

Vivir Mejor



Hábitat

SEDESOL



SECRETARÍA DE
DESARROLLO SOCIAL

No. Obra Hábitat:
060021PD001

abril de 2012

ÍNDICE

1. Introducción	11
2. Justificación	13
Contexto Metropolitano	13
3. Objetivos	16
Objetivo General	16
Objetivos Específicos.	16
4. Marco Normativo	18
4.1. <i>Instrumentos jurídicos</i>	19
4.2. <i>Instrumentos de planeación</i>	24
Fundamentación e instrumentación	27
5. Diagnóstico	30
5.1. <i>Procesos Naturales</i>	31
5.1.1. Regionalización para el diagnóstico	31
5.1.2. Descripción del Medio Físico Natural	31
5.1.3. Fisiografía y geología	31
5.1.4. Topoformas	35
5.1.5. Edafología	38
5.1.6. Hidrología	41
Escorrentía	41
Precipitación	42
Abastecimiento de agua potable	42
Microcuencas	45
5.1.7. Clima	54
Clima	54
Temperatura	54
5.1.8. Vegetación	57
5.1.9. Uso de Suelo	58
Forestal	61
Pecuario	62
Bovino	63
5.1.10. Unidades de Paisaje	63
Metodología	64
Descripción de las Unidades de Paisaje	65
5.1.11. Riesgos Naturales	67
Riesgo de erosión	67
Riesgo de sismo	67
Riesgo de sequía	68
Riesgo de ciclones	68
Georriesgo	69

Riesgos Hidrometeorológicos	70
Riesgo de Incendio	70
Riesgo de erupción volcánica	71
Riesgo de Inundación	72
Riesgos Integrados	72
5.1.12. Aptitud del Medio Físico Natural	74
Aptitud Agrícola	75
Aptitud Forestal	76
Aptitud Silvopastoril	78
Aptitud Agroforestal	79
Aptitud Turística	80
En resumen	82
5.2. <i>Procesos Sociales</i>	86
5.2.1. Dinámica Demográfica	86
Pronósticos de población	90
Composición Demográfica	92
5.2.2. Distribución Territorial	95
5.2.3. Estructura	98
5.2.4. Hogares	100
5.2.5. Población Indígena	101
5.2.6. Vivienda	104
Servicios públicos	105
Oferta de vivienda	106
Estadísticas de vivienda (CONAVI)	110
5.2.7. Equipamiento	115
Educación	115
Cultura	116
Recreación	117
Deporte	119
Comercio	119
Abasto	121
Salud	121
Asistencia Social	123
Gobierno y Administración Pública	123
Comunicaciones	125
Transporte	126
Cobertura del Equipamiento	126
Comercio.	129
Proyección de Equipamiento	130
En resumen	131
5.3. <i>Procesos Económicos</i>	134
5.3.1. Base Económica	134
Sectores Económicos	134
Base Económica	137
Productividad Urbana y Rural	138
Producción Rural	139
5.3.2. Estructura Ocupacional	142
Grado de Inserción laboral	142
Perfil ocupacional	143
Pronóstico Económico de la Población	144

En resumen	145
5.4. <i>Procesos de Vinculación</i>	148
5.4.1. Tráfico de Pasajeros (transporte público)	148
5.4.2. Redes y flujos de transporte (conectividad)	151
Vías Federales (troncales)	151
Vías estatales (alimentadoras)	152
Vías municipales	152
En resumen	155
Vialidades Urbanas	155
5.4.3. Sistema de comunicaciones y telecomunicaciones (servicios complementarios)	157
5.4.4. Sistema eléctrico e hidráulico (servicios básicos)	159
5.4.5. Sistema de interacción entre Localidades	161
5.5. <i>Evaluación de impactos</i>	163
5.5.1. Metodología	163
Matriz Modificada de Leopold	163
5.5.2. Impactos negativos	164
5.5.3. Impactos positivos	165
5.6. <i>Análisis Integral</i>	173
5.6.1. Identificación de unidades territoriales prioritarias (UTP)	176
5.6.2. Delimitación de las unidades territoriales prioritarias.	179
5.7. <i>Análisis FODA</i>	181
5.7.1. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.	181
6. Formulación	184
6.1. <i>Diseño de escenarios</i>	185
6.2. <i>Imagen Objetivo</i>	187
6.2.1. Descripción de la Imagen Objetivo.	187
6.3. <i>Objetivos estratégicos</i>	192
Población y servicios	192
Conectividad y Movilidad	193
Actividad económica	193
Aprovechamiento de recursos	194
6.3.1. Objetivos estratégicos por UTP	195
6.4. <i>Metas</i>	198
7. Ejecución	203
7.1. <i>Líneas de acción</i>	204
7.2. <i>Cartera de proyectos</i>	205
7.3. <i>Matriz de Corresponsabilidad</i>	214
7.4. <i>Mecanismos de instrumentación y financiamiento</i>	225
7.4.1. Instrumentos de regulación	225
7.4.2. Instrumentos financieros	227
8. Seguimiento y evaluación	231
8.1. <i>Monitoreo y evaluación</i>	231
8.1.1. Procesos.	231
Sistema de Información	233

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del Municipio dentro del Estado	13
Mapa 2. Ubicación del Municipio dentro de la Zona Metropolitana	13
Mapa 3. Fisiografía.....	33
Mapa 4. Geología.....	34
Mapa 5. Topoformas.....	37
Mapa 6. Suelos.....	40
Mapa 7. Hidrología.....	44
Mapa 8. Ubicación de Microcuencas	45
Mapa 9. Microcuencas "La Estancia" y "Piscila"	47
Mapa 10. Microcuencas "Los Astilleros" y "Trapichillos"	48
Mapa 11. Microcuencas "El Hervidero" y "Tinajas"	49
Mapa 12. Microcuencas "Etapilla" y "Las Tunas"	50
Mapa 13. Microcuencas "Puerta de Anzar" y "Tepames"	51
Mapa 14. Microcuencas "Las Guasimas" y "Los Asmoles"	53
Mapa 15. Climas.....	55
Mapa 16. Temperatura	56
Mapa 17. Vegetación y Uso de Suelo.....	59
Mapa 18. Unidades de Paisaje	66
Mapa 19. Riesgos integrados	73
Mapa 20. Aptitud productiva	75
Mapa 21. Aptitud forestal.....	78
Mapa 22. Aptitud Silvopastoril	79
Mapa 23. Aptitud Agroforestal	81
Mapa 24. Unidades de fragilidad natural	83
Mapa 25. Zonificación Territorial.....	85
Mapa 26. Distribución territorial	97
Mapa 27. Población de 5 años y más que habla una lengua indígena, 2010.....	103
Mapa 28. Índice de marginación por localidad.....	114

Mapa 29. Cobertura de equipamiento: educación y cultura	127
Mapa 30. Cobertura de equipamiento: comercio, abasto, administración pública y servicios urbanos	128
Mapa 31. Cobertura de equipamiento: deporte, comunicaciones y transporte	129
Mapa 32. Cobertura: salud y asistencia social.	130
Mapa 33. Crecimiento poblacional	131
Mapa 34. Distribución territorial	132
Mapa 35. Rezago social.....	133
Mapa 36. Vulnerabilidad.....	147
Mapa 37. Servicios complementarios ofrecidos	158
Mapa 38. Servicios básicos ofrecidos.....	160
Mapa 39. Relación entre localidades	162
Mapa 40. Unidades Territoriales Prioritarias identificadas.....	178
Mapa 41. Unidades Territoriales Prioritarias delimitadas	180
Mapa 42. Imagen Objetivo	191

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Instrumentos aplicables al Municipio	20
Tabla 2. Instrumentos de planeación	25
Tabla 3. Superficie por uso de suelo	58
Tabla 4. Unidades de producción con superficie no sembrada en el ciclo primavera-verano 2007.....	60
Tabla 5. Población con cultivos en el ciclo primavera-verano 2006-2007	60
Tabla 6. Producción con cultivos en el ciclo otoño-invierno 2006-2007	61
Tabla 7. Producción con cultivos perennes	61
Tabla 8. Producción forestal	62
Tabla 9. Sistemas de producción de ganado bovino.....	63
Tabla 10. Población total 1990-2000	87
Tabla 11. Incremento absoluto de población 1990-2010	87

Tabla 12. Tasa de crecimiento de la población 1990-2010.....	88
Tabla 13. Proporción de inmigrantes.....	90
Tabla 14. Clasificación de las localidades según su tamaño de población.....	96
Tabla 15. Total de hogares, 2000-2010.....	101
Tabla 16. Total de viviendas particulares habitadas, 1990-2010.....	104
Tabla 17. Viviendas particulares según el tipo de uso, 2010.....	105
Tabla 18. Disponibilidad de servicios básicos en la vivienda.....	105
Tabla 19. Material predominante en los pisos de las viviendas particulares habitadas en 2010.....	106
Tabla 20. Inventario de desarrollos inmobiliarios (incorporaciones municipales entre 2000 y 2011).....	107
Tabla 21. Oferta de vivienda dentro de la Zona Urbana entre los años 2000 y 2011.....	109
Tabla 22. Oferta por uso dentro de la Zona Urbana entre los años 2000 y 2011.....	109
Tabla 23. Necesidad de vivienda.....	110
Tabla 24. Índice de marginación.....	111
Tabla 25. Equipamiento educativo.....	116
Tabla 26. Equipamiento cultural.....	117
Tabla 27. Equipamiento recreativo.....	118
Tabla 28. Equipamiento deportivo.....	119
Tabla 29. Equipamiento comercial.....	120
Tabla 30. Equipamiento de abasto.....	121
Tabla 31. Equipamiento de salud.....	122
Tabla 32. Equipamiento de asistencia social.....	123
Tabla 33. Equipamiento de administración pública.....	124
Tabla 34. Equipamiento de comunicaciones.....	125
Tabla 35. Equipamiento de Transporte.....	126
Tabla 36. Estructura económica, 2009.....	135
Tabla 37. Matriz de especialización económica.....	137
Tabla 38. Niveles de productividad, 2009.....	138
Tabla 39. Base productiva del medio rural en el Municipio de Colima, 2011.....	140
Tabla 40. Matriz de caracterización económica del sector rural.....	141
Tabla 41. Aforos de pasajeros en el sistema de transporte suburbano.....	148
Tabla 42. Aforos de pasajeros en el sistema de transporte urbano.....	150
Tabla 43. Infraestructura carretera.....	153
Tabla 44. Relación entre localidades.....	161

Tabla 45. Criterios de evaluación de impactos de acuerdo a la Matriz Modificada de Leopold.....	163
Tabla 46. Valores para la calificación de impactos	164
Tabla 47. Impactos negativos por proceso	166
Tabla 48. Impactos negativos generados por proyecto dentro de cada proceso.	167
Tabla 49. Impactos positivos por proceso	170
Tabla 50. Impactos positivos por proceso por proyecto.....	170
Tabla 51. Caracterización de las Unidades Territoriales Prioritarias delimitadas.	179
Tabla 52. Matriz FODA del Municipio	181
Tabla 53. Matriz FODA por Unidad Territorial Prioritaria	182
Tabla 54. Diseño de escenarios.....	186
Tabla 55. Objetivos específicos por Unidad Territorial Prioritaria (UTP)	195
Tabla 56. Metas por Unidad Territorial Prioritaria	198
Tabla 57. Proyectos Municipales	206
Tabla 58. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritaria Oriente	206
Tabla 59. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritaria Sur	207
Tabla 60. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritaria Poniente	210
Tabla 61. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritaria Centro.....	210
Tabla 62. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritaria Norte	211
Tabla 63. Matriz de Corresponsabilidad	216
Tabla 64. Fuentes de Financiamiento.	228

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Esquema del Marco Normativo aplicable al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	19
Gráfico 2. Línea del tiempo de los instrumentos aplicables al Municipio de Colima.....	29
Gráfico 3. Riesgo geológico integrado	70
Gráfico 4. Riesgos del Volcán de Colima	71
Gráfico 5. Requerimientos para evaluar aptitud agrícola	76
Gráfico 6. Población total municipal 1990 y Tasas de Crecimiento	89
Gráfico 7. Pronóstico de la población total Nacional, Estatal y Municipal 2010-2030	91
Gráfico 8. Tasa de crecimiento poblacional, nacional, estatal y municipal proyectada.	91
Gráfico 9. Participación del Municipio de Colima en el pronóstico de población estatal, 2012-2030	92
Gráfico 10. Pronóstico de población por género, 2010-2030.....	93
Gráfico 11. Pronóstico de población por grupos de edad; 2010-2030	93
Gráfico 12. Evolución de la población total en la Zona Urbana y la Zona Rural, 1990-2010	95
Gráfico 13. Porcentaje de la población por sexo en el Municipio 1990-2010	98
Gráfico 14. Porcentaje de la población por sexo en la Zona Urbana, 1990-2010.....	98
Gráfico 15. Porcentaje de la población por sexo en la Zona Urbana y la Zona Rural	98
Gráfico 16. Estructura poblacional	99
Gráfico 17. Población de 5 años y más que habla una lengua indígena, 2010	102
Gráfico 18. Disponibilidad de servicios básicos en la vivienda	105
Gráfico 19. Incorporaciones municipales entre 2000 y 2011	108
Gráfico 20. Superficie ocupada por los desarrollos inmobiliarios.....	109
Gráfico 21. Población pobre y vulnerable.....	115
Gráfico 22. Participación de los sectores económicos, Personal ocupado 2009.	134
Gráfico 23. Participación de los sectores económicos , Producción bruta 2009.	134
Gráfico 24. Superficies destinadas a ganadería; agricultura y selva por microcuencas(%)	140
Gráfico 25. Población económicamente activa, 2010.....	143
Gráfico 26. Tasa de ocupación en el sector informal de la Ciudad de Colima-Villa de Alvarez 2005-2010	143
Gráfico 27. Población Ocupada del Municipio según nivel de ingresos, 2005-2010	144
Gráfico 28. Tasa de desocupación poblacional, 2010.....	144
Gráfico 29. Pronóstico de dependencia económica, 2010-2030	145

