, no pudiendo en ningún caso autorizarse estas ventas a menos de cincuenta metros de los establecimientos mencionados. Según el artículo 50 de la Ley de Alcoholes, Bebidas Alcohólicas y Fermentadas

**Artículo 71.** Según el art 526 del código civil No se puede tener ventanas para asomarse, o balcones ni otros semejantes voladizos sobre la propiedad del vecino, prolongándolos más allá del límite que separa las heredades.

Tampoco puede tenerse vistas de costado u oblicuas, sobre la misma propiedad, si no hay seis decímetros de distancia.

La distancia se mide desde la línea de separación de las dos propiedades.

Artículo 72. Dimensiones y superficies mínimas para viviendas

- Los valores que se expresan a continuación son libres sin incluir gruesos de muros, enlucidos, ni espacios para closet

**De más de 50 m<sup>2</sup> y hasta 100 m<sup>2</sup> de área construida**

<b>DE MÁS DE 50 M<sup>2</sup> Y HASTA 100 M<sup>2</sup> DE ÁREA CONSTRUIDA</b>	
<b>Ambiente</b>	<b>metros <sup>2</sup></b>
Lado menor de sala o comedor y sus combinaciones	2.45
Lado menor de dormitorios	2.35
Lado menor de dormitorios de servicio	2
Lado menor del baño principal	1.1
Lado menor del baño de servicio o 1/2 baño	0.9
Ancho mínimo de pasillo o vestíbulo-pasillo	0.85
Lado menor de cocina	1.4

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

Continuación de la figura 59.

- En las tablas siguientes se señalan las superficies mínimas (m<sup>2</sup>) que se aceptan para los diferentes ambientes.

#### Sala-comedor, cocina, dormitorio

Sala-Comedor, Cocina, Dormitorios					
Tipo	Sala- Comedor	Cocina	Dormitorios		
			1	2	3
Viv. De 1 dormitorio	10.00	3.50	7.56	----	----
Viv. De 2 dormitorio	10.00	3.50	7.56	7.00	----
Viv. De 3 dormitorio	----	----	----	----	----
y mas	12.00	3.80	7.00	7.00	7.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FH.

#### Sala, comedor-cocina, dormitorios

Sala, Comedor-Cocina, Dormitorios					
Tipo	Sala	Comedor y Cocina	Dormitorios		
			1	2	3
Viv. De 1 dormitorio	7.00	8.00	7.56	----	----
Viv. De 2 dormitorio	7.00	8.00	7.56	7.00	----
Viv. De 3 dormitorio	----	----	----	----	----
y mas	7.56	9.00	7.00	7.00	7.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

#### Combinaciones sala, comedor-cocina, dormitorios

Combinacion Sala, Comedor-Cocina, Dormitorios					
Tipo	Sala-Comedor-Cocina	Dormitorios			
		1	2	3	
Viv. De 1 dormitorio	13.00	7.56	----	----	
Viv. De 2 dormitorio	13.00	7.56	7.00	----	
Viv. De 3 dormitorio	----	----	----	----	
y mas	15.00	7.00	7.00	7.00	

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

Continuación de la figura 59.

**Otros ambientes**

<b>Otros Ambientes</b>		
<b>Ambiente</b>	<b>Superf. Mínima (m<sup>2</sup>)</b>	
Dormitorio de Servicio	5.00	
Baño Principal	2.10	
Baño Servicio	1.60	
Lavandería	Con Pila	4.10
	Techo de Pila	----
	Sin Pila	2.25

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

- Los valores que se expresan a continuación son libres sin incluir gruesos de muros, enlucidos, ni espacios para closet.

**De más de 100 mts<sup>2</sup> de área construida**

<b>De más de 100 mts<sup>2</sup> de área construida</b>	
<b>Ambiente</b>	<b>metros<sup>2</sup></b>
Lado menor de sala o comedor y sus combinaciones	2.7
Lado menor de dormitorios	2.55
Lado menor de dormitorios de servicio	2
Lado menor del baño	1.2
Lado menor del baño de servicio o medio baño	0.9
Ancho mínimo de pasillo o vestíbulo-pasillo	0.90 *
Lado menor de cocina	1.5
Lavandería	1.5
(*) 0.90 m hasta 5.00 m de longitud: 1.00 m de 5.01 a 7.00 m. Y por cada metro adicional agregar 5cm. de ancho	

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

- En las tablas, se señala las superficies mínimas (m<sup>2</sup>) que se aceptan para los diferentes ambiente

Continuación de la figura 59.

**Sala, comedor, cocina, dormitorios**

<b>Sala, Comedor, Cocina, Dormitorios</b>						
Tipo	Sala	Comedor	Cocina	Dormitorios		
				1	2	3
Viv. De 1 dormitorio	8.10	7.30	4.95	8.10	----	----
Viv. De 2 dormitorios	9.00	8.10	4.95	8.10	8.10	----
Viv. De 3 dormitorios	----	----	----	----	----	----
y mas	10.8	9.45	5.40	8.10	8.10	7.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

**Sala-comedor, cocina, dormitorios**

<b>Sala-Comedor, Cocina, Dormitorios</b>					
Tipo	Sala	Cocina	Dormitorios		
			1	2	3
Viv. De 1 dormitorio	13.50	4.95	8.10	----	----
Viv. De 2 dormitorios	16.20	4.95	8.10	8.10	----
Viv. De 3 dormitorios	----	----	----	----	----
y mas	18.90	5.40	8.10	8.10	7.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

Tabla I. **Sala, comedor-cocina, dormitorios**

<b>Sala, Comedor-Cocina, Dormitorios</b>					
Tipo	Sala	Comedor y Cocina	Dormitorios		
			1	2	3
Viv. De 1 dormitorio	10.80	9.45	8.10	----	----
Viv. De 2 dormitorios	12.15	10.80	8.10	8.10	----
Viv. De 3 dormitorios	----	----	----	----	----
y mas	13.5	12.15	8.10	8.10	7.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

Continuación de la figura 59.

**Combinación sala, comedor-cocina, dormitorios**

<b>Combinacion Sala, Comedor-Cocina, Dormitorios</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Sala-Comedor-Cocina</b>	<b>Dormitorios</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Viv. De 1 dormitorio	18.00	8.10	----	----
Viv. De 2 dormitorios	18.00	8.10	8.10	----
Viv. De 3 dormitorios	----	----	----	----
y mas	22.50	8.10	8.10	7.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

**Otros Ambientes**

<b>Otros Ambientes</b>		
<b>Ambiente</b>	<b>Superf. Minima (m<sup>2</sup>)</b>	
Dormitorio de Servicio	5.00	
Baño Principal	3.25	
Baño Servicio	1.60	
Lavandería	Con Pila	5.00
	Techo de Pila	2.00
	Sin Pila	3.00

Fuente: Normas de Planificación y Construcción del FHA.

**Artículo 73. Índice de ocupación y construcción:** Se entiende por índice de ocupación al área de techos en relación al área del terreno y por índice de construcción al área de construcción en relación al área del terreno

**Artículo 74.** Para determinar el cálculo de los índices de ocupación y de construcción se deberá tomar los siguientes términos.

Continuación de la figura 59.

- Residencial  
Índice de ocupación: 0.60 a 0.75  
Índice de construcción: 0.90, 1.70, 2.00 y 2.50
- No Residencial  
Índice de ocupación: 0.60 a 0.75  
Índice de construcción: 0.60 a 0.90

#### **TITULO VII NORMAS PARA EJECUCIÓN DE OBRA Y SUPERVISIÓN MUNICIPAL**

**Artículo 75.** La ejecución de toda obra podrá ser iniciada únicamente después de haber sido emitida la Autorización de Obra, para lo cual el propietario y/o ejecutor de la obra, deberá colocar en un lugar visible, el número de Autorización de Obra respectiva, así como mantener en la construcción los planos autorizados por la Municipalidad.

**Artículo 76.** El constructor está obligado a colocar andamios, cercos de protección y todo tipo de protección que garantice la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores, peatones y en general de terceros, en toda obra que así lo amerite. Para tal efecto se podrá ocupar únicamente la mitad del ancho de la acera que circunde la edificación.

**Artículo 77.** Será permitido depositar materiales de construcción o desechos en vía pública siempre y cuando sea frente al predio donde se efectúen los trabajos y de acuerdo con lo siguiente:

- a) Los materiales no podrán permanecer más de veinticuatro horas en la vía pública.

Continuación de la figura 59.

- b) No podrán ocupar calles o callejones con un gabarito menor de seis metros.
- c) No se ocupará más de un cuarto ( $\frac{1}{4}$ ) del ancho de la calle y como máximo un ancho de dos metros de la misma, cuando ésta tenga un gabarito mayor de seis metros.
- d) No se ocupará la acera, ni se podrá obstruir los accesos de cualquier tipo.
- e) No se obstruirán tragantes o cualquier otro tipo de instalación de los servicios públicos.

**Artículo 78.** Si en el proceso de una excavación o movimiento de tierras, se encuentran restos fósiles o arqueológicos, se deberá suspender inmediatamente y dar aviso a la Municipalidad la que informará a la IDAEH. Instituto de antropología e historia.

**Artículo 79.** Toda obra de excavación, movimiento de tierras, nivelación, construcción, modificación, reparación, cambio de techo, cambio de uso o demolición de edificaciones, así como todo trabajo que se refiera al ornato y urbanización, es susceptible de la supervisión periódica y constante de la Municipalidad, a través de supervisores designados por ésta, quienes verificarán que los trabajos respectivos, se efectúen de acuerdo a los planos aprobados y requerimientos indicados en este Reglamento y demás ordenanzas municipales.

**Artículo 80.** El Departamento queda autorizado para emitir una orden de corrección cuando una obra no se esté ejecutando de acuerdo a los planos aprobados, fijando un plazo razonable para el cumplimiento de dicha orden.

Continuación de la figura 59.

**Artículo 81.** En caso una orden de corrección requerida por el Departamento, no se cumpliera en el plazo fijado y, salvo razones plenamente justificadas por el constructor de la obra, el supervisor municipal deberá informar a la Municipalidad, para que ésta intervenga a efecto que la orden se cumpla.

#### **TITULO VIII INFRACCIONES Y SANCIONES**

**Artículo 82.** En el ejercicio de su facultad sancionatoria, la municipalidad podrá imponer, según sea el caso, las siguientes sanciones por faltas administrativas o infracciones legales administrativas cometidas contra las ordenanzas, reglamento o disposiciones municipales y el presente código: Establecido en el código municipal.

- a) Iniciar cualquier trabajo en una obra sin obtener previamente la Licencia de Construcción extendida por la Municipalidad de San Miguel Petapa.
- b) Construir fuera de la alineación municipal.
- c) No devolver en el plazo establecido las licencias vencidas.
- d) Negar el ingreso a una obra a los supervisores e inspectores nombrados por la Municipalidad.
- e) No ejecutar la obra de acuerdo a los planos autorizados.
- f) No acatar la orden de suspensión de trabajos cuando ésta haya sido emitida por irregularidades observadas en los mismos.
- g) No acatar las órdenes de reparación o demolición de edificaciones inseguras o peligrosas o cuando una obra nueva cause daño público, o que se trate de obra peligrosa para los habitantes y el público debiéndose proceder de conformidad con la Ley de la materia.
- h) Ocupar una edificación declarada como obra nueva peligrosa.

Continuación de la figura 59.

- i) Ocupar o pretender ocupar una edificación dándole un uso o destino diferente al indicado en la solicitud de Licencia de construcción.
- j) Depositar materiales en la vía pública sin atender lo estipulado en éste reglamento.
- k) Cualquier acción que a juicio de la Municipalidad afecte la seguridad pública o que ocasione perjuicio a terceros.

**Artículo 83.** La falta de cumplimiento de lo establecido en el presente reglamento, podrá ser sancionado de la manera siguiente: Establecido en el código municipal.

- a) Amonestación verbal o escrita
- b) Multa
- c) Suspensión hasta por tres (3) meses, según la gravedad de la falta administrativa o infracción de la licencia o permiso municipal, en cuyo ejercicio se hubiere cometido
- d) Cancelación de la licencia o permiso
- e) Cierre provisional del establecimiento demolición total o parcial, cuando así procediere, de la obra o construcción
- f) Prohibición de Ocupación de la construcción, parcial o totalmente.
- g) Reconstrucción de instalaciones y áreas municipales dañadas o a terceros, dentro del proceso de construcción bajo responsabilidad del ejecutor.

**Artículo 84.** Las sanciones serán aquellas determinadas expresamente en las leyes y reglamentos, así como en las ordenanzas, acuerdos y disposiciones municipales; y aplicadas por el juez de asuntos municipales; y se aplicarán con sujeción al orden señalado. Establecido en el código municipal.

Continuación de la figura 59.

**Artículo 85.** Las multas será impuestas por el Juez de Asuntos Municipales y de Tránsito, se graduarán según la naturaleza y la gravedad de las infracciones cometidas, de conformidad con lo que para el efecto establece el artículo 151 del Código Municipal, tomándose en cuenta como gravedad en contra de las disposiciones del presente Reglamento y demás ordenanzas municipales relacionadas con construcciones, las reincidencias y la manifiesta intención de violar la misma.

**Artículo 86. Falta de pago de las multas.** Cuando no se pague una multa dentro del plazo fijado, el alcalde podrá iniciar u ordenar las acciones legales que proceden en contra del infractor, pudiendo delegar estas facultades, según el caso, en quien corresponda.

De acuerdo a la ley, el pago de la multa no exime de las demás obligaciones y responsabilidades que correspondan. Establecido en el código municipal.

**Artículo 87. Acción directa para el cobro de multas.** El ejercicio de la potestad de acción directa es sin perjuicio de la multa que la falta amerite; pero el costo de la obra o trabajo ejecutado por la municipalidad en sustitución del particular remiso se cobrará por el procedimiento económico coactivo. Establecido en el código municipal.

**Artículo 88. Derecho de defensa.** Ninguna persona podrá ser objeto de sanción sin que se le haya citado, oído y vencido en atención a la infracción que se le impute. Establecido en el código municipal.

**Artículo 89.** Si la infracción es cometida por el Profesional de la Ingeniería o la Arquitectura y reincide en las mismas, el Jefe del Departamento

Continuación de la figura 59.

queda facultado para poner en conocimiento al colegio respectivo, las infracciones cometidas.

**Artículo 90.** Las sanciones que generen multas a través del Juzgado de Asuntos Municipales deberán de hacerse efectivas en las cajas de la Tesorería Municipal en un plazo no mayor de tres días después de haber quedado firme la resolución.

**Artículo 91.** En caso que la Municipalidad tuviese que ejecutar algún trabajo que por omisión o descuido del Propietario o Constructor, además del costo de los trabajos se aplicara una multa equivalente al cien por ciento (100%) del costo de los trabajos realizados.

**Artículo 92.** Cuando en una construcción no se dispone adecuadamente de los servicios de drenajes, el departamento de Construcción Privada no autorizará la Licencia respectiva.

**Artículo 93.** En los casos que se consideren de orden especial por no encontrarse expresamente contemplados dentro de este Reglamento, se analizaran para su resolución de acuerdo al criterio del Concejo Municipal San Miguel Petapa.

Continuación de la figura 59.

**TITULO IX NORMAS DE SEGURIDAD SISMO RESISTENTES QUE DEBEN CONTEMPLARSE EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO URBANO**

**Capítulo I Generalidades**

**Artículo 94. Lineamientos básicos.** Las edificaciones para la construcción sismo resistente deben cumplir con los siguientes lineamientos básicos para poder lograr un comportamiento estructural adecuado: simplicidad, simetría, resistencia, rigidez y continuidad en viviendas y edificaciones de uno y dos niveles entre 50 y 100 m<sup>2</sup>. Según AGIES NSE 4-10

**Artículo 95. Simplicidad**

- a) Debe procurarse que la geometría sea lo más rectangular posible, debiendo el lado largo no ser más de tres veces el lado corto.
- b) Si en caso existiera escalonamiento en elevación, estos pueden ser graduales o abruptos. En el caso de escalonamientos graduales, éstos no podrán ser mayores que el 10% de la dimensión mayor de la edificación en la dirección del escalonamiento. La acumulación total de los escalonamientos no debe exceder del 25% de la dimensión mayor de la edificación. En el caso de escalonamientos abruptos, la dimensión del mismo no debe exceder el 25% de la dimensión mayor.
- c) viviendas son construidas en una primera etapa de un sólo nivel, pero previstas para un segundo nivel en el futuro, deben hacerse en unidades independientes; es decir, no deben hacerse en módulos con paredes medianeras compartidas, porque es posible que se den estos escalonamientos que violen las anteriores especificaciones. Según AGIES NSE 4-10

Continuación de la figura 59.