Gráfico 30. Pronóstico de empleos nuevos requeridos, 2010-2030	145
Gráfico 31. Aforos de pasajeros en el sistema de transporte urbano de unidades por ruta	150
Gráfico 32. Diagrama de carreteras	154
Gráfico 33. Localidades con conexión carretera	155
Gráfico 34. Tipo de carreteras	155
Gráfico 35. Diagrama de vialidades urbanas y su conexión a las carrateras	156
Gráfico 36. Distribución de servicios complementarios	157
Gráfico 37. Dotación de servicios básicos	159
Gráfico 38. Impactos negativos	166
Gráfico 39. Impactos positivos	169
Gráfico 40. Análisis integral	175

1. Introducción

El Ayuntamiento de Colima promueve el fortalecimiento y la permanente actualización del Sistema de Planeación Municipal, por lo cual el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) se perfila como un instrumento que forme parte de dicho sistema, en el que se determinan estrategias para la ocupación y uso del territorio basadas en las características naturales acordes a la situación social y económica del Municipio de Colima

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial se fundamenta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y en la Ley General de Asentamientos Humanos como parte de un instrumento de la política ambiental dentro del ordenamiento territorial.

La meta es lograr que el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial (en adelante PMOT) de Colima permita una mejor integración de las zonas urbanas y las localidades rurales dentro del municipio, a través de una estrategia integral, por medio del fortalecimiento de la coordinación intersectorial con instrumentos de planeación participativos adaptados al contexto actual del Municipio, por lo tanto, la elaboración del PMOT se visualiza como un escenario de consensos, utilizando la metodología basada en la participación activa de la población local de cada área del Municipio.

La elaboración del presente Programa tiene como fin convertirse en el instrumento de planeación que oriente el proceso de distribución equilibrada y sustentable de la población colimense y de sus actividades en el territorio, se pretende la integración de las distintas localidades que

conforman el municipio de Colima, considerando que actualmente 184 localidades de las 185 cuentan con menos de 2,500 habitantes y presentan rezagos en materia educativa y de vivienda principalmente, además de consolidar a la Zona Urbana como una ciudad basada en la economía del conocimiento y de servicios avanzados.

Actualmente el Municipio cuenta con instrumentos de planeación que no corresponden a las necesidades de la problemática actual, en donde Colima presenta una disparidad importante entre lo urbano y lo rural, por lo que resulta necesario un instrumento eficiente que articule el desarrollo urbano con la conservación y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales con la implementación, seguimiento y evaluación de programas de desarrollo.

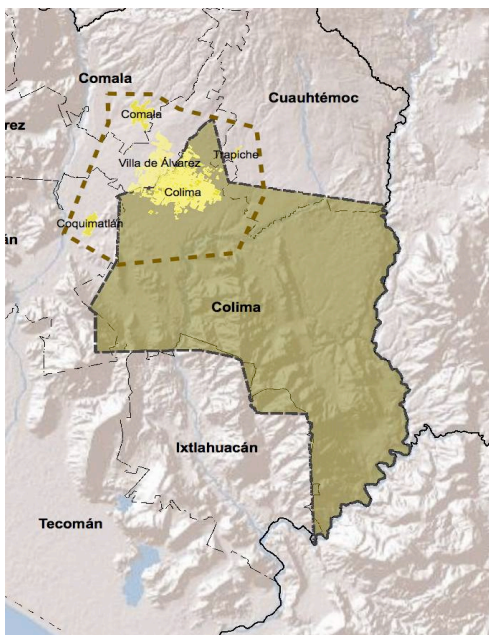
El PMOT tiene por objeto la integración urbana-rural del municipio de Colima a través de una estrategia integral que relacione el desarrollo urbano bajo un esquema de respeto al medio natural.

El Programa esta dividido en tres grandes apartados, el diagnóstico que comprende los procesos naturales, sociales, económicos y de vinculación, de los que resultan las Unidades Territoriales Prioritarias (UTP), además del análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA); en el apartado de estratégica se plantean los escenarios y se enuncian los objetivos estratégicos generales para el Municipio y las líneas estratégicas para cada UTP definida; como parte final esta la ejecución e instrumentación en donde se establece la estrategia general y las acciones concretas que aseguren la ejecución de las líneas definidas.

2. Justificación

El Municipio de Colima es el principal centro administrativo y económico del Estado, alberga la ciudad capital y forma parte de la Zona Metropolitana de Colima-Villa de Álvarez. Colima como municipio capital, cuenta con una población de 146,904 habitantes, cubriendo una superficie de 31,289.973 hectáreas y es el

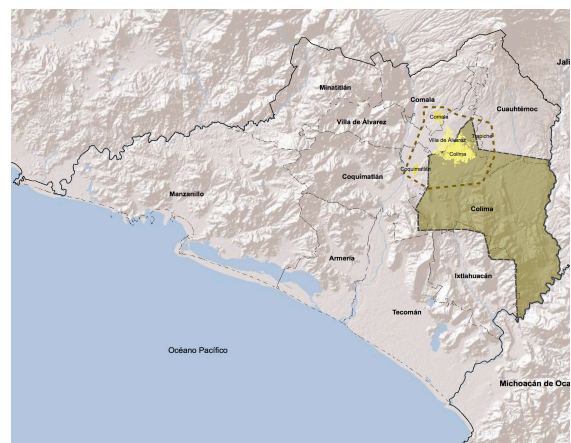
Mapa 1. Ubicación del Municipio dentro del Estado



Fuente: Elaboración del IPCo con datos de INEGI 2010

centro neurálgico de la Zona Metropolitana conformada junto con los municipios de Cuauhtémoc, Comala, Coquimatlán y Villa de Álvarez.

Mapa 2. Ubicación del Municipio dentro de la Zona Metropolitana



Fuente: Elaboración del IPCo con datos de INEGI 2010

Como parte de la Zona Metropolitana, el área conurbana de Colima-Villa de Álvarez se ubica al centro de la Zona, constituyendo una conurbación que de acuerdo con el Sistema Urbano de Occidente, ocupa una posición estratégica y está considerada como ciudad media con nivel de servicios estatales y con una política de impulso.¹

¹ Plan de Desarrollo Urbano de las Ciudades Conurbadas Colima-Villa de Álvarez, aprobado el 28 de marzo de 1994 y publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional "El Estado de Colima" de fecha 23 de abril de 1994.

La Ciudad de Colima es la capital del Estado en la que residen los poderes políticos de la entidad, cumple una triple función como cabecera del gobierno estatal, centro neurálgico de la Zona Metropolitana de Colima y cabecera municipal.

Es necesario tomar en cuenta la integración metropolitana de los municipios de la región, pues tienen problemas comunes tanto en planeación como en gestión, particularmente los relacionados con la planeación territorial, la normativa urbana de carácter metropolitano, la movilidad y el transporte, el manejo, disposición y tratamiento de residuos sólidos, manejo, conducción y aprovechamiento de aguas pluviales, el servicio de procesamiento de carne y la definición de límites municipales; sin embargo el área de estudio del Programa de Ordenamiento únicamente aplica al territorio del Municipio de Colima.

Una característica importante del Municipio es su tamaño, tiene una extensión territorial de 668.2 kilómetros², equivalente al 12.05% de la superficie total del Estado; la Ciudad de Colima que para efectos del presente estudio llamaremos Zona Urbana tiene una superficie de 36.38 kilómetros², el 5.4% del territorio municipal, el otro 94.6% de la superficie municipal es la Zona Rural conformada por 631.82 kilómetros².

Contexto Histórico

El nombre de Colima proviene de "Coliman", palabra náhuatl, que designaba al antiguo reino o señorío; "colli", significa cerro, volcán o abuelo y "maitl", mano, dominio; es decir: "lugar conquistado por nuestros abuelos" o "lugar donde domina el Dios viejo o Dios del fuego", refiriéndose al volcán.

La Villa de Colima se fundó el 25 de julio de 1523, en un lugar cercano a Caxitlán (en términos de Tecomán). Su fundador fue el capitán Gonzalo de Sandoval, quien recibió órdenes de Hernán Cortés de "buscar un buen sitio y fundar una villa de españoles que debería llamarse Collimán". El capitán Sandoval observando que el lugar donde se fundó la primera Villa era malsano, sus pobladores y el ayuntamiento tomaron el acuerdo, en 1525, de trasladarse al sitio actual, consumándose este traslado el 20 de enero de 1527, que corresponde a la fundación de la Villa de San Sebastián de la Provincia de Colima. Esta fundación fue la octava realizada por los conquistadores en el territorio de la Nueva España. El Lic. Lorenzo Lebrón de Quiñones recorrió 200 pueblos de la provincia de Colima de 1551 a 1554, con el carácter de visitador, designado por el rey de España, para suprimir las múltiples injusticias de que eran víctimas los indígenas por los encomenderos españoles. Al Lic. Lorenzo se le llamó el "juez más severo que llegó a estos territorios", quien además tuvo gran compasión y amor por los indios de estas tierras.

El Padre de la Patria, don Miguel Hidalgo y Costilla, se hizo cargo de la parroquia de Colima del 10 de marzo al 26 de noviembre de 1792. Su presencia en Colima fue muy benéfica porque se mejoraron notablemente los servicios religiosos,

mereciendo el respeto del clero regular colimense y de la feligresía. El padre Hidalgo frecuentaba a las comunidades indígenas ante lo cual hay fundadas presunciones de que en compañía del padre José Antonio Díaz concibieron grandes proyectos para lograr importantes cambios sociales en la Nueva España.

Durante el movimiento de independencia, acaudillados por el padre Hidalgo, los primeros insurgentes llegaron a Colima el 8 de noviembre de 1810 al mando de José Antonio Torres (hijo) y Rafael Arteaga, llevándose a Guadalajara a 20 españoles importantes como rehenes, de los cuales 9 fueron salvados de ser degollados por la intervención de don Francisco Ramírez de Oliva ante el padre Hidalgo, cuando 11 de ellos ya habían sido sacrificados. Los primeros mártires colimenses entre niños, mujeres, jóvenes y ancianos en número de 300, sucumbieron en Colima sacrificados por el sanguinario coronel Manuel del Río en los llanos de Santa Juana en marzo de 1811. Son dignos de especial mención los notables y valerosos insurgentes colimenses Pedro y Manuel Regalado (tío y sobrino), Ignacio Sandoval, José Calixto Martínez y Moreno (a quien apodaban "cadenas"), el lego Gallaga, el cura Venegas, Fermín Ortiz y el más ameritado de todos ellos, el padre José Antonio Díaz, porque luchó hasta el sacrificio en defensa de los ideales de la independencia. Los insurgentes Ignacio Sandoval, los Regalado, el lego Gallaga y otros patriotas defendieron la entonces Villa de Colima del asedio de los realistas con un poderoso contingente de luchadores por la libertad. Colima, con el carácter de partido, pertenecía a la Intendencia de Guadalajara cuando se consumó la independencia el 27 de septiembre de 1821.

3. Objetivos

Objetivo General

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Colima tiene por objeto establecer los lineamientos para regular los procesos de distribución territorial de la población y sus actividades, en consideración con la dinámica funcional de los asentamientos humanos presentes en el territorio, de la definición de las condiciones para la equidad social, a través del mejoramiento de las formas de acceso a servicios y equipamiento básico, así como de la seguridad de la población ante fenómenos naturales y del uso sustentable de los recursos naturales.

Objetivos Específicos.

- Sostenibilidad. Identificar los procesos productivos que contribuyan al desarrollo local y a la generación de empleo, para establecer las estrategias que le permitan a la Administración Municipal diseñar su Plan de Desarrollo en función de una economía en aumento.
- Movilidad, Vinculación y Accesibilidad. Localizar la problemática en función de la movilidad, la accesibilidad y la vinculación dentro de la zona urbana y en relación con las localidades rurales, para que la población tenga alternativas de movilidad alternativa, con una infraestructura de

calidad, servicios eficaces y un sistema conectado interconectado.

- Revisar el nivel de servicio del Equipamiento y la Infraestructura existente en el municipio, para acercar los elementos necesarios que cumplan con satisfactores de nivel básico en las comunidades rurales.
- Establecer las bases y mecanismos para la coordinación, formulación, seguimiento e instrumentación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial.
- Evaluar la estructura y distribución territorial de las localidades, así como su articulación funcional, destacando la integración de procesos productivos que contribuyan al desarrollo local y a la generación de empleo, procurando el mejoramiento en la calidad de vida de la población.
- Inducir la mejor ubicación de las actividades económicas, de la población, infraestructuras y equipamientos, en función de las vocaciones productivas y limitantes del medio físico-biótico.
- Establecer lineamientos para regular los procesos de ocupación territorial, procurando la integración de las localidades, el aprovechamiento del equipamiento y la infraestructura instalada.

- Promover el uso eficiente de los recursos públicos, a través de la definición de una cartera de proyectos prioritarios para el Municipio, consensuado como tal con los actores locales.
- Desarrollar un proceso de vinculación de las acciones institucionales y

gubernamentales en cinco temas relevantes para el contexto territorial Colimense: riesgos y vulnerabilidad natural, infraestructuras productivas, grandes intervenciones turísticas, conectividad inter-localidad y uso del suelo.

4. Marco Normativo

Con el objeto de establecer la correspondencia entre el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT), así como vincular este instrumento con los tres ordenes de gobierno e identificar las atribuciones del Estado y el Ayuntamiento en materia de planeación, se llevó a cabo la revisión de la normatividad existente en materia de planeación a nivel federal, estatal y municipal vigentes que aplican al Municipio de Colima.

Se consideraron los instrumentos de planeación, las leyes y reglamentos a nivel federal, estatal y municipal que comprenden los temas ambiental y urbano, además de aquellos que regulan o promueven el ordenamiento, aprovechamiento y uso del territorio y los recursos naturales.

Para el análisis del marco normativo de estos ordenamientos, se siguió como proceso la revisión del instrumento federal, seguida de su equivalente local, a fin de reconocer su correspondencia, la importancia que representa en la actualización del PDU Colima y el apoyo que significa en su instrumentación y gestión, tratando de resaltar en todo momento, la importancia fundamental del municipio como entidad responsable de la administración del desarrollo urbano a nivel local.

El Estado de Colima cuenta con un sistema jurídico integrado de acuerdo al marco regulatorio de los tres niveles de gobierno, a través del cual se regulan y norman, las acciones de planeación y gestión gubernamental del desarrollo urbano, y con las que se inducen y estimulan las acciones que realizan los sectores privado y social.

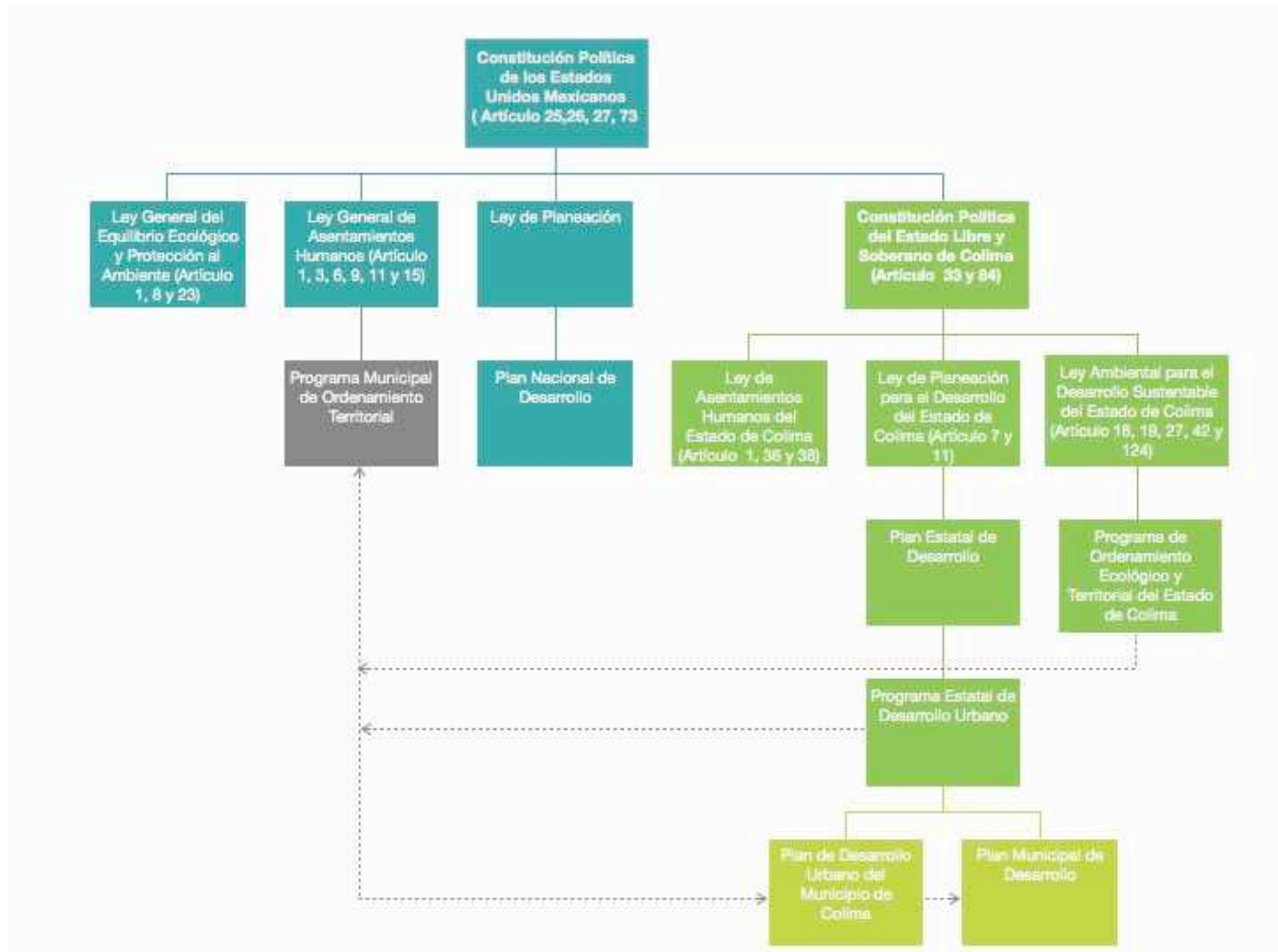
La vinculación del Programa de Ordenamiento Territorial con los instrumentos de planeación adopta tres formas de relación que están establecidas en el cuerpo jurídico del Estado:

- La congruencia en su elaboración,
- La coordinación con otros sectores en su instrumentación, y
- La efectiva gestión en la administración del PDU Colima en la regulación de acciones de los distintos actores de la sociedad.

Además de que en estos instrumentos, están contenidas las disposiciones que determinan formas de participación propias del Ejecutivo Estatal, de coordinación con los otros dos niveles de gobierno y de concertación con los sectores privado y social.

4.1. Instrumentos jurídicos

Gráfico 1. Esquema del Marco Normativo aplicable al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial



Fuente: Elaboración propia. IPCo 2011

La siguiente tabla resume lo que establece cada instrumento analizado y su concordancia con el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial.

Tabla 1. Instrumentos aplicables al Municipio

Instrumento	Preceptos
Federal	
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 13-10-2011)	La fundamentación jurídica de la planeación emana de la Constitución, en su Artículo 25 establece que el Estado es el responsable de la rectoría del desarrollo nacional, la planeación, conducción, coordinación y orientación de la actividad económica nacional, con responsabilidad social, de los sectores público, privado y social; define también que el sector público tendrá a su cargo las áreas estratégicas.
	El Artículo 26 se refiere a la responsabilidad del Estado para organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional, que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía. La planeación será democrática, mediante la participación de los diversos sectores sociales, recogiendo las demandas y aspiraciones de la sociedad para incorporarlas al Programa de Desarrollo Urbano y mencionándose de manera puntual la existencia de un Plan Nacional de Desarrollo, al cual se sujetarán obligatoriamente los Programas de la Administración Pública Federal.
	Establece que la Nación tendrá el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público y en consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierra, agua y bosques a efecto de ejecutar obras públicas y plantear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población. (Artículo 27, párrafo tercero). Menciona el reconocimiento de la personalidad jurídica de los núcleos de población ejidales y comunales y protege su propiedad sobre la tierra, tanto para el asentamiento humano como para actividades productivas. Además, de manera particular específica que se protegerá la integridad de las tierras de los grupos indígenas. (Artículo 73 y 115)
Ley General de Asentamientos Humanos Última Reforma DOF 30-11-2010)	El objeto general de esta Ley es establecer la concurrencia entre los tres niveles de gobierno para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, fija las normas para planear y regular el ordenamiento territorial (fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento) de los centros de población, además de definir las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos. (Artículo 1 y 11).
	Esta Ley establece que el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano pretende mejorar la calidad de vida mediante la vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población; el desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas de los procesos de urbanización; la distribución equilibrada y sustentable de los centros de población y las actividades económicas en el territorio nacional (Artículo 3), bajo estos conceptos se realizó el presente Programa de Ordenamiento.
	Las atribuciones en materia de ordenamiento territorial del Estado serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, la entidad federativa o el municipio, según su ámbito de competencia. Al municipio le corresponde, formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven, así como evaluar y vigilar su cumplimiento, de conformidad con la legislación local; celebrar con la Federación, la entidad federativa, con otros municipios o con los particulares, convenios y acuerdos de coordinación y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven, entre las atribuciones del municipio esta informar y difundir permanentemente sobre la aplicación de los planes o programas de desarrollo urbano (Artículo 6 y Artículo 9 fracción I, VI, VII y XIV) dichas atribuciones se deberán

Instrumento	Preceptos
	ejercer a través del cabildo del ayuntamiento o con su control y evaluación. Los planes o programas estatales y municipales de desarrollo urbano, de centros de población y sus derivados, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales, con las formalidades previstas en la legislación estatal de desarrollo urbano, y estarán a consulta del público en las dependencias que los aplique. (Artículo 15)
Ley de Planeación (Última Reforma DOF 20-06-2011)	Establece los principios básicos conforme a los cuales se lleva a cabo la planeación nacional de desarrollo, a través del Sistema Nacional de Planeación Democrática; además de dictar las bases para promover y garantizar la participación democrática de los diversos grupos sociales, a través de sus representantes y autoridades
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Última reforma publicada DOF 30 de agosto de 2011)	Esta Ley define los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación, establece que al municipio le corresponde la formulación, conducción y evaluación de la política ambiental, la formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental. (Artículo 1, Artículo 8 fracción I, fracción XIII) La elaboración del PMOT se hizo considerando lo que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico respecto a la planeación del desarrollo urbano y vivienda, considerando los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio (Artículo 23 fracción II)
Estatul	
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima (Última reforma 30-08-2011)	Es facultad del Congreso, entre otras, legislar sobre la organización y funcionamiento del Municipio Libre en los términos establecidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de esta; expedir leyes sobre planeación del desarrollo económico o social del Estado (Artículo 33, fracción IV y VI) La Constitución faculta al municipio para formular, aprobar y administra la zonificación y los planes de desarrollo urbano municipal, participar en la formulación de desarrollo regional; autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo. (Artículo 84, fracción V)
Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima (Última Reforma 17-04-2009)	Entre las disposiciones de esta Ley esta fijar la concurrencia entre el estado y el municipio en materia de desarrollo urbano, planeación ordenación y regulación de los centros de población, define las normas para planear y regula las acciones de fundación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población. Establece que la planeación del desarrollo urbano esta a cargo de los gobiernos del estado y municipio de manera concurrente. (Artículo 1 y Artículo 36). Los objetivos del PMOT tienen concordancia a lo señalado por esta Ley en relación a la ordenación territorial sobre mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural, mediante la distribución equilibrada de los centros de población y la eficiente interacción entre los sistemas de convivencia y de servicios. La Secretaría de Desarrollo Urbano es la encargada de la elaboración, ejecución, control, modificación, actualización y evaluación de los Programas Estatales de Desarrollo Urbano, así como de los demás que de éstos se deriven. (Artículo 1 fracción I). El PMOT forma parte de la planeación del desarrollo integral, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 38 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado, forma parte de la política sectorial prioritaria que además es concordante con el Plan Estatal y Municipal de Desarrollo.
Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Colima (Publicada en el periódico oficial el sábado 13 de septiembre de 2003)	Esta Ley establece los principios básicos de la planeación para el desarrollo del estado, define también la integración y operación de los sistemas estatales y municipales de planeación. (Artículo 1) Establece el Sistema Estatal de Planeación para el Desarrollo, el cual esta conformado por instituciones de los tres niveles de gobierno.(Artículo 7)