**Artículo 96. Simetría**

- a) Todos los elementos resistentes deben estar distribuidos aproximadamente en forma simétrica respecto a por lo menos dos direcciones ortogonales a lo largo de los cuales los elementos resistentes están orientados.
- b) Los entrantes y salientes no deben exceder del 20% de las dimensiones externas de la edificación; y el área del rectángulo que circunscribe los ejes extremos no sea 20% mayor que el área real del piso. En el caso de entrantes o salientes graduales, la acumulación de los mismos no debe exceder los límites indicados en el párrafo anterior. Según AGIES NSE 4-10

**Artículo 97. Resistencia.** La estructura deberá poseer muros resistentes a cargas laterales dispuestas en dos direcciones ortogonales. Por lo menos el 80% de las cargas de gravedad deben ser soportadas por los muros. Según AGIES NSE 4-10

**Artículo 98. Rigidez**

- a) La estructura debe tener suficiente cantidad de elementos para que la deformación lateral no sea excesiva y que pueda causar daño en paredes o divisiones no estructurales, acabados arquitectónicos e instalaciones que usualmente son elementos frágiles que no soportan mayores distorsiones. Debe buscarse tener en ambas direcciones elementos más largos, aunque pocos.
- b) Las rigideces deben ser similares en direcciones aproximadamente ortogonales. La rigidez total menor no debe ser menor que el 40% de la rigidez total en la otra dirección. En última instancia, si no se logra obtener una simetría de rigideces y masas, debe buscarse un balance entre masas y rigideces.

Continuación de la figura 59.

- c) Se buscará alta rigidez torsional relativa a sus rigideces trasnacionales, lo cual requiere ubicar los elementos más rígidos lo más cerca posible del perímetro de la edificación. Según AGIES NSE 4-10

**Artículo 99. Continuidad**

- a) Debe haber continuidad vertical de columnas y muros, lo cual significa que no deben existir columnas o muros que no lleguen a la base. Cuando la vivienda tenga dos niveles es necesario que los muros que cargan el techo continúen en el primer nivel hasta la cimentación. Si los muros del segundo piso no coinciden exactamente con los muros del primer piso, deben volverse tabiques (no cargar el techo), ser de un material lo más liviano posible y deben estar bien adheridos o conectados y no deben interactuar con la estructura principal. Si no están bien conectados se pueden desprender en caso de un sismo.
- b) Las aberturas en los muros de la vivienda deben estar distribuidas en todos los muros en forma equilibrada.
- c) También las juntas y uniones de los elementos deben asegurarse para que la edificación responda como una unidad.
- d) No deben haber cambios bruscos de sección de elementos, ni tampoco desalineamientos verticales en el plano de columnas y muros. Según AGIES NSE 4-10

**Artículo 100. Aspectos climáticos**

- a) Las viviendas se deben orientar tal que el sol de las mañanas sea aprovechada en las fachadas del este, y el de las tardes en las fachadas oeste.

Continuación de la figura 59.

- b) Hacer una planificación compacta de las edificaciones, porque las viviendas cercanas entre sí, con la ayuda de árboles frondosos, forman zonas de calma, evitando los vientos fríos del noreste.
- c) En áreas donde no se puede lograr la mayor unión entre las viviendas, se recomienda contrarrestar los vientos fríos por medio de la plantación de árboles frondosos alejados de las viviendas para evitar que vientos fuertes arranquen los árboles y golpeen las edificaciones. Esto también podría lograrse ubicando las viviendas en laderas bajas.
- d) El ingreso de polvo a las habitaciones se evita con arbustos y setos cercanos a la vivienda.
- e) Las formas en planta de las edificaciones deberán ser rectangulares, ni muy alargadas ni angostas. El largo no mayor de 3 veces el ancho. Y deberán orientarse este-oeste para permitir el calentamiento limitado de las habitaciones por la acción del sol. Se tratará de exponer el lado más largo a los rayos solares por ciertos períodos del día. Según AGIES NSE 4-10

**Artículo 101. Aberturas en muros.** Se ha encontrado en muchos casos en el país que el área de las ventanas en relación con el área de sus muros es insuficiente. El rango óptimo para aberturas medianas es del 20% al 40% del área de los muros norte-sur. Sin embargo, el sistema constructivo que se emplea en el desarrollo de un proyecto será un condicionante del área de las aberturas, además de la seguridad estructural. El sistema constructivo de ladrillo y bloque permite más área por abertura y más de una abertura en el área total del muro, permitiendo así mejoras en el diseño. Según AGIES NSE 4-10

Continuación de la figura 59.

**Artículo 102.** Los materiales deben ser de la calidad requerida para garantizar la adecuada resistencia y capacidad de la edificación para absorber los efectos de las cargas externas e internas, y proveer la durabilidad deseada. Según AGIES NSE 4-10. Como también el Departamento de Construcción privada podrá exigir la certificación de la calidad de los materiales.

**Artículo 103.** Los materiales frágiles, poco resistentes, con discontinuidades se rompen fácilmente ante la acción de un terremoto, por lo que deben evitarse. Muros de adobe, ladrillo o bloques sin reforzar, o sin vigas ni columnas adecuados, son muy peligrosos, por lo que su empleo no se recomienda. Según AGIES NSE 4-10

**Artículo 104.** Antes de utilizar cualquier sistema nuevo de construcción, este mismo deberá ser revisado y aprobado por AGIES.

## **TITULO X NORMAS DE PROHIBICIÓN DE CONSTRUCCIÓN EN ÁREAS PROTEGIDAS**

### **Capítulo II De la conformación de las áreas protegidas**

**Artículo 105. Áreas protegidas.** Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las

Continuación de la figura 59.

zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible. Según DECRETO 4-89 ley de áreas protegidas

**Artículo 106. Categorías de manejo.** Las áreas protegidas para su óptima administración y manejo se clasifican en: parques nacionales, biotopos, reservas de la biosfera, reservas de uso múltiple, reservas forestales, reservas biológicas, manantiales, reservas de recursos, monumentos naturales, monumentos culturales, rutas y vías escénicas, parques marinos, parques regionales, parques históricos, refugios de vida silvestre, áreas naturales recreativas, reservas naturales privadas y otras que se establezcan en el futuro con fines similares, las cuales integran el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, creado dentro de esta misma ley, independientemente de la entidad, persona individual o jurídica que las administre. Según DECRETO 4-89 ley de áreas protegidas

**Artículo 107. Áreas de propiedad privada.** Cuando un área de propiedad privada haya sido declarada protegida, o sea susceptible de ser declarada como tal, el propietario mantendrá plenamente sus derechos sobre la misma y la manejará de acuerdo a las normas y reglamentaciones aplicables al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Según DECRETO 4-89 ley de áreas protegidas

#### **Capítulo II Del manejo de las áreas protegidas**

**Artículo 108.** La municipalidad mantiene sus derechos de uso y propiedad sobre la tierra y sus recursos. Como tal, es el representante legal del área protegida, principal responsable de velar por su buen manejo, y encargado de establecer las planes y normas de manejo, realizar el control y supervisión de

Continuación de la figura 59.

las actividades que se desarrollan dentro del área los planes. Según DECRETO 4-89 ley de áreas protegidas

**Artículo 109.** Las funciones de control y supervisión se comparten con las comunidades que mantienen un sistema de autoridades locales fuerte.

**Artículo 110.** La municipalidad adquiere la obligación de presentar planes operativos anuales y el Plan Maestro del área al CONAP, para su aprobación, y posteriormente un informe de su ejecución.

**Artículo 111. Planes Maestros y Operativos.** El manejo de cada una de las áreas protegidas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas -SIGAP- estará definido por su respectivo plan maestro, el cual será compartimentalizado en detallado, a planes operativos anuales, los cuales serán elaborados por el ente ejecutor del área, o la persona individual o jurídica que la administra. Todos los planes maestros y operativos deben ser registrados, aprobados y supervisados por la Secretaría Ejecutiva del CONAP para verificar que se cumple con los propósitos de conservación de esta ley. El CONAP tomará las acciones legales pertinentes en caso contrario. Según DECRETO 4-89 ley de áreas protegida.

### **Capítulo III Faltas y delitos**

**Artículo 112. De las faltas.** Las faltas en materia de vida silvestre y áreas protegidas, serán sancionadas en la forma siguiente:

- a) Será sancionado con multa de cien a mil quetzales, quien se negare a devolver una licencia otorgada por el CONAP, ya prescrita, sin justificar su retención.