Instrumento	Preceptos
Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima (Última reforma 31-marzo-2006)	Entre los objetivos de esta Ley esta definir los principios y criterios observables mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental para el desarrollo sustentable, así como los instrumentos para su aplicación; la planeación de la política ambiental para el desarrollo sustentable y el ordenamiento ecológico y territorial, junto con los programas de desarrollo urbano, serán el sustento territorial para la planeación económica y social del Estado. (Artículo 1 fracción III, Artículo 27) La Secretaría estará a cargo, entre otras acciones, de aplicar los instrumentos de política ambiental para el desarrollo sustentable, autorizar y vigilar el aprovechamiento sustentable de los elementos y recursos naturales de su competencia en todos los ámbitos de su proceso, tanto natural como productivos en coordinación con los ayuntamientos, las dependencias y entidades estatales y federales, así como con los diferentes grupos y organizaciones sociales, las comunidades rurales y los pueblos indígenas. (Artículo 18, fracción, II, V y XX) El Ayuntamiento tiene entre sus facultades aplicar los instrumentos de política ambiental para el desarrollo sustentable previstos en esta Ley, en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas al Estado o a la Federación, así como definir los instrumentos complementarios de política ambiental de aplicación en el ámbito municipal, crear, administrar, proteger y vigilar las áreas verdes y áreas de valor ambiental de su competencia previstas en la presente ley y en la normatividad urbana y ambiental municipal. (Artículo 19, fracción II y IV) El presente documento corresponde a un instrumento de planeación que obedece los principios señalados en el Artículo 27, entre los que se encuentran el aprovechamiento de los recursos naturales de forma que se asegure una productividad óptima y sostenida; prevención de desequilibrios ecológicos; coordinación de los distintos ordenes de gobierno e instituciones; el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales por parte de las comunidades rurales y los pueblos indígenas. Para la elaboración del PMOT se consideraron los siguientes criterios en relación a la regulación ambiental de los asentamientos humanos, búsqueda de corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población, así como prever y dirigir las tendencias de crecimiento de los asentamientos humanos para mantener una relación suficiente entre la base de los recursos naturales existentes y la población, cuidando los factores ambientales que son parte integral de la calidad de vida; búsqueda de una diversidad y eficiencia en la determinación de los usos del suelo; en la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, regulación de la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y evitando que se afecten áreas con alto valor ambiental, cultural, fisonómico o productivo, además de privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental. Estableciendo y manejando en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica colindantes con los asentamientos humanos; y en el entorno construido por el ser humano es indispensable fortalecer las provisiones de carácter ambiental para proteger y mejorar la calidad de vida de la población y la capacidad de amortiguamiento de los ecosistemas.(Artículo 42, fracción IV, V, VI, VII, VIII y IX, y Artículo 43). La determinación de las unidades territoriales prioritarias(UTP) se hizo de acuerdo a la vocación natural de suelo como lo establece el Artículo 124 de esta Ley.
Ley de Turismo del Estado de Colima (23 de septiembre de 2009)	Establece las bases para la planeación de actividades turísticas, la promoción, fomento, inversión, desarrollo y cuidado de la imagen del turismo estatal; la creación, conservación, mejoramiento, protección y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos del Estado, entre otras acciones. La Secretaria en coordinación con el Municipio, promoverá y fomentará entre la población, programas y actividades que difundan la cultura con el fin de crear el conocimiento de los beneficios de la cultura turística, así como la promoción del establecimiento de escuelas, centros de educación y capacitación para la formación de profesionales y técnicos en ramas de la actividad turística. (Artículo 1,37 y 49 Bis 2)

Instrumento	Preceptos
Municipal	
Ley del Municipio Libre del Estado de Colima	Establece las bases generales del gobierno y administración pública, en relación al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, entre sus preceptos enlista las facultades y obligaciones de los ayuntamientos, de los que resaltan los siguientes por su relación con el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, aprobar y evaluar el plan municipal de desarrollo, el programa de gobierno municipal y los subprogramas que de este deriven; celebrar convenios de colaboración con otros municipios, con la federación, con el Gobierno del Estado o con los particulares; vigilar el ejercicio de las funciones relativas a la planeación y ordenación de lo asentamientos humanos en su jurisdicción, participando con la federación.
Reglamento de Turismo del Municipio de Colima (21 de septiembre de 2011)	Establece el marco regulatorio que permite, entre otras acciones fomentar las acciones de planeación, programación, capacitación, concertación y vigilancia del desarrollo turístico, promover el turismo para fortalecer el patrimonio histórico y cultural del Municipio; establece además los tipos de turismo con el objeto de fortalecer la oferta Turística del municipio y detectar oportunidades de crecimiento en este sector. (Artículo 1 y 17)

Fuente de Información: Elaboración propia. IPCo 2011

4.2. Instrumentos de planeación

El marco de planeación actual del Municipio de Colima constituye un punto de referencia importante debido a que en los instrumentos de planeación se establece la problemática existente y las estrategias que deberán ser ejecutadas en el territorio, además de determinar el eje sobre el cual se han plantado los objetivos; a nivel federal al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial lo enmarca el Plan Nacional de Desarrollo, a nivel estatal esta el Plan Estatal de Desarrollo 2009-2015, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009 y Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial, este último con fecha de publicación de 1991; el Municipio de Colima cuenta con el Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012, el Programa de Desarrollo Urbano de Colima y el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio, realizado en 1981.

A nivel municipal los instrumentos de planeación resultan rebasados, principalmente el Plan de Desarrollo Urbano debido a que sus objetivos políticos y programas no corresponden a la problemática actual, en relación al tema del medio natural el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial resulta insuficiente para determinar la conservación y/o aprovechamiento de los recursos naturales de manera específica dentro del territorio; es decir que actualmente el Municipio de Colima no cuenta con un instrumento de planeación en el que se establezcan estrategias integrales en materia de desarrollo urbano y rural, y de aprovechamiento adecuado de los recursos naturales. Por lo que resulta necesario un instrumento de ordenamiento del territorio eficiente que articule el desarrollo urbano con la conservación y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales.

Tabla 2. Instrumentos de planeación

Instrumento	Preceptos
Federal	
Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (Publicado en el DOF 30 de mayo de 2007)	Es el instrumento rector del Sistema Nacional de Planeación, en él se establecen los objetivos nacionales, estrategias y prioridades que ha fijado la presente administración, estableciendo su premisa básica que es el desarrollo Humano Sustentable, a fin de que los mexicanos cuenten en un futuro con mejores condiciones de vida. El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial guarda relación con el principio rector de Desarrollo Humano Sustentable señalado en el Plan Nacional en el que establece que “el propósito del desarrollo consiste en crear una atmósfera en que todos puedan aumentar su capacidad y las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones presentes y futuras”. Entre las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo relacionadas con el PMOT están: • Considerar la dimensión y las características particulares de cada región en el diseño de programas. • Fortalecer los mercados existentes y desarrollar nuevos mercados. • Impulsar el ordenamiento territorial y el desarrollo regional a través de acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno. • Establecer criterios de sustentabilidad ambiental en los programas y acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
Estatad	
Plan Estatal de Desarrollo 2009-2015 (abril 2010)	El eje del Plan de Desarrollo y de al administración estatal del periodo 2009-2015 es mantener y fortalecer la calidad de vida; entre los objetivos del Plan esta impulsar una política ambiental sustentable que genere y regule el ordenamiento ecológico y territorial de forma estratégica y regional, que fomente un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; la elaboración del PMOT no se contrapone a estos objetivos, se apoya en ellos y los retoma para la formulación de las estrategias.
Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima (28 de agosto de 1993)	Este instrumento forma parte de la política ambiental en el que se determina el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales, establece cuatro Políticas de Ordenamiento Ecológico del Territorio, de protección, de restauración, de conservación y de aprovechamiento. (Artículo Quinto)
Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009 visión al 2030 (Publicado 30 de junio de 2007)	Los objetivos del Programa con los que guarda congruencia el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial que se presenta en este documento son: apoyar a los municipios del Estado en la atención a los requerimientos de infraestructura básica, para la construcción de obras que fomenten e incentiven el desarrollo de la población en su comunidad, regular e inducir el uso adecuado del territorio para lograr el desarrollo sustentable y lograr un crecimiento ordenado y funcional. La elaboración del presente instrumento además es concordante con lo que señala el Programa Estatal respecto a la actualización de los programa de desarrollo urbano y ordenamiento territorial dentro de la entidad y con la promoción de una mayor participación social. Se tomo en cuenta la regionalización señalada en el PEDU, sus capacidades, recursos naturales y actividades económicas.
Municipal	
Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012 (Publicado en el Periódico Oficial del gobierno e 13 de febrero del año 2010)	Contiene los propósitos y compromisos fundamentales de la administración 2009-2012, en él se enuncian los objetivos, estrategias y líneas de acción para los temas de desarrollo y fomento económico, desarrollo rural sustentable; desarrollo social incluyente; integración metropolitana, desarrollo urbano y medio ambiente; equipamiento, infraestructura y servicios públicos y Financiamiento para el desarrollo y modernización administrativa. El PMOT se vincula directamente con el objetivo actualizar los instrumentos de planeación que contengan una visión integrada de largo plazo, considerando las relaciones urbano-rurales del municipio, así como la integración de la zona urbana como eje rector de la zona metropolitana de Colima, contando la participación de todos los sectores de la población del tema de Integración metropolitana, desarrollo urbano y medio ambiente.

Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Colima (11 de abril de 1981)	Determina la concurrencia y responsabilidad compartidas para enfrentar la problemática específica, se incorporaron los lineamientos establecidos por los Planes Nacional y Estatal de Desarrollo Urbano correspondientes a la época en que se elaboro y aprobó el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio. Los objetivos señalados son racionalizar la distribución territorial de las actividades económicas y de la población; promover el desarrollo urbano integral y equilibrado en los centros de población, propiciar condiciones favorables para que la población pueda satisfacer su necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamientos urbanos, mejorar y preservar el medio ambiente que conforman los asentamientos humanos. Enlista las políticas bajo las que se llevará a cabo el cumplimiento de los objetivos y metas señalados y establece un programa de aprovechamiento, conservación, desarrollo y regeneración de los recursos naturales que se relacionan con los asentamientos humanos en Zonas de Acción Concertada, programa para el desarrollo de Zonas Agropecuarias den Zonas de Acción Concertada, Programa de Sistemas de Enlace Interurbanos, programa de integración municipal de equipamiento urbano, programa de dotación de servicios rurales concentrados, entre otros.
--	---

Fuente: Elaboración propia. IPCo 2011

Fundamentación e instrumentación

Una vez identificados los preceptos que influyen de manera directa en el ordenamiento territorial dentro de los instrumentos de planeación del Municipio de Colima podemos concluir que la fundamentación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial se encuentra, en primera instancia en la Constitución de la Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la Ley General de Asentamientos Humanos en la que establece la facultad del municipio para formular y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano; se fundamenta además en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

A nivel estatal el PMOT la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima, la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Colima y La Ley de Asentamientos Humanos establecen y determinan los lineamientos relacionados con la planeación del territorio y del desarrollo urbano, además de facultar al municipio para la formulación, aprobación y administración de los instrumentos de planeación.

Es importante implementar el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, con base en programas y proyectos a favor de un crecimiento y desarrollo del Municipio de Colima que permita equilibrar la situación entre las localidades que conforman la Zona Rural y la Zona Urbana.

De acuerdo a lo que señala el Artículo 15 de la Ley de Asentamientos Humanos corresponde a la autoridad local, en este caso la Dirección General de Desarrollo Urbano, Ecología y Vivienda, la aprobación, ejecución, control evaluación y

modificación del presente instrumento; la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima también faculta al Ayuntamiento para aplicar los instrumentos de política ambiental.