Continuación de la figura 59.

b) Será sancionado con multa de quinientos a tres mil quetzales quien se oponga a las inspecciones solicitadas o las que se realizaren de oficio por parte de empleados o funcionarios del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, -CONAP-, debidamente autorizados. Según DECRETO 4-89 ley de áreas protegidas

**Artículo 113. Atentado contra el Patrimonio Natural y Cultural de la Nación.** Quien sin contar con la licencia otorgada por autoridad competente, cortare, recolectare ejemplares vivos o muertos, partes o derivados de especies de flora y fauna silvestre, así como quien transportare, intercambiare, comercializare o exportare piezas arqueológicas o derivados de éstas, será sancionado con prisión de cinco a diez años y multa de diez mil a veinte mil quetzales. Según DECRETO 4-89 ley de áreas protegidas

**Artículo 114. Usurpación a Áreas Protegidas.** Comete delito de usurpación a áreas protegidas quien con fines de apoderamiento, aprovechamiento o enriquecimiento ilícito, promoveré, facilitare o invadiere tierras ubicadas dentro de áreas protegidas debidamente declaradas. El responsable de este delito será sancionado con prisión de cuatro a ocho años y multa de tres mil a seis mil quetzales. Según DECRETO 4-89 ley de áreas protegidas.

**Artículo 115. Sanciones a empresas.** Cuando las infracciones establecidas en este capítulo fuesen cometidas por alguna empresa autorizada para operar con productos de flora y fauna silvestre, ésta será sancionada con el doble de la multa, la primera vez, y si reincide, con el cierre de la empresa. Según DECRETO 4-89 ley de áreas protegidas

**Artículo 116. Zonas de amortiguamiento.** Entre las zonas protegidas y desarrollos inmobiliarios que será de 100 mts, cuya franja podrá utilizarse como

Continuación de la figura 59.

área verde o espacio público del proyecto. Para el caso de proyectos industriales la zona de amortiguamiento es de 200 mts.

#### **TITULO XI RESTRICCIONES DE CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO A NORMAS DE AERONÁUTICA CIVIL**

**Artículo 117.** El reglamento pretende evitar que se obstaculice la línea de trayectos de las naves, tanto en el despegue como en su aterrizaje, pues por el ángulo que se requiere en sus maniobras, se ha determinado que mientras más cercano esté el edificio al aeropuerto, menor tendrá que ser la altura.

**Artículo 118.** En la práctica, Aeronáutica Civil tiene considerado un radio igual a 4 kilómetros a partir del centro o eje de la pista de aterrizaje, dentro del cual y en las afueras del área de aeropuerto, no se pueden construir edificios con alturas mayores a 45 metros.

**Artículo 119.** Existen dos franjas localizadas una a cada lado de la pista y se llaman áreas de transición cuyo factor es del 14% para la altura de edificios de ellas, o sea que se mide del eje de la pista la distancia a un edificio, dentro de esa área se multiplica por 0.14 y eso da la altura máxima a que se puede construir el edificio.

**Artículo 120.** Hacia el norte de la pista de Aeropuerto Internacional de Guatemala, existe otra área en forma de trapecio, es por este norte donde debe existir la mayor observancia de estas normas, y los porcentajes para altura de edificios es de 2% de la distancia al centro de la pista (para su punto más cercano al edificio) dentro del radio de 4 kilómetros.

Continuación de la figura 59.

**Artículo 121.** Respecto al extremo sur del aeropuerto, prácticamente no existe problema en cuanto a la altura de los edificios, porque la depresión topográfica decrece considerablemente en ese sentido y por muy alto que sea un edificio, sus bases se localizan, mientras más se alejan del aeropuerto, a un mayor número de metros, por debajo del nivel de pista.

**Artículo 122.** En general, Aeronáutica Civil, no permite la construcción de edificios, en ningún punto de la ciudad, mayor a la cota 1552 metros S.N.M.

**Artículo 123.** Esta ley no se aplica en el municipio debido a que San Miguel Petapa se encuentra a una altitud de 1,277 metros sobre el nivel del mar.

#### **TITULO XII PROPUESTA GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL:**

**Artículo 124.** Se clasifica de la siguiente manera en función de los parámetros de ocupación;

**P0:** son todas aquellas áreas que son reservas naturales, ya sea porque se encuentran como áreas protegidas que son los ámbitos en donde se implementan las políticas de conservación, donde también por razones ambientales y de alto riesgo no se permite la construcción de urbanización e infraestructura industrial y comercial.

**IO: 0 %**

**IC: 0**

**P1:** No se define porque no hay área rural en el municipio.

Continuación de la figura 59.

**P2:** Son todas aquellas áreas en que las construcciones de urbanización están más cercanas una de otras, pero todavía predomina el área verde por sobre la masa edificada.

**IO: 50 %**

**IC: 1,2**

**P3:** son todas aquellas áreas que están compuestas actualmente la mayoría de área urbanizada en el municipio, donde predomina la edificación unifamiliar, así mismo la densidad de área verde va decayendo, donde aún no hay presencia de vivienda multifamiliar.

**IO: 90 %**

**IC: 2,7**

**P4:** Son las áreas de alta densidad donde predominan los edificios de media altura, usualmente para uso predominante de industria y comercio.

**IO: 100 %**

**IC: 4**

**P5:** Son las áreas que por su colindancia con las vías de mayor acceso del municipio se consideran aptas para edificaciones de muy alta intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda multifamiliar y los usos del suelo no residenciales compatibles con la vivienda.

**IO: 100 %**

**IC: 6-9**

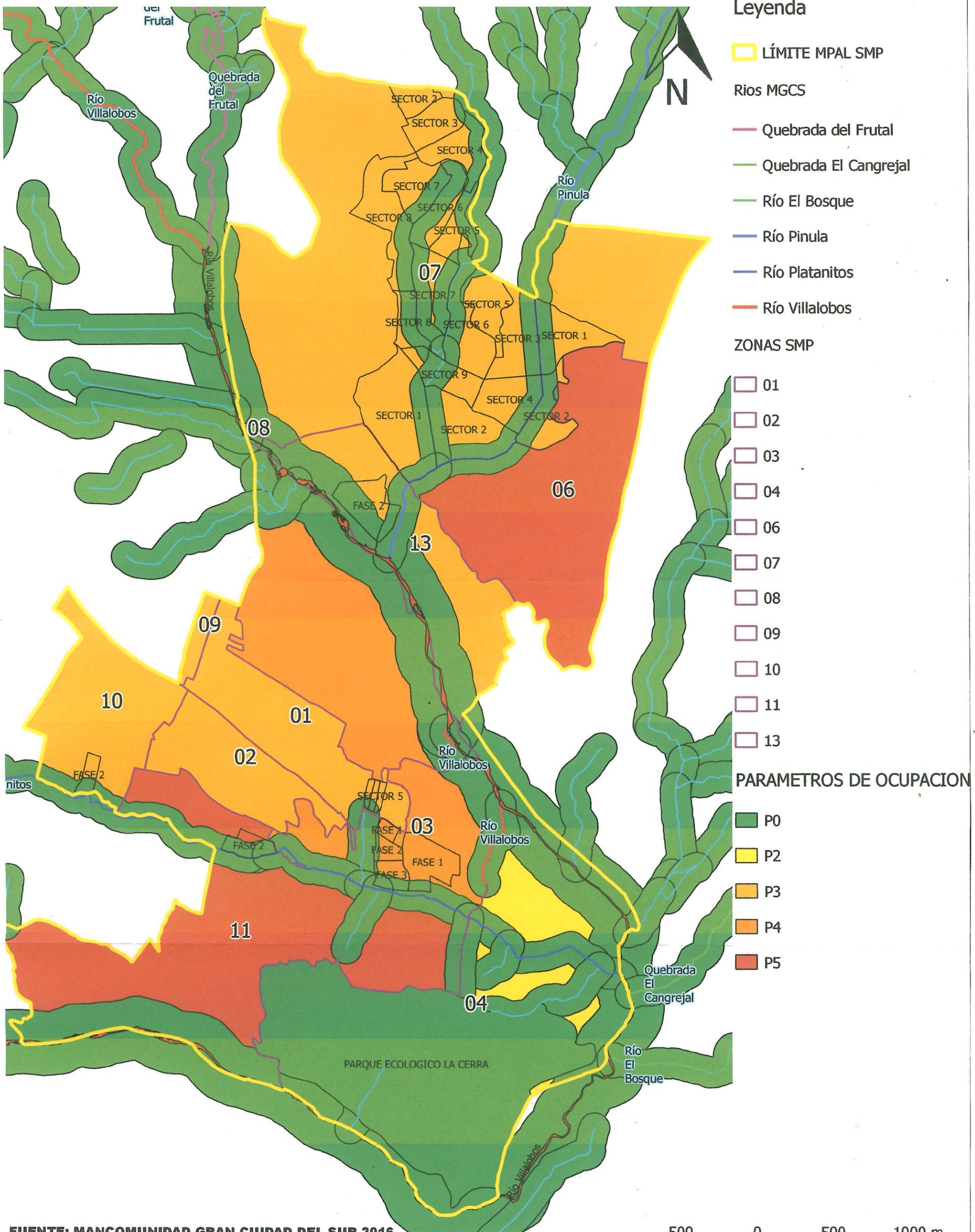
La clasificación de zona en función de los parámetros de ocupación del Municipio de San Miguel Petapa se encuentra en el siguiente mapa.

55

Fuente: elaboración propia.



# CLASIFICACIÓN DE ZONA EN FUNCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE OCUPACIÓN



## CONCLUSIONES

1. Se delimitaron, georeferenciaron y digitalizaron las 11 zonas del municipio, exceptuando la zona 5 que fue arrasada por la tormenta tropical, teniendo como resultado: 41 colonias, 7 condominios, 66 residenciales, 2 callejones, 2 lotificaciones, 5 parajes, 5 caseríos, 4 divisiones de cabecera municipal, 1 aldea 5 centros comerciales, 1 parque protegido, 3 fábricas, 1 cementerio, 2 asentamientos, 3 granjas, 43 sectores, 37 fases y 2 proyectos ubicados dentro del territorio del municipio de San Miguel Petapa
2. Se delimitó el municipio en 3 divisiones territoriales las cuales son división de zonas, división territorial y sub división territorial, para digitalizarlo de una manera más ordenada, dando como resultado que se compone de una extensión territorial de 18,03 km<sup>2</sup> en los que se encuentran los 158 lugares poblados.
3. En relación al uso del suelo el municipio es su mayoría es residencial debido a que el 46,34 % son lugares poblados del total del municipio, en estos poblados solo cuenta con un 10,7 % áreas verdes en urbanizaciones, además se cuenta con un 23,58 % de transformación especial, que da como resultado que el municipio todavía cuenta con áreas de crecimiento ya sea para la construcción de vivienda familiar, e infraestructura industrial y comercial, siempre y cuando acoplándose a la distribución de zonas residencial y no residenciales establecidas en el reglamento de construcción.

4. El reglamento propuesto para construcción privada y urbanizaciones en San Miguel Petapa, está basado en normas, parámetros, y generalidades del urbanismo. En él se definen lineamientos mínimos de situaciones ideales de cómo debe funcionar el incremento en la construcción de vivienda familiar, e infraestructura industrial y comercial, que regule todas las obras de construcción, modificación, ampliación, reparación y demolición. Como también la clasificación de zonas residenciales y no residenciales de esta manera favorece el ordenamiento de la expansión del municipio

## RECOMENDACIONES

1. Siendo los responsables el Departamento de IUSI juntamente con el Departamento de Catastro de la recaudación de impuestos y en donde se lleva el inventario de propiedades dentro del municipio, deberán realizar un levantamiento predial para actualizar la información en el cobro del impuesto sobre inmueble, de esta manera se podrá depurar de la lista los inmuebles que van al día con su pago.
2. Que se adecúen a las normas la cual estable que por cada 100 mts<sup>2</sup> construidos se tienen que disponer de 9 mts<sup>2</sup> más de área verde, esto se regirá en la autorización de licencias de construcción por medio del Departamento de Catastro y en caso de construcciones mayores pasara a manos del Honorable Consejo Municipal.
3. Que la Municipalidad de San Miguel Petapa a través del Honorable Consejo Municipal autorice los lineamientos que establezca el porcentaje o extensión mínima de área verde para cada proyecto de construcción.
4. El Departamento del Ordenamiento Territorial encargado del proceso de organización del uso del suelo y la ocupación del territorio el municipio, deberá continuar con la clasificación que se obtuvo de acuerdo al número de población, extensión territorial y el uso del suelo actual de cada zona, establecido en el reglamento de construcción para un ordenado crecimiento, la será la encargada de actualizar la información año con año, la cual es la siguiente:

- Zonas residenciales
- Zonas no residenciales
- Mixtas

5. A los diversos Departamentos de la Municipalidad de San Miguel Petapa, involucrados en el tema, trabajar de manera conjunta para unificar los criterios relacionados con el Ordenamiento Territorial, de la mano de Cocodes, población que tenga conocimiento de la distribución del municipio, entidades de Gobierno enfocados en el Ordenamiento Territorial, por medio fotos satelitales, orto fotos, programas operativos, impresión de mapas, límites de colindancias, leyes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. *Biografía de un mapa [en línea].*  
<<http://servicios.prensalibre.com/pl/domingo/archivo/domingo/2003/junio03/010603/historia.html>>. [Consulta: noviembre de 2015].
2. *Código Civil de Guatemala.* Propiedad singular y condominio artículo 533.
3. Concejo Municipal Municipalidad de Villa Nueva. *Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato Del Municipio de Villa Nueva.* Artículo No. 2.
4. Congreso de la República de Guatemala Decreto número 12-2002. *Código Municipal de la República de Guatemala* artículo 4.
5. Consejo Nacional de Áreas Protegidas Decreto 4-89. *Ley de Áreas Protegidas.*
6. Diccionario ABC. *Definición de aldea y caserío.*  
<<http://www.definicionabc.com/social/aldea.php>> [Consulta: febrero de 2016].
7. Diccionario ABC *Definición de asentamiento.*  
<<http://www.definicionabc.com/social/asentamiento.php>> [Consulta: febrero de 2016].

8. Diccionario ABC Residencial.  
<<http://www.definicionabc.com/general/residencia.php>.> [Consulta: febrero de 2016].
9. El estado de Guatemala título *Territorio* y sub título *Redistribución de tierra* [en línea]. <<http://elestadodeguategt.blogspot.com/2013/07/17-07-2013-120859-pm.html>.> [Consulta: noviembre de 2015].
10. Empresa Uruga 2000 Aviation título *Georeferenciación*  
<<http://www.2000aviation.com/index.php/tecnologia/lidar/item/11-georeferenciaci%C3%B3n#>.> [Consulta: diciembre de 2015].
11. *Guía para construir estufas ahorradoras de leña dirigida al consejo comunitario de Desarrollo de San Miguel Petapa.* [en línea]. <[biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07\\_1546.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_1546.pdf).> [Consulta: agosto de 2015].
12. *Guatemala Urbana vs Guatemala Rural*  
<<https://diegobacha.wordpress.com/2009/06/23/urbana-vs-rural/>.> [Consulta: enero de 2016].
13. *Historia de San Miguel Petapa.* [en línea]. <[http://www.deguate.com/municipios/pages/guatemala/san-miguel-petapa/historia.php#.VUI51\\_mWodU](http://www.deguate.com/municipios/pages/guatemala/san-miguel-petapa/historia.php#.VUI51_mWodU).> [Consulta: junio de 2015].
14. Instituto nacional de estadística censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. (INE). *Características de la población y de los locales de habitación censados.*

15. *La CERRA y reforestación, San Miguel Petapa*, [en línea]. <[biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07\\_3435.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_3435.pdf)> [Consulta: julio de 2015].
16. Mancomunidad Gran Ciudad del Sur *Guía para el Manejo Ambiental*, [en línea]. <<http://villanueva.gob.gt/mancomunidad-gran-ciudad-del-sur>> [Consulta: septiembre de 2015].
17. *Plan de Desarrollo 2011-2025, San Miguel Petapa, Guatemala*. [en línea]. <[www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_k2&view.pdf](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view.pdf)> [Consulta: agosto de 2015].
18. Real Academia de la lengua, *Diccionario de la lengua española* <<http://dle.rae.es/?id=6pvWhBR>> [Consulta: marzo de 2016].
19. Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 *Constitución Política de la República de Guatemala* 17 de Noviembre de 1993.
20. Servicio nacional de catastro *Normas técnicas para la delimitación de las zonas urbanas municipales y las formalidades para su aprobación* resolución No. 49.
21. *San Miguel Petapa* [en línea]. <<http://www.citypopulation.de/Guatemala.html>> [Consulta: junio de 2015].
22. *San Miguel Petapa por Cultura Petenera y más*. [en línea]. <<https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/san-miguel-petapa/>> [Consulta: julio de 2015].