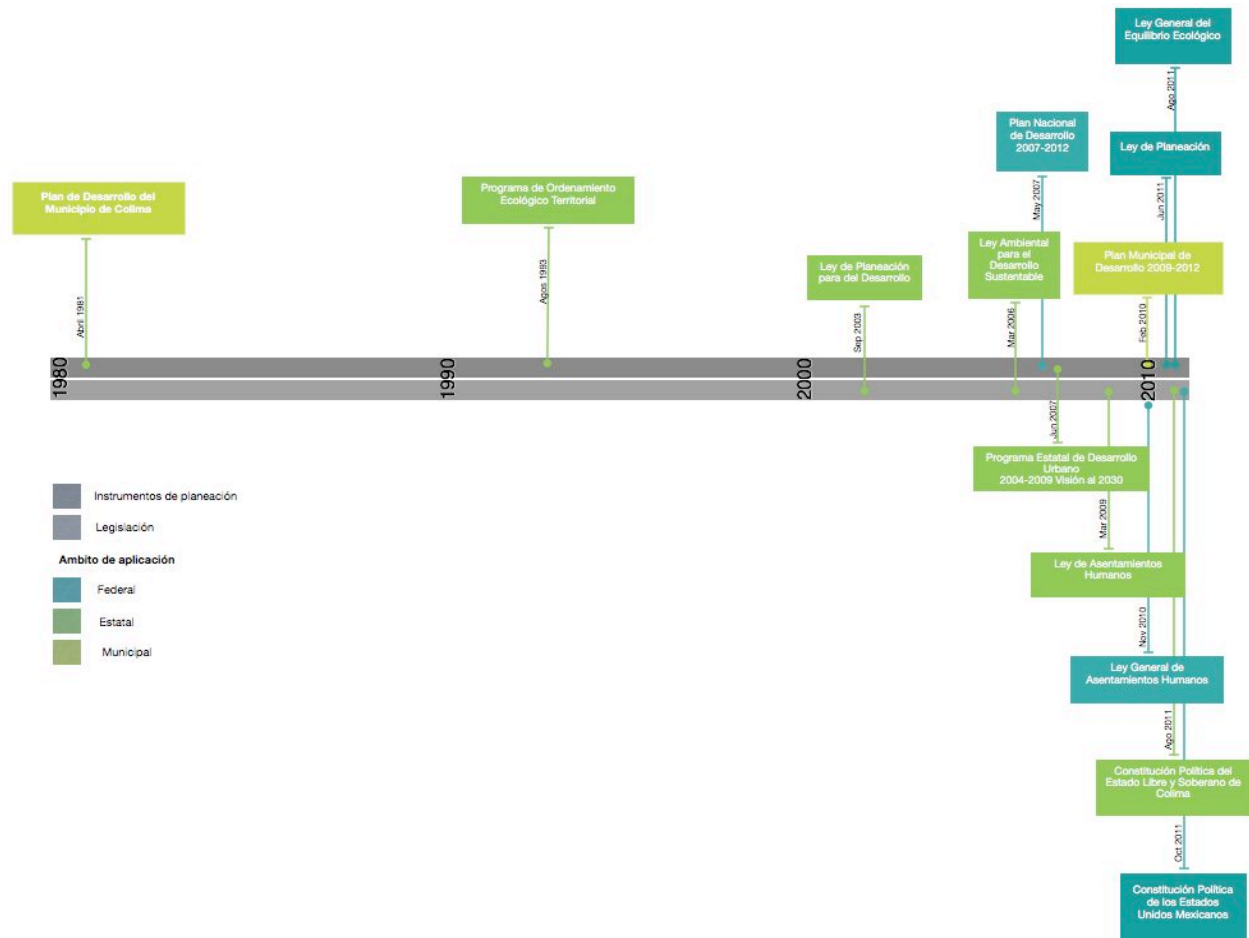
El Ayuntamiento por conducto del cabildo tiene la facultad y obligación de vigilar el ejercicio de las funciones relativas a la planeación y ordenación de los asentamientos humanos en su jurisdicción, participando con la federación, las entidades federativas o con otros municipios en la celebración de convenios para cumplir con los objetivos y finalidades de los planes aprobados en materia de desarrollo urbano y rural y, en general, hacer valer los derechos y cumplir con todas las obligaciones que a los municipios señalen las leyes federales, estatales y reglamentos sobre planeación, fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y demás normas sobre asentamientos humanos en el municipio; los actos de preparación del programa estarán a cargo de los consejos de planeación del desarrollo municipal, con el carácter de órganos técnico-consultivos. En el Municipio de Colima la Comisión de Planeación y Desarrollo Social será la encargada de vigilar que la planeación se haga sobre la base de las necesidades de lo habitantes; el uso honesto, óptimo y racional de los recursos, además de supervisar el cumplimiento de los instrumentos de planeación y desarrollo social, la comisión de Desarrollo Urbano y Vivienda deberá analizar el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial.

El Ayuntamiento cuenta con la Dirección General de Desarrollo Urbano, Ecología y Vivienda, la cual tiene entre sus atribuciones proponer, coordinar y ejecutar las políticas del Municipio en materia de planificación urbana y realizar las acciones necesarias para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias de los asentamientos humanos, así como promover la realización del Programa de Ordenamiento del Municipio en coordinación con dependencias estatales y federales.²

Es necesaria la actualización de los instrumentos jurídicos que regulan las acciones relacionadas con el ordenamiento territorial y desarrollo urbano, dado que existe un gran desfase entre las fechas de su expedición y la realidad actual, por lo que es necesaria la revisión y actualización de los instrumentos jurídicos existentes y la elaboración de los reglamentos correspondientes.

² (Artículo 33, 115 y 80 del Reglamento General del Municipio de Colima)

Gráfico 2. Línea del tiempo de los instrumentos aplicables al Municipio de Colima



Fuente: Elaboración propia. IPCo 2011

5. Diagnóstico

El análisis estructural e integrado de un territorio aporta una visión integral de los fenómenos que se desarrollen y constituye la parte central del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial. El resultado de este análisis permitió caracterizar al Municipio de Colima a partir de las relaciones establecidas entre los diferentes componentes evaluados, así como diferenciar el territorio a partir de sus particularidades. Además se identificaron las potencialidades y debilidades del Municipio de Colima, es decir el Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) del municipio. Por último, se concreta el sistema de asentamientos humanos en un mapa de Unidades Territoriales Prioritarias, lo cual constituyó la base para establecer los objetivos y estrategias que disminuyan las desigualdades socioeconómicas en el territorio.

Para el diagnóstico, se analizó al territorio desde la perspectiva de cuatro procesos, el natural, el social, el económico y de vinculación. En el proceso natural, se analizó el medio físico a partir de la clasificación del terreno y la caracterización del mismo; se obtuvo entonces

la definición del territorio en Unidades de Paisaje a partir de la asociación de los elementos del medio natural, también se realizó la zonificación del territorio en función de los riesgos naturales; y por último, se determinó la Aptitud del suelo para el desarrollo de las actividades económicas y sociales.

En el proceso social se analizó la dinámica demográfica, la distribución de los habitantes y su condición social; y se hizo la distinción del terreno en relación a las zonas de mayor dinámica poblacional. Del análisis del proceso económico se identificaron las actividades económicas de mayor relevancia para el Municipio de Colima, se valoró la importancia de los sectores económicos a fin de representar la dinámica económica del territorio y se identificaron las zonas de mayor participación económica. Por último, en el proceso de vinculación se estudiaron los sistemas de transporte, de comunicación e infraestructura productiva. Se caracterizó la vinculación entre las localidades urbanas y rurales, así como al interior de la zona urbana.

5.1. Procesos Naturales

El objetivo del presente capítulo es identificar y comprender los aspectos del medio natural que inciden en la localización y expansión, tanto de los asentamientos humanos como de las actividades económicas, y los efectos recíprocos derivados de tal localización. Se consideran en el análisis la totalidad de la superficie municipal, siendo la principal fuente de información la cartografía del INEGI, en escala 1:50,000, los temas considerados son los siguientes: relieve, geología, clima, edafología, hidrología, uso de suelo y vegetación.

5.1.1. Regionalización para el diagnóstico

Para efectos del análisis del presente Diagnóstico de los Procesos Naturales, se tomó en cuenta la distribución territorial que por antonomasia se reconoce como urbana y rural, considerando las actividades productivas de sus habitantes en función de su entorno natural y de aprovechamiento de los recursos que éste les proporciona.

5.1.2. Descripción del Medio Físico Natural³

En el presente apartado, se analizan las condiciones del Municipio en temas como la fisiografía, el clima, la temperatura, niveles de precipitación, edafología, geología, hidrografía, así como en análisis de los cambios de usos de suelo y vegetación que presentan a través de las cartas de 1995 y del 2005, riesgos naturales, y el análisis del territorio a través de transectos naturales.

Para esta sección, además de contar con la información básica proporcionada por el INEGI, CONABIO, SEMARAT, CONAGUA como fuentes oficiales, contamos también con el análisis elaborado para los Planes Rectores de Producción y Conservación de la

Microcuencas del Municipio de Colima, 2011, instrumentos de política para el desarrollo rural del territorio municipal, representando este aproximadamente 95% del territorio total.

5.1.3. Fisiografía y geología

Forma parte de las provincias Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur y de dos subprovincias llamadas Volcanes de Colima y Cordillera Costera del sur. La subprovincia Volcanes de Colima abarca la mayor superficie del Valle de Colima, desde la porción norte y noroeste hasta la meseta del Cerro de los Gallos. La masa de rocas que forman la subprovincia de la Cordillera Costera del Sur ocupa la mayoría del territorio municipal, ésta ocupa la porción montañosa del sur de nuestro país, tiene mucha relación con la llamada placa de cocos la cual es una gran placa móvil que emerge del fondo del océano pacífico, presiona al oeste y sureste de las costas, originando una fuerte sismicidad que se registra en esta zona, desde el sur de Jalisco hasta Oaxaca y Chiapas.

Las rocas más antiguas en la subprovincia de los Volcanes de Colima son las volcánicas y provienen de la actividad extrusiva del Volcán de Colima. Los depósitos aluviales presentes en los valles que bordean el Nevado corresponden al Cuaternario. Las estructuras geológicas más importantes de esta subprovincia son las

³ Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "Asmoles", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

formadas por las rocas ígneas extrusivas, como el Volcán de Colima y sus coladas de lava. En esta parte de Colima no hay manifestaciones de minerales económicamente explotables. La mayoría de los tipos de suelo formados por depósitos aluviales lacustres, palustres y litorales que se presentan en la zona costera de Colima, corresponden al Cuaternario, en la subprovincia Cordillera Costera del Sur.

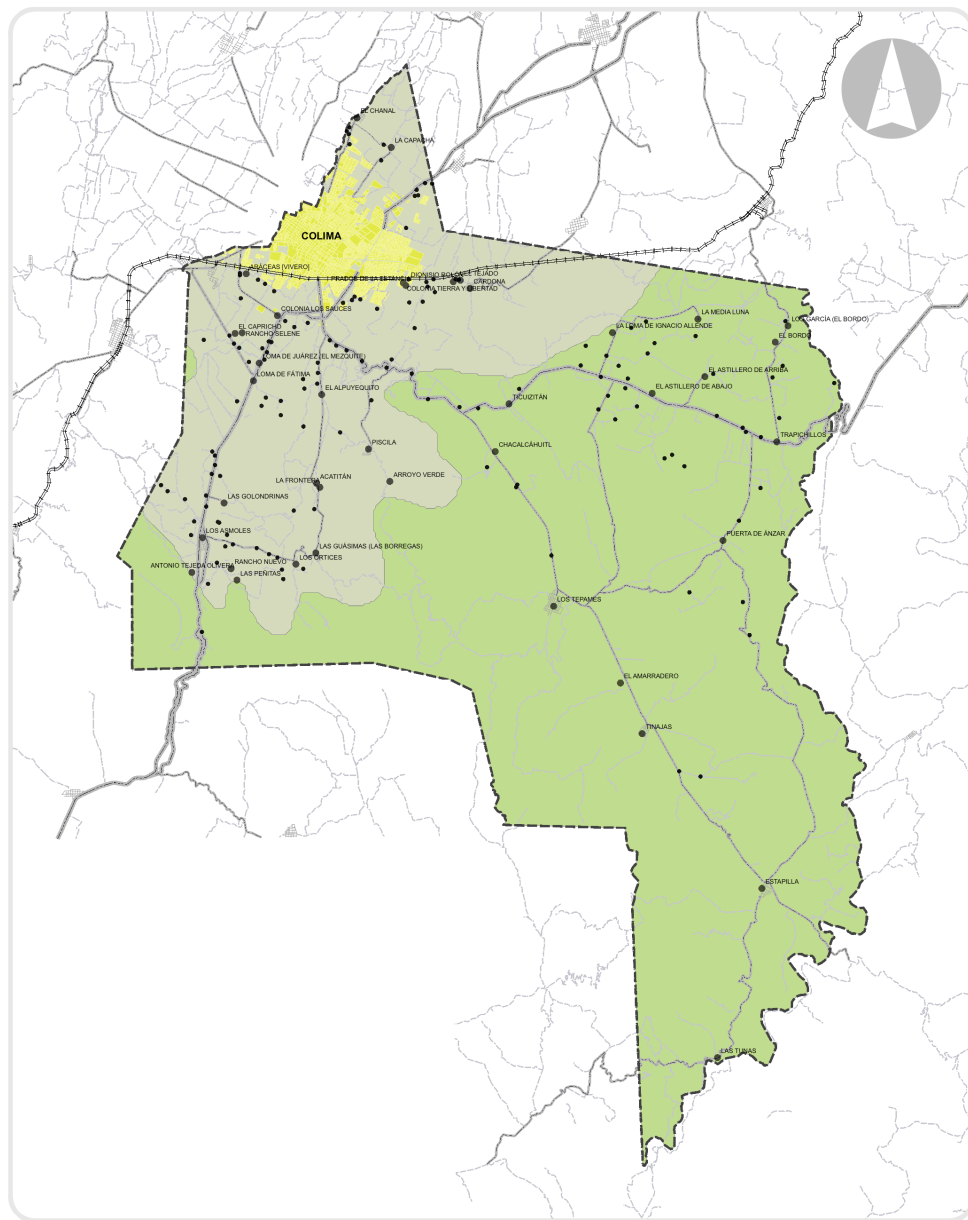
Dentro del Municipio funciona solamente una fábrica de cal hidratada, en la zona de Los Asmoles, 16 Km al sur de la ciudad de Colima, aquí se explota un promedio de 1,100 toneladas mensuales de cal hidratada, aplicando a la caliza los procesos de cremación e hidratación. En la zona costera de la entidad se obtiene el 27% de

la producción nacional de sal común (cloruro de sodio).