23. Sistema de digitalización, georeferenciación y gestión de expedientes de expropiación de carreteras (SiDiGG-EC), España título *Digitalización* <[http://www.aopandalucia.es/inetfiles/agencia\\_innovacion\\_estructura/14201511432.pdf](http://www.aopandalucia.es/inetfiles/agencia_innovacion_estructura/14201511432.pdf)> [Consulta: enero de 2016].
  
24. *Transformaciones urbanas en Guatemala 1950-2002* <[http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/florentin\\_martinez.pdf](http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/florentin_martinez.pdf)> [Consulta: noviembre de 2015].

# APÉNDICE

## Apéndice 1. Población por lugar poblado

Aldeas Lugar	Orrelati	Integración
Aldea Santa Inés Petapa	1	De la 1 Av. A, B, a la 5 Av.

De la 3 Ca. A la 6 Ca. Lote 284; \*S = 1420

Asentamientos Lugar	Orrelati	Integración
Asentamiento Comunidad La Paz	2	425
Asentamiento de la Línea Ferrea	3	150

\*S = 2125  
\*S = 750

Cabecera Municipal	Orrelati	Integración
Cabecera Municipal, Área Norte	5	De la 1 Av. A la 9 Av.
Cabecera Municipal, Área Sur	6	De la 1 Av. A la 8 Av.
Cabecera Municipal, Área Oriente	7	De la 0 Av. A la 5 Av.
Cabecera Municipal, Área Sur-Oriente	8	ND

De la 0 Ca. A la 2 Ca. F Lote 472; \*S = 25472 \*S = 2360  
De la 0 Ca. A la 3 Ca. Lote 448; \*S = 2240  
De la 2 Ca. A la 5 Ca. Lote 228; \*S = 1140

Callejones Lugar	Orrelati	Integración
Callejón del Brujo	9	9 Av. y 9 Av. A
Callejón Galiz	10	75
Callejón Santos de Galiz o Cafetalito	11	30
Callejón Semillas de Paz	12	De la 7 Av. A la 6 Av. A

De la 0 a la 1 Ca. Lote 85; \*S = 425  
\*S = 375  
\*S = 150  
De la 8 a la 8 ca. B Lote 22; \*S = 110

Caseríos Lugar	Orrelati	Integración
Caserío El Cerro	13	De la 3 Av. Incluye literales
Caserío El Encinal	14	60
Caserío Galiz	16	135
Caserío El Frutal	15	175

De la 0 Ca. Incluye A a la 0 Ca. J Lote 200; \*S = 9,000  
\*S = 300  
\*S = 675  
\*S = 875

Centro Comerciales Lugar	Orrelati	Integración
Centro Comercial Eco Centro Los Álamos		
Centro Comercial Pacific Villa Hermosa	17	
Centro Comercial Paseo Villa Hermosa	18	
Centro Comercial Prados de Villa Hermosa	21	
Centro Comercial Plaza San Lázaro	20	
Centro Comercial Plaza San Diego	19	

Colonias Lugar	Orrelati	Integración
Colonia El Centenario	28	1 Av. Incluye 3 callejones
Colonia El Deseo	30	144 *S = 72
Colonia Exclusivas Villas de Petapa	32	De la 1 Av. A la 0 Av B
Colonia Israel Área Oriente	33	De la 1 Av. a la 1 Av.
Colonia Villas Alborada I	55	13 Av. Incluye 2 callejones

28 \*S = 110 De la 3 Ca. A la 5 ca. Lote 50; \*S = 250  
720 De la 9 Ca. A la 10 Ca. Lote 92; \*S = 460  
De la 6 Ca. a la 7 Ca. Lote 52; \*S = 260  
De la 0 Ca C, D y 1 Ca. Lote 63; \*S = 315

Continuación de apéndice 1

Colonia Villas Alborada II	56	16 Av.	1 Ca. Lote 62; *5 = 340
Colonia Villas Alborada III	57	15 Av.	1 Ca. Lote 54; *5 = 270
Colonia Villas Alborada IV	58	De la 13 Av. A la 14 Av.	De la 0 Ca. Y 0 Ca. B Lote 66; *5 = 330
Colonia Villas Alborada V	59	17 Av.	1 Ca. Lote 58; *5 = 290
Colonia Villas Alborada VI	60	14 Av.	1 Ca. Lote 58; *5 = 290
Colonia Villas de Petapa	61	De la 0 Av. Incluye literales	2 Ca. Y 2 Ca. A (En formación) *5 = 1745
Colonia Santa Teresita V	51	De la 0 Av. A la 2 Av.	3 Ca. Y 3 Ca. A Lote 96; *5 = 480
Colonia La Arenera	35	140 *5 =	200
13 de Mayo Santa Inés petapa	23	De la 1 Av. Incluye literal A	2 Ca. A la 4 Ca. Lote 35; *5 = 175
Unia Portales de Santa Inés	45	De la 1 Av. A Incluye litera	4 Ca. A la 7 Ca. Lote 320; *5 = 1600
Colonia Los Álamos	40	De la 0 Av. A la 5 Av.	1 Ca. A la 6 Ca. Lote 432; *5 = 2160
Colonia Aguilar Hernández	24	De la 20 av. A la 4 Av.	9 Ca. A la 10 Ca. C Lote 190; *5 = 950
Colonia Los Naranjos	41	De la 0 Av. Incluye literales	0 Ca. A la 1 Ca. Lote 72; *5 = 360
Colonia Prados de Villa Hermosa	46	Sect 01 Manz A Lote 73; Manz B Lote 69; Manz C Lote 61; Manz D Lote 51; Sect 02 Manz B Lote 92; Sect 03 Manz A Lote 187; Manz B Lote 50; Sect 04 Manz A Lote 283; Manz B Lote 49; Sect 05 Manz A Lote 68; Manz B Lote 157; Manz C Lote 70; Sect 06 Manz A Lote 92; Sect 07 Manz B Lote 92; Manz C Lote 38; Manz D Lote 08 Manz A Lote 98; Sect 09 Manz A Lote 157; Manz B Lote 29; Sect 10 Manz A Lote 69; Sect 11 Manz A Lote 46; Manz B Lote 48; Manz C Lote 12	$73 * 69 + 61 + 51 = 254 * 5 = 1270$ $*5 = 460$ $187 + 50 = 237 * 5 = 1185$ $283 + 49 = 332 * 5 = 1660$ $68 + 157 = 225 * 5 = 1125$ $70 + 36 = 106 * 5 = 530$ $92 + 38 = 130 * 5 = 650$ $* 5 = 340$ $157 + 29 = 186 * 5 = 930$ $* 5 = 345$ $46 + 48 = 94 * 5 = 470$ $* 5 = 175$ $* 5 = 1460$ $* 5 = 925$ $* 5 = 2055$ $* 5 = 2180$
Colonia Villa Hermosa I	53	Sect 01 De la 35 Av. A la 37 Av. B 292	
		Sect 02 De la 35 Av. A la 36 Av. 485	
		Sect 03 De la 32 Av. A la 34 Av. 411	
		Sect 04 De la 32 a la 34 Av. 434	



Continuación de apéndice 1

Integración	Integración
Condominio Lugar	Finca Lugar
Condominio La Joya I	Finca El Nilo
Condominio La Joya II	Finca Santa Clemencia
Condominio La Joya III	Finca El Morro
Condominio Villa Real	Finca El Caballón
Condominio Santa Inés	Finca El Carmen Guillén
Condominio Villa Victoria	Finca El Ajal
Condominio Collinas Del Paraiso	Finca El Babadero
Condominio Elgin Towers	Finca El Colmenar
Condominio Paseo de Las Fuentes I	Finca El Sauzal
Condominio Paseo de Las Fuentes II	Finca El Tempisque
Condominio Paseo de Las Fuentes III	Finca El Zare
Condominio Torre De Petapa I	Finca La Voladora
Condominio Torre De Petapa II	Finca El Guapabón
Condominio Torre De Petapa III	Finca La Mijada o La Carra
Condominio Torre De Petapa IV	Granjas Lugar
Condominio Torre De Petapa V	Granjas Gerona
Condominio Torre De Petapa VI	Granjas Las Joyas
Condominio Torre De Petapa VII	
Condominio Torre De Petapa VIII	
Condominio Torre De Petapa IX	
Condominio Calles de Elgin VI	