Según información publicada por el H. Ayuntamiento (2012), aproximadamente el 50% del municipio es accidentado, principalmente al sur y sureste, donde existe el área cerril más importante.

Cuenta con los cerros de Los Mezcales, Los Gallos, El Alcomún, Rincón de Galindo, Pistola Grande, Piscila, El Agostadero, La Salvia, Cerro Pelón, Piedra Ancha, Higuera Panda, Amarradero, La Yerbabuena, Peña Blanca, La Cebadilla, Tinajas, El Salto, Los Volcancillos, La Palmera, El Camichín, El Achoque, La Siempreviva, El Borrego y Copala.

Mapa 3. Fisiografía



SIMBOLOGIA

- LOCALIDADES RURALES < 10 HAB.
- LOCALIDADES RURALES > 10 HAB.

FISIOGRAFÍA

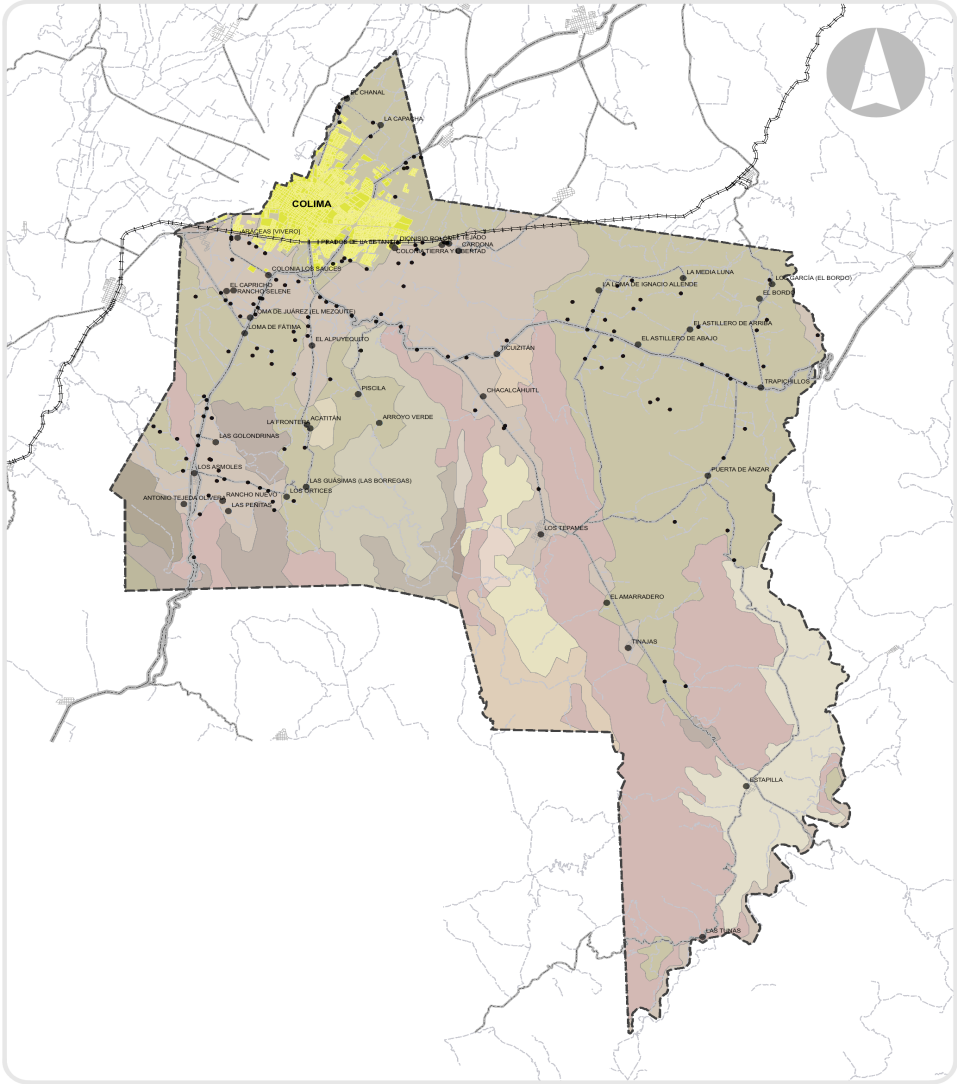
-  EJE NEOVOLCÁNICO
-  SIERRA MADRE DEL SUR

SIMBOLOGÍA BASE

-  ZONA URBANA
-  LIMITE MUNICIPAL
- VIAS DE COMUNICACION**
-  ESTATAL
-  FEDERAL
-  MUNICIPAL
-  BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
-  VIA FERREA

Fuente: Elaboración del IPCo con datos de INEGI 2010

Mapa 4. Geología



SIMBOLOGÍA

- LOCALIDADES RURALES < 10 HAB.
- LOCALIDADES RURALES > 10 HAB.

GEOLOGÍA

K(A)	K(Mz)	Ks(lu-ar)	Ts(A-Ti)
K(B)	Ki(cz)	Q(al)	Ts(R)
K(D)	Ki(cz-y)	Q(ar-cg)	Ts(ar-cg)
K(La)	Ks(ar-cg)	Tpl-Q(Bvi)	Ts(cg)

SIMBOLOGÍA BASE

- ZONA URBANA
- LIMITE MUNICIPAL
- VÍAS DE COMUNICACION
 - ESTATAL
 - FEDERAL
 - MUNICIPAL
 - BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
 - VIA FERREA

Fuente: Elaboración del IPCo con datos de INEGI 2010

5.1.4. Topoformas

El Municipio presenta las siguientes topoformas:

Llanura aluvial: Una llanura aluvial, vega o llanura de inundación, es un área sin elevaciones o depresiones prominentes conformado por material no consolidado, transportado y depositado por corrientes de agua que contiene un cauce y que puede ser inundada ante el crecimiento del mismo. Dichas zonas constituyen zonas interesantes para el desarrollo del riego, debido a la topografía favorable como para desviar agua del río hacia cualquier punto de su zona aluvial. Se trata entonces de zonas vulnerables propensas a inundarse.

La Ciudad de Colima está construida sobre la llanura aluvial del municipio, lo que la torna vulnerable. Para reducir los riesgos de inundación

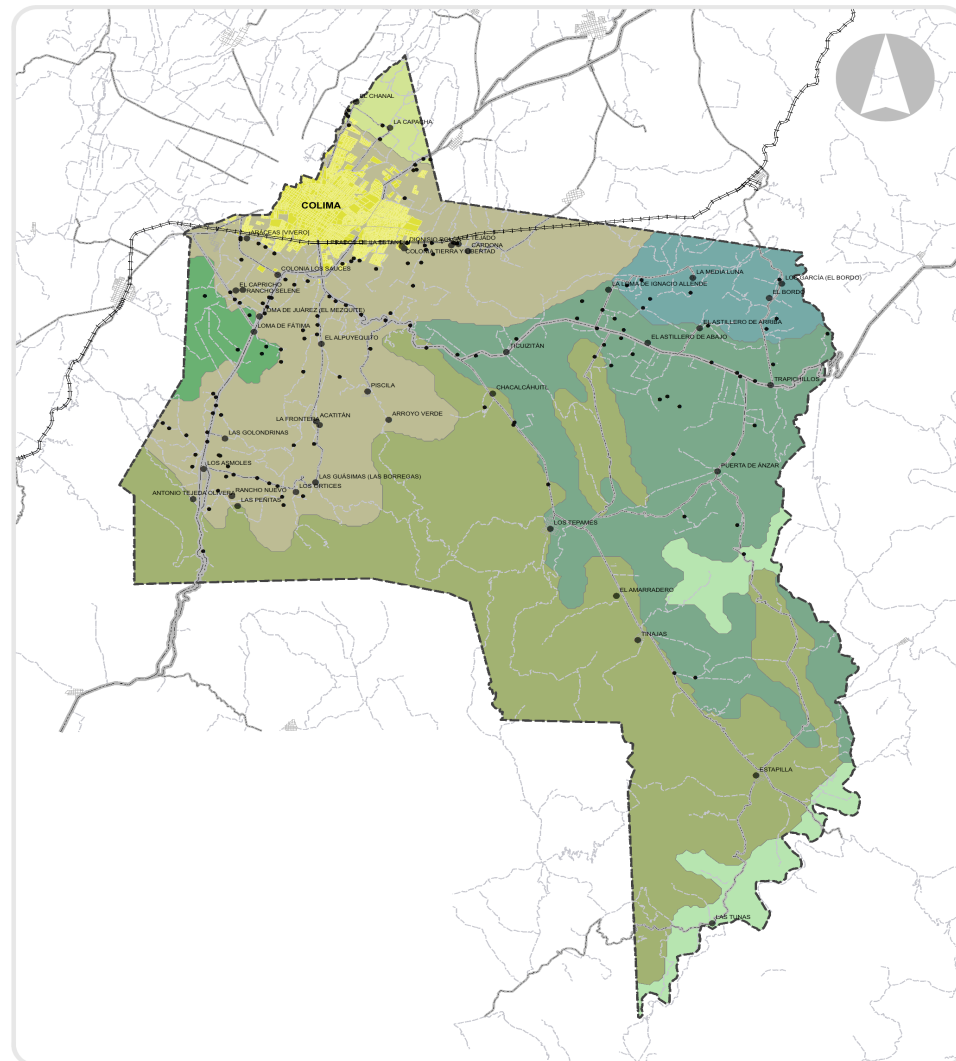
y de cambio de lecho durante crecidas fuertes, se debe tomar en cuenta la dinámica fluvial de los ríos asociada con el transporte de sedimentos, controlando la evolución de los cauces y evitando puntos de reducción de algunas secciones del río, esto puede evitarse con presas derivadoras, bocatomas, puentes, entre otras. Además, se deben prever puntos de desborde de los ríos claramente identificados, con la realización de vertederos permitiendo reducir los riesgos de ruptura de diques, todo con el fin de disminuir las consecuencias en caso de eventos excepcionales.

- Llanuras de piso rocoso o cementado: es un área sin elevaciones o depresiones prominentes conformada por rocas. El uso de estas llanuras varía de acuerdo al tipo de suelo, sin embargo, para evitar el posterior abandono de éstas tierras se recomienda el uso forestal o silvopastoril, ya que el agrícola requerirá, tarde o temprano, de mayor inversión para sostener la actividad.
- Lomerío de tobas con cañadas: Conjunto de lomas suaves con terrenos bajos entre ellas.
- Lomerío típico: Conjunto de lomas sin características complementarias
- Meseta basáltica: Terreno elevado y llano de gran extensión, es decir, planicie extensa situada a una determinada altura sobre el nivel del mar (mas de 500msnm),

cuya formación está relacionada con erosiones volcánicas.

- Sierra de Cumbres tendidas: Línea de montañas con cimas extendidas.
- Valle de laderas tendidas: Depresión alargada, extendida e inclinada de un monte que se dirige hacia el mar o una cuenca endorreica, generalmente ocupada por un río.
- Valle ramificado: Depresión alargada e inclinada con bifurcaciones que se dirige hacia el mar o una cuenca endorreica, generalmente ocupada por un río.

Mapa 5. Topoformas



SIMBOLOGIA

- LOCALIDADES RURALES < 10 HAB.
- LOCALIDADES RURALES > 10 HAB.

TOPOFORMAS

	LLANURA ALUVIAL
	LLANURA DE PISO ROCOSO O CEMENTADO
	LOMERÍO DE TOBAS CON CAÑADAS
	LOMERÍO TÍPICO
	MESETA BASÁLTICA
	SIERRA DE CUMBRES TENDIDAS
	VALLE DE LADERAS TENDIDAS
	VALLE RAMIFICADO

SIMBOLOGÍA BASE

	ZONA URBANA
---	LÍMITE MUNICIPAL
---	VÍAS DE COMUNICACION
---	ESTATAL
---	FEDERAL
---	MUNICIPAL
---	BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
---	VIA FERREA

Fuente: Elaboración del IPCo con datos de INEGI 2010

5.1.5. Edafología

Los suelos son, en su mayoría, arcillosos que presentan características pedregosas o líticas, y el litoral o suelo de piedra tiene una profundidad de 10cm, lo que limita la actividad agrícola o el uso de maquinaria. En el municipio existen también terrenos suaves y ricos en materia orgánica, con capa superficial oscura, los cuales son aptos para el uso de la agricultura y de maquinaria agrícola.

El 34% del municipio está cubierta por vertisoles, el 25.4% por phaeozems y el 21.5% por leptosoles, mientras que solo el 8% está cubierta por luvisoles y el 6.8% por regosoles.