Integración	Integración
Finca El Nilo	Finca El Nilo
Finca Santa Clemencia	Finca Santa Clemencia
Finca El Morro	Finca El Morro
Finca El Caballón	Finca El Caballón
Finca El Carmen Guillén	Finca El Carmen Guillén
Finca El Ajal	Finca El Ajal
Finca El Babadero	Finca El Babadero
Finca El Colmenar	Finca El Colmenar
Finca El Sauzal	Finca El Sauzal
Finca El Tempisque	Finca El Tempisque
Finca El Zare	Finca El Zare
Finca La Voladora	Finca La Voladora
Finca El Guapabón	Finca El Guapabón
Finca La Mijada o La Carra	Finca La Mijada o La Carra
Granjas Lugar	Granjas Lugar
Granjas Gerona	Granjas Gerona
Granjas Las Joyas	Granjas Las Joyas

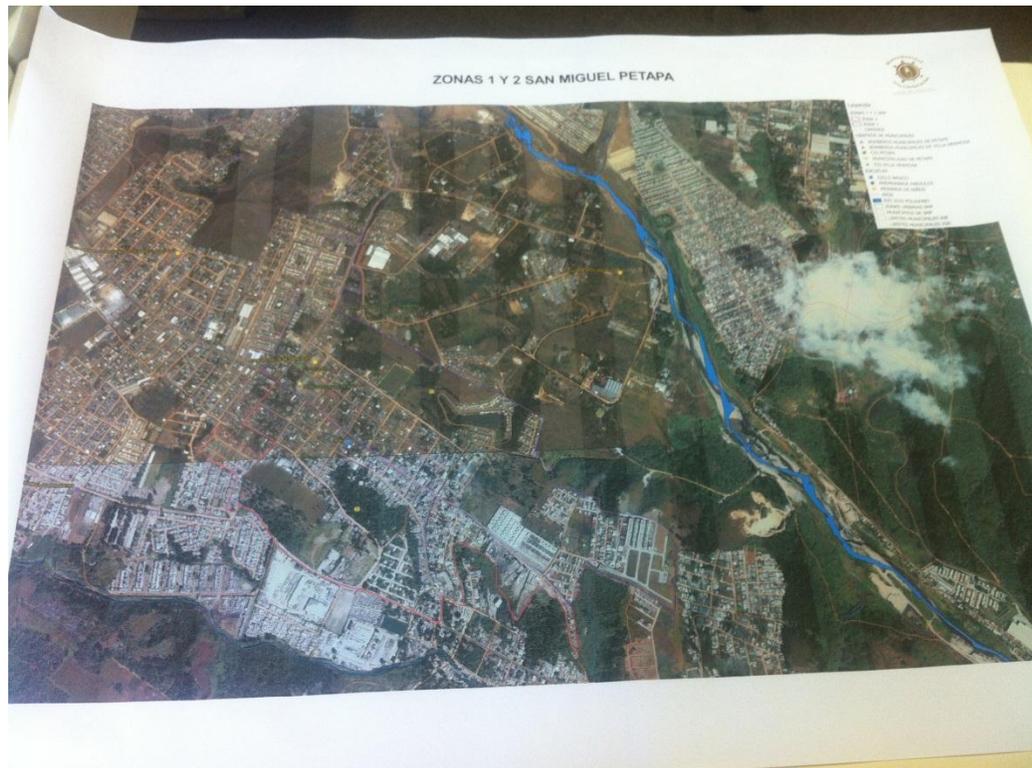
De la 3 Ca. Incluye literales A y B a la 4 Ca. Lote 61.  $100 \times 5 = 500$   
 De la 1. Av. Ingreso Egreso  $1000$   
 De la 3 Ca. A y 4 Ca. Lote 33.  $100 \times 5 = 500$   
 De la 4 Ca. C a la 6 Ca. Lote 118.  $100 \times 5 = 500$   
 Calle Real Ingreso O Ca. Final Lote 163.  $100 \times 5 = 500$   
 1 Ca. 8 Lote 23.  
 Entre 2 Ca. Y 3 Ca. Lote 19.  $100 \times 5 = 500$   
 De la 1 Ca. A la 4 Ca. Lote M-1 Lote 23; M-2 Lote 29; M-3 Lote 28; M-4 Lote 31; M-5 Lote 29; M-6 Lote 29; M-7 Lote 31; M-8 Lote 29.  
 De la 1 Ca. A la 4 Ca. Lote M-1 Lote 23; M-2 Lote 29; M-3 Lote 28; M-4 Lote 31; M-5 Lote 29; M-6 Lote 29; M-7 Lote 31; M-8 Lote 29.  
 M-4 Lote 34; M-5 Lote 46; M-6 Lote 4; M-7 Lote 27; M-8 Lote 37; M-9 Lote 17; M-10 Lote 17; M-11 Lote 34; M-12 Lote 4; M-13 Lote 8.  
 32 Ca. M-1 Lote 32; M-2 Lote 34; M-3 Lote 32; M-4 Lote 34; M-5 Lote 30; M-6 Lote 10; M-7 Lote 3; M-8 Lote 36; M-9 Lote 42; M-10 Lote 42.  
 De la 28 Ca. A la 30 Ca. B M-1 Lote 24; M-2 Lote 15; M-3 Lote 22; M-4 Lote 22; M-5 Lote 15; M-6 Lote 16; M-7 Lote 16; M-8 Lote 16; M-9 Lote 16; M-10 Lote 16.  
 $1000 + 1750 + 745 = 3505$   
 $1090 + 1750 + 745 = 3585$







Apéndice 2. **Mapa representativo de la foto satelital**

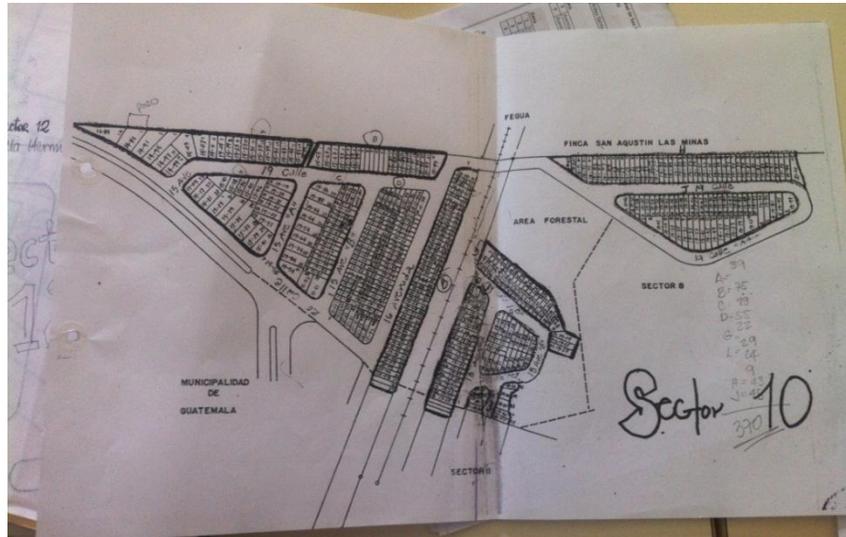


Fuente: elaboración propia, empleando el programa Quantum.



## ANEXOS

### Anexo 1. Mapas impresos que posee la Municipalidad de San Miguel Petapa



Fuente: *Municipalidad de San Miguel Petapa.*

## Anexo 2. Leyes consultadas

<p style="text-align: center;"><b>INVOCANDO EL NOMBRE DE DIOS</b></p> <p>Nosotros, los representantes del pueblo de Guatemala, electos libre y democráticamente, reunidos en Asamblea Nacional Constituyente, con el fin de organizar jurídica y políticamente el Estado; afirmando la primacía de la persona humana como sujeto y fin del orden social; reconociendo a la familia como génesis primario y fundamental de los valores espirituales y morales de la sociedad y, al Estado, como responsable de la promoción del bien común, de la consolidación del régimen de legalidad, seguridad, justicia, igualdad, libertad y paz; inspirados en los ideales de nuestros antepasados y recogiendo nuestras tradiciones y herencia cultural; decididos a impulsar la plena vigencia de los Derechos Humanos dentro de un orden institucional estable, permanente y popular, donde gobernados y gobernantes procedan con absoluto apego al derecho.</p> <p style="text-align: center;"><b>SOLEMNEMENTE DECRETAMOS, SANCIONAMOS Y PROMULGAMOS LA SIGUIENTE: CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TITULO I</b></p> <p style="text-align: center;"><b>La persona humana, fines y deberes del Estado</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CAPITULO UNICO</b></p> <p><b>Artículo 1o. Protección a la persona.</b> El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.</p> <p><b>Artículo 2o. Deberes del Estado.</b> Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.</p> <p style="text-align: center;"><b>TITULO II</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Derechos humanos</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CAPITULO I</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Derechos Individuales</b></p> <p><b>Artículo 3o. Derecho a la vida.</b> El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona.</p> <p><b>Artículo 4o. Libertad e igualdad.</b> En Guatemala todos los seres humanos son libres e iguales en dignidad y derechos. El hombre y la mujer, cualquiera que sea su estado civil, tienen</p>
--

Fuente: *Constitución Política de la República de Guatemala*

Continuación anexo 2.

## CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

### DECRETO NÚMERO 9-2012

#### EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

##### CONSIDERANDO:

Que el artículo 105 de la Constitución Política de la República de Guatemala declara que el Estado, a través de entidades específicas, apoyará la planificación y construcción de conjuntos habitacionales.

##### CONSIDERANDO:

Que es obligación fundamental del Estado fomentar con prioridad la construcción de viviendas populares mediante sistemas de financiamiento adecuados a efecto que el mayor número de familias guatemaltecas las disfrute en propiedad.

##### CONSIDERANDO:

Que el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales forma parte del ordenamiento jurídico guatemalteco y en el artículo 11 indica: "Los Estados Parte reconocerán el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuada. Además se establece que los Estados Parte tomarán medidas apropiadas para asegurar la efectividad de este derecho".

##### CONSIDERANDO:

Que el Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria es uno de los Acuerdos de Paz, siendo Acuerdos de Estado y que en la literal D de la Sección II, se indica: "De acuerdo con el mandato constitucional se reconoce la necesidad de llevar a cabo una política de fomento de la construcción de vivienda popular, mediante sistemas de financiamiento adecuados a efecto de que con prioridad el mayor número de familias guatemaltecas la disfruten en propiedad. Para esto el gobierno se compromete a: a) Llevar a cabo una articulación con políticas de ordenamiento territorial, planificación urbana y protección ambiental, que permita el acceso de los pobres a la vivienda con servicios y en condiciones de higiene y sostenibilidad ambiental. b) Actualizar las normas de salubridad y seguridad aplicables a la construcción y supervisar su cumplimiento; coordinar con las municipalidades del país para que existan normas homogéneas, claras y sencillas para la construcción y supervisión, persiguiendo la buena calidad y adecuada seguridad de la vivienda".

##### POR TANTO:

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la literal a) del artículo 171 de la Constitución Política de la República de Guatemala,

##### DECRETA:

La siguiente:

#### LEY DE VIVIENDA

#### TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

#### CAPÍTULO ÚNICO PRINCIPIOS Y OBJETO

**Artículo 1. Objeto.** La presente Ley tiene por objeto regular y fomentar las acciones del Estado, desarrollando coherentemente el sector vivienda, sus servicios y equipamiento social. Para ello se establecerán las bases institucionales, técnicas, sociales y financieras, que permitan a la familia guatemalteca el acceso a una vivienda digna, adecuada y saludable, con equipamiento y servicios.

**Artículo 2. Principios generales.** Para los efectos de la presente Ley, el Estado y los habitantes de la República deben sujetarse a los principios de carácter público y de interés social:

Fuente: *Ley de Vivienda.*

Continuación anexo 2.

## DECRETO NUMERO 12-2002

### EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

#### CONSIDERANDO:

Que de conformidad con la Constitución Política de la República el Estado, de Guatemala se organiza para proteger a la persona y la familia, siendo su fin supremo la realización del bien común, y son deberes del Estado garantizar a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona, por lo que, para el cumplimiento de tales fines, es imperativo modernizar el ordenamiento jurídico de la Administración Pública.

#### CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República reconoce y establece el nivel de Gobierno Municipal, con autoridades electas directa y popularmente, lo que implica el régimen autónomo de su administración, como expresión fundamental del poder local, y que la administración pública será descentralizada, lo que hace necesario dar una mejor definición y organización al régimen municipal respaldando la autonomía que la Carta Magna consagra, para que en el marco de ésta se promueva su desarrollo integral y el cumplimiento de sus fines.

#### CONSIDERANDO:

Que el proceso de modernización y descentralización del Estado guatemalteco desarrolla una nueva visión de administración que interpreta el contenido del Acuerdo de Paz Firme y Duradera en cuanto a su compromiso de emitir una legislación municipal adecuada a la realidad de la nación guatemalteca, la cual se caracteriza como de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe.

#### POR TANTO:

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 171 literal a) de la Constitución Política de la República de Guatemala.

#### DECRETA:

El siguiente:

### CODIGO MUNICIPAL

#### TITULO I GENERALIDADES

**ARTICULO 1. Objeto.** El presente Código tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración, y funcionamiento de los municipios y demás entidades locales determinadas en este Código y el contenido de las competencias que correspondan a los municipios en cuanto a las materias que éstos regulen.

**ARTICULO 2. Naturaleza del municipio.** El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana

Fuente: *Código Municipal*

## Continuación anexo 2.

### DECRETO NUMERO 4-89

El Congreso de la República de Guatemala,

#### CONSIDERANDO:

Que la conservación, restauración y manejo de la fauna y flora silvestre de los guatemaltecos es fundamental para el logro de un desarrollo social y económico sostenido del país;

#### CONSIDERANDO:

Que los recursos de flora y fauna han devenido en franco deterioro, al extremo de que varias especies han desaparecido y otras corren grave riesgo de extinción;

#### CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República de Guatemala, en su artículo 64, declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación y que mediante una ley específica se garantizará la creación y protección de parques nacionales, reservas, los refugios naturales y la fauna y la flora que en ellos exista;

#### CONSIDERANDO:

Que para la adecuada conservación y mejoramiento del medio ambiente es indispensable la creación y organización de los sistemas y mecanismos que protejan la vida silvestre de la flora y fauna del país;

#### CONSIDERANDO:

Que la virtual ausencia de un plan nacional para la adecuada coordinación y manejo de las diversas categorías de áreas protegidas en el país, ha hecho nugatoria la acción individualizada de los distintos entes que las administran,

#### POR TANTO,

En uso de las facultades que le confieren los artículos 157 y 171, inciso a) de la Constitución Política de la República de Guatemala,

#### DECRETA:

La siguiente

## LEY DE AREAS PROTEGIDAS

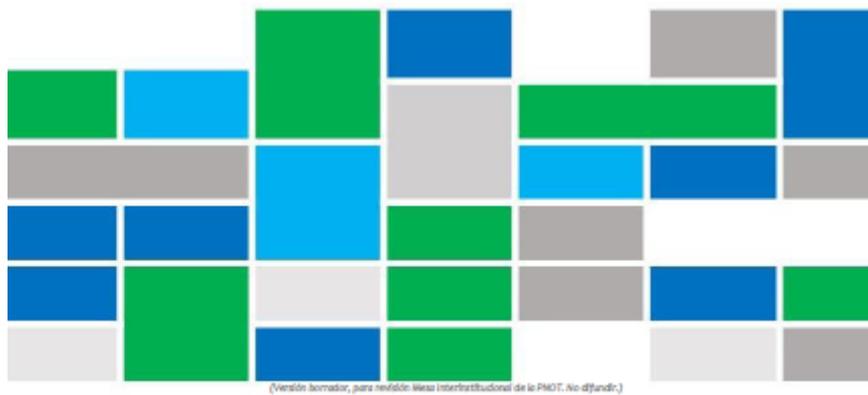
### TITULO I

#### PRINCIPIOS, OBJETIVOS GENERALES Y AMBITO DE APLICACION DE ESTA LEY

Fuente: *Ley de Áreas Protegidas.*

Anexo 3. **Guías consultadas**

## Política Nacional de Ordenamiento Territorial



### PNOT - Guatemala

Fuente: Guía sobre la política nacional de ordenamiento territorial

## CONCEPTOS BÁSICOS PARA COMPRENDER EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Fuente: *Guía sobre conceptos básicos para comprender el plan de ordenamiento territorial.*

Continuación anexo 3.

:



**AGIES NSE 1-10 GENERALIDADES,  
ADMINISTRACIÓN DE LAS NORMAS Y SUPERVISIÓN TÉCNICA**



Fuente: *Normas de seguridad estructural de edificaciones y obras de infraestructura para la República de Guatemala.*