Un vertisol es aquel suelo en donde hay un alto contenido de arcilla expansiva conocida como montmorillonita que forma profundas grietas en los periodos secos. Las expansiones y contracciones alternativas causan auto-mulching, donde el material del suelo se mezcla consistentemente entre sí, causando suelos con un horizonte A extremadamente profundo y sin horizonte B. Esto también produce un ascenso de material interno a la superficie creando microrrelieves. Los Vertisoles se forman típicamente de rocas altamente básicas tales como basalto en climas estacionalmente húmedos o sujetos a sequías erráticas y a inundación. En su estado clímax natural, los vertisoles están cubiertos de pastizales o selvas bajas con praderas ya que su textura pesada e inestable limita el crecimiento forestal. Los vertisoles son suelos profundos, muy duros cuando están secos y lodosos al mojarse (debido a su alto contenido de arcillas), es decir, que solo pueden trabajarse en un rango de humedad muy estrecho, son extremadamente duros en seco y demasiado plásticos en húmedo, por tanto no se consideran suelos fértiles, sin embargo, con prácticas tecnológicas adecuadas mantienen cultivos con alta productividad. La contracción y expansión de

las arcillas del vertisol dañan construcciones y carreteras, por lo que no son aptos para ello, a menos que se esté dispuesto a asumir costosas reparaciones periódicamente. Las tierras con vertisoles son aptas para pastoreo (ganadería), ya que los pastos están ampliamente adaptados a estos tipos de suelo y los animales no sufren daños al caminar o caer sobre las grietas que se forman en la época de secas en estos suelos. Los vertisoles son aptos, también, para la producción de cultivos que requieren ser inundados, tales como el arroz, esto por su impermeabilidad al saturarse.

Los feozems (del griego phaios, oscuro y del ruso zemlja, suelo) son, a diferencia de los anteriores, muy fértiles y aptos para el cultivo, si bien son sumamente proclives a la erosión. Con frecuencia son suelos profundos y ricos en materia orgánica. Se desarrollan sobre todo en climas templados y húmedos. Se forman sobre material no consolidado. Se encuentran con vegetación natural de pastos altos o bosques. Son suelos oscuros y ricos en materia orgánica, lo que les confiere un alto potencial agrícola; sin embargo, las sequías periódicas y la erosión eólica e hídrica son sus principales limitantes. Se utilizan intensamente para la producción de granos (soya, trigo y cebada, por ejemplo) y hortalizas, y como zonas de agostadero cuando están cubiertos por pastos. La vocación de este suelo es productiva, tanto agrícola, como ganadera y forestal, contar con una superficie de este tipo de suelo bien manejado puede impulsar ampliamente el desarrollo municipal, sin embargo, la ciudad de Colima se encuentra establecida sobre este tipo de suelo, y se está perdiendo una amplia superficie de suelo altamente productivo bajo el crecimiento urbano, lo que genera una mayor cantidad de personas y una menor productividad primaria, que implica mayores costos para la satisfacción de necesidades alimentarias de la población.

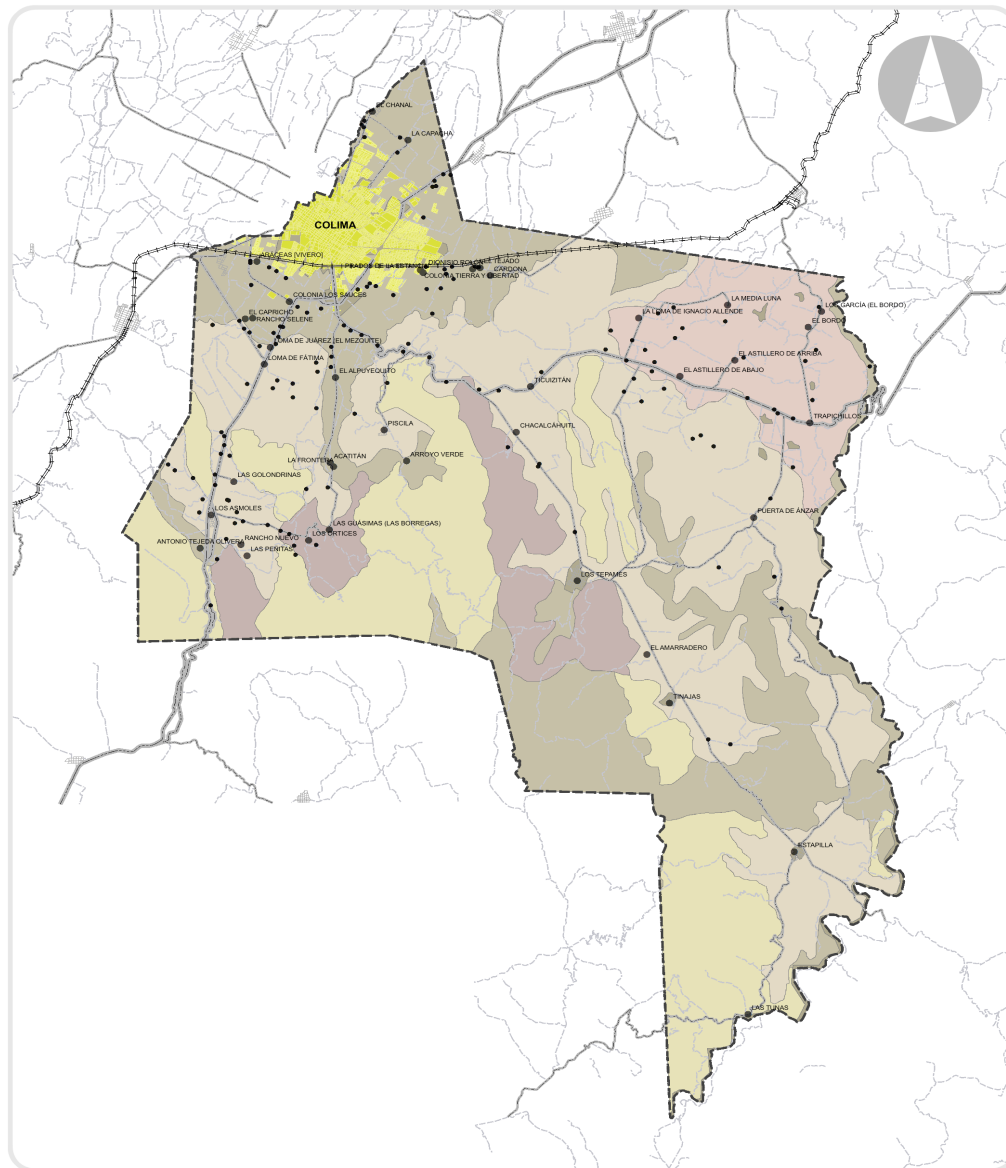
Los leptosoles (del griego leptos, delgado) se caracterizan por su escasa profundidad (menor a 25 cm). Una proporción importante de estos suelos se clasifica como leptosoles líticos, con una profundidad de 10 centímetros o menos. Otro componente destacado de este grupo son los leptosoles réndzicos, que se desarrollan sobre rocas calizas y son muy ricos en materia orgánica. En general, son suelos muy delgados, pedregosos y poco desarrollados que pueden contener una gran cantidad de material calcáreo. Son los suelos de más amplia distribución a nivel mundial (mil 655 millones de hectáreas; FAO-ISRIC-ITC, 2001) asociados a sitios de compleja orografía, lo que explica su amplia distribución en México. Estos suelos se encuentran en todos los tipos climáticos (secos, templados, húmedos), y son particularmente comunes en las zonas montañosas y en regiones altamente erosionadas. Su potencial agrícola está limitado por su poca profundidad y alta pedregosidad, lo que los hace difíciles de trabajar. Aunado a ello, el calcio que contienen puede inmovilizar los nutrientes minerales, por lo que es preferible mantenerlos con la vegetación original, o bien, utilizar técnicas agrícolas apropiadas para estas condiciones.

Los Luvisoles (del latín *luere*, lavar) son suelos que se encuentran sobre una gran variedad de materiales no consolidados, tales como las terrazas aluviales o los depósitos glaciales, eólicos, aluviales y coluviales. Son muy comunes en climas templados y fríos o cálidos húmedos con estacionalidad de lluvia y sequía. Se encuentran dentro de los suelos más fértiles, por

lo que su uso agrícola es muy elevado y cubre, por lo general, la producción de granos pequeños, forrajes y caña de azúcar.

Los regosoles (del griego reghos, manto) son suelos muy jóvenes, generalmente resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por el agua; de ahí que se encuentren sobre todo en sierras, donde son acumulados por los ríos que descienden de la montaña cargados de sedimentos. En la categoría de Regosoles (del griego *reghos*, manto) se agrupa a los suelos que no pueden ser clasificados dentro de los grupos reconocidos por el Sistema Internacional Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. En general, son suelos muy jóvenes que se desarrollan sobre material no consolidado, de colores claros y pobres en materia orgánica. Se encuentran en todos los climas, con excepción de zonas de permafrost, y en todas las elevaciones, aunque son particularmente comunes en las regiones áridas, semiáridas (incluyendo los trópicos secos) y montañosas. Muchas veces se asocian con los Leptosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Las variantes más comunes en el territorio son los Regosoles éutricos y calcáricos que se caracterizan por tener una capa conocida como ócrica, que cuando se retira la vegetación, se vuelve dura y costrosa lo que impide la penetración del agua hacia el subsuelo y dificulta el establecimiento de las plantas. Esta combinación (escasa cubierta vegetal y baja infiltración de agua al suelo) favorece la escorrentía superficial, y con ello, la erosión.

Mapa 6. Suelos



SIMBOLOGÍA

- LOCALIDADES RURALES < 10 HAB.
- LOCALIDADES RURALES > 10 HAB.

EDAFOLOGÍA

- FLUVISOLES
- LEPTOSOLES
- LUVISOLES
- PHAEZEMS
- REGOSOLES
- VERTISOLES
- ZONA URBANA/H20

SIMBOLOGÍA BASE

- ZONA URBANA
- LIMITE MUNICIPAL
- VÍAS DE COMUNICACIÓN**
 - ESTATAL
 - FEDERAL
 - MUNICIPAL
 - BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
 - VIA FERREA

Fuente: Elaboración del IPCo con datos de INEGI 2010

5.1.6. Hidrología

El análisis de las características hidrológicas del estado de Colima, parte de su ubicación dentro del marco de la división hidrológica, aprobada por la extinta Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Acorde a esta clasificación, el estado de Colima se encuentra comprendido dentro de las regiones 15 y 16, denominadas Costa de Jalisco y Armería-Coahuayana, respectivamente. La región hidrológica 15 Costa de Jalisco, se divide en tres cuencas: Río Tomatlán-Tecuán, Río San Nicolás-Cuitzmala y Río Chacala-Purificación, siendo parte de esta última en la que se encuentra una porción del estado de Colima. Así mismo, la región hidrológica 16 Armería-Coahuayana contiene dos cuencas: Río Coahuayana y Río Armería, en ambas queda incluida la totalidad del territorio estatal. (INEGI, 1995)

Por sus características climáticas, regímenes de lluvia en verano, cercanía a masas de agua, topografía del terreno y una alta permeabilidad en la mayoría de los suelos, presenta un aspecto hidrológico estable, manteniéndose un nivel positivo en cuanto a los niveles de aprovechamiento del recurso hídrico hasta ahora, sin embargo es sumamente frágil en cuanto a los sistemas de recarga naturales debido a la fragmentación de la vegetación natural. (INEGI, 1995)

Escorrentía

Los ríos más importantes dentro del Municipio son: El Colima, Salado y Naranjo o Coahuayana. Los arroyos de El Zarco, El Astillero Salitrillos, Cardona, Colomitos y El Chico son perennes aunque de escaso caudal y los arroyos de El

Manrique, La Estancia, La Cañada, Tepames, Tinajas y La Palmera son intermitentes, llevando agua solo en la temporada de lluvias.

La circulación de las masas de agua en el planeta son responsables del modelado de la corteza terrestre. Esa influencia se manifiesta en función de la distribución de las masas de rocas coherentes y deleznales, y de las deformaciones que las han afectado, y son fundamentales en la definición de los diferentes relieves. Un río es una corriente de agua que fluye por un cauce desde las tierras altas a las tierras bajas y vierte en el mar o en una región endorreica (río colector) o a otro río (afluente). Los ríos se organizan en redes. Una forma de agrupar estas redes son las microcuencas, las cuales son un sistema hidrológico, biológico, físico, económico, social e institucional homogéneo que sirve como territorio base para el manejo de recursos naturales.

La división por microcuencas permite la articulación de procesos de planeación, gestión y administración de bienes y servicios, producidos en los ecosistemas, tendientes al desarrollo sostenible, ya que las microcuencas conjuntan más que características físicas, incluyen también factores socioeconómicos y políticos, permitiendo la operatividad del manejo de los recursos naturales en términos de administración y organización, lo que las convierte en un ámbito de planeación y ejecución de acciones complementarias con la unidad de producción y la comunidad.

Precipitación

El municipio presenta precipitaciones que van desde los 600mm hasta más de los 1200 mm anuales bajo un régimen completamente de verano. La mayor parte del Municipio se cubre por lluvias anuales de 800 mm a 1000mm. Los meses más lluviosos son Junio, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre; donde se concentra cerca del 90.35% del total de las lluvias anuales, mientras que los meses con lluvia moderada son Noviembre, Diciembre, Enero y Mayo; y por último, los meses más secos del año, son Febrero, Marzo y Abril.

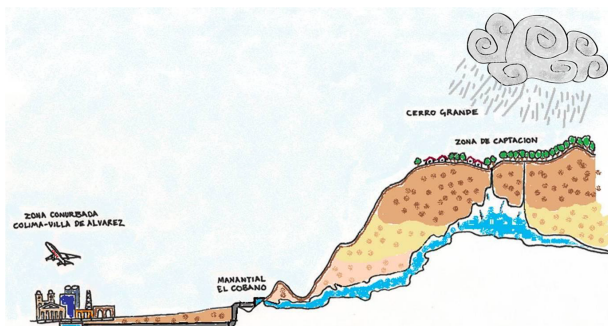
La cantidad y la concentración de las lluvias en el municipio sugieren un buen potencial para la captación de aguas pluviales, especialmente en la ciudad de Colima, donde las precipitaciones van de los 800mm a los 1200mm anuales. Establecer sistemas de captación de agua de

lluvia en las zonas urbanas disminuiría la presión sobre las fuentes y mecanismos de abastecimiento de agua potable.

Abastecimiento de agua potable

El 80% del agua se utiliza en Colima recorre 56 Km desde Cerro Grande, en la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán, hasta el tanque de almacenamiento El Diezmo, que opera la Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Colima y Villa de Álvarez (CIAPACOV), con un gasto de 1000 metros cúbicos por segundo, aproximadamente.

Cerro Grande es un domo calcáreo que tiene cárcavas o resumideros, también llamadas dolinas, por donde el agua de lluvia se escurre y ésta tiene una resurgencia en tres grandes manantiales en la parte baja de la montaña. Uno de ellos es la taza de San Pedro Toxín, otro es Agua Fría y el más importante es el Cóbano.



Fuente : Origen del agua que abastece a la ciudad de Colima. (MABIO, 2010)

Los bosques de Cerro Grande atraen el agua que cae en las cárcavas y resurge en los manantiales para después llegar diariamente a las 107 mil tomas domiciliarias de la capital del estado, a través de más de 700 Kilómetros lineales de tubería. Pese a esta dependencia en cuanto al abastecimiento de agua, Cerro Grande sufre de problemáticas socioeconómicas y

ambientales de manera aislada, lo que ha concluido en un deterioro importante de la vegetación, así como de la disminución en la calidad del agua debido a la contaminación por malas prácticas agrícolas, por la basura de los visitantes y por las aguas residuales de las actividades primarias de los habitantes de Cerro Grande.

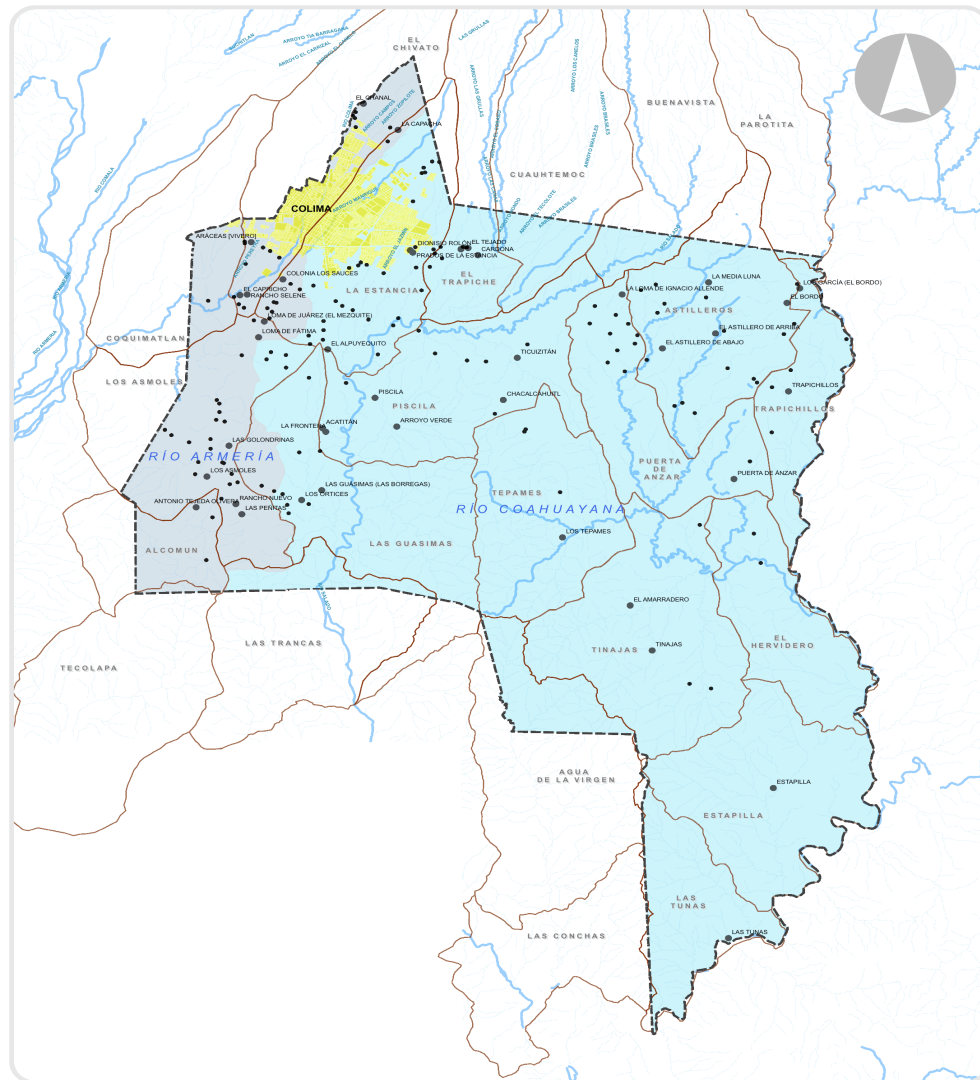
Diversas políticas públicas apoyan la restauración y conservación de Cerro Grande, sin embargo éstos apoyos no pueden extenderse indefinidamente, por lo que actualmente existe un esfuerzo interinstitucional para la creación y consolidación de un mecanismo entre el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, la Comisión Nacional Forestal, CIAPACOV y el gobierno del estado de Colima para reunir fondos para un fideicomiso, posteriormente la intención es que el plan de conservación de Cerro Grande se sostenga mediante este fideicomiso.

Anna Jeannette Glauber, especialista ambiental del Banco Mundial, comentó en 2010 para México.org: “El punto es que tenemos que buscar mecanismos permanentes, sostenibles, para que los resultados que estamos logrando queden para el futuro, y crear mecanismos económicos en donde después de las inversiones iniciales se mantenga esta capacidad instalada de financiar, de promover y de manejar ambos recursos, esto es lo que

tratamos de promover con proyectos así. Y no hay muchos ejemplos a nivel mundial, esto es importante, que México está a la vanguardia del tema, y lugares así como Colima, como Cerro Grande están a la vanguardia. Entonces es importante que los fortalezcamos”. Mientras que Machado Macías dijo: “Lo que se pretende es que la ciudad de Colima y Villa de Álvarez reconozca los esfuerzos de conservación de las comunidades”.

Existe en el Municipio un problema de fugas debido al deterioro de los mecanismos de abastecimiento de agua, un déficit en la cobranza y una fuerte presión sobre las fuentes y mecanismos de abastecimiento que ejerce el acelerado crecimiento urbano. Sin embargo, no todos son problemas, en el Municipio de Colima al rededor del 90% de la población cuenta con servicios de agua potable, cuenta con un buen servicio de drenaje, con un mecanismo de tratamiento de aguas residuales en desarrollo y una creciente cultura del pago de los servicios de agua potable.

Mapa 7. Hidrología



SIMBOLOGÍA

- MICROCUCENCAS**
- LOCALIDADES RURALES < 10 HAB.
 - LOCALIDADES RURALES > 10 HAB.

ESCURRIMIENTOS

- INTERMITENTE
- PERENNE

- RÍO ARMERÍA
- RÍO COAHUAYANA

SIMBOLOGÍA BASE

- ZONA URBANA
- LIMITE MUNICIPAL
- VÍAS DE COMUNICACION**
 - ESTATAL
 - FEDERAL
 - MUNICIPAL
 - BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
 - VIA FERREA

Fuente: Elaboración del IPCo con datos de INEGI 2010

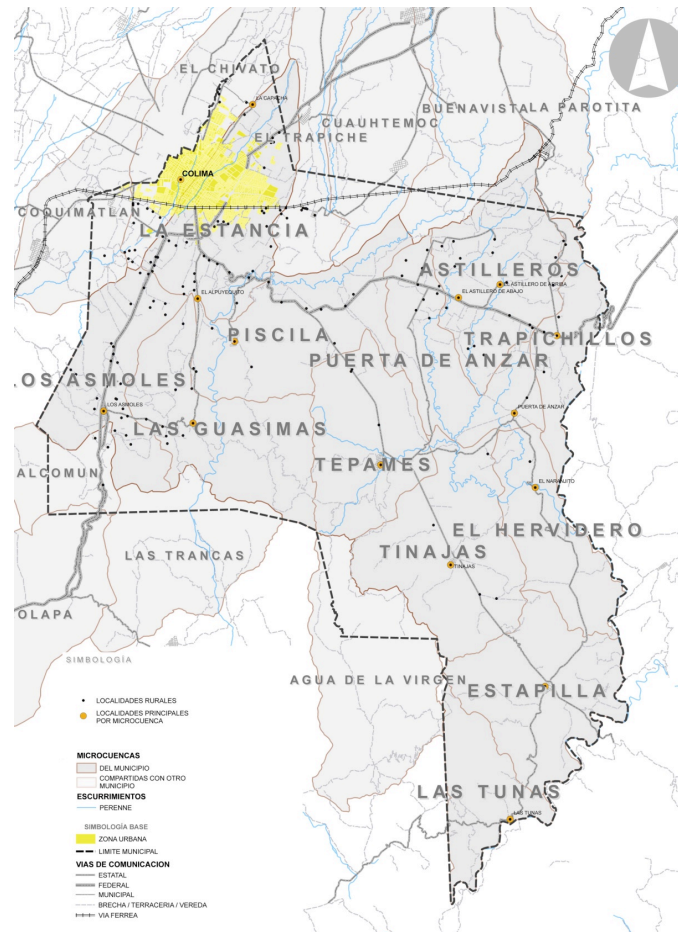
Microcuencas

El concepto de la microcuenca además de estar intrínsecamente relacionado con el ámbito hidrológico, debe relacionarse con los aspectos de orden social, económico y en cuestión de la operatividad de éstos en un ambiente físicamente delimitado.

En el municipio de Colima, se tienen detectadas doce microcuencas, con características similares entre ellas, pero con otras muy particulares en

función de la economía y aprovechamiento de los recursos naturales. A continuación se describen señalando la superficie que ocupan. La descripción además incluirá la mención de los afluentes de cada microcuenca, los arroyos que las cruzan, el tipo de corriente y su longitud.

Mapa 8. Ubicación de Microcuencas



Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "La Estancia", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

La Estancia⁴

La microcuenca denominada “La Estancia” se ubica en el estado de Colima, dentro de los municipios de Colima con un 93.5 % de su superficie, y con el 6.5% de su superficie restante en el municipio de Cuauhtémoc. Dentro de esta microcuenca se encuentra asentada la zona urbana de la ciudad de Colima, la cual es la cabecera del municipio y capital del estado. Colinda al noreste con la microcuenca El Chivato y al noroeste El Trapiche; y al sur con las microcuencas Los Asmoles, Las Guásimas y Piscila. La microcuenca La Estancia se localiza en el estado de Colima, México forma parte de los municipios de Colima y Cuauhtémoc entre las coordenadas geográficas 19° 12' 01.77" a 19° 17' 35.44" de Latitud Norte y 103° 39' 58.34" a 103° 42' 26.96" de Longitud Oeste.

Dentro de la microcuenca “La Estancia” existen pequeños remansos de corrientes efímeras o intermitentes por las cuales corre agua solo en tiempo de lluvias además de una corriente principal perenne que corresponde al Río Salado. Esta corriente cruza por el sur de la microcuenca en dirección este-oeste hacia los límites de la misma y es alimentado por los arroyos Caracoles y Las Grullas que son corrientes superficiales que también se encuentran dentro de la microcuenca.

Piscila⁵

La microcuenca “Piscila” se encuentra ubicada dentro del municipio de Colima, en el estado de Colima; está integrada por las siguientes comunidades: Piscila, Ticuizitan, Alpuyequito, Acatitán y Arroyo Verde, todas ellas del mismo municipio; esta microcuenca se localiza en la porción norte del municipio de Colima, misma que se representa en la figura siguiente.

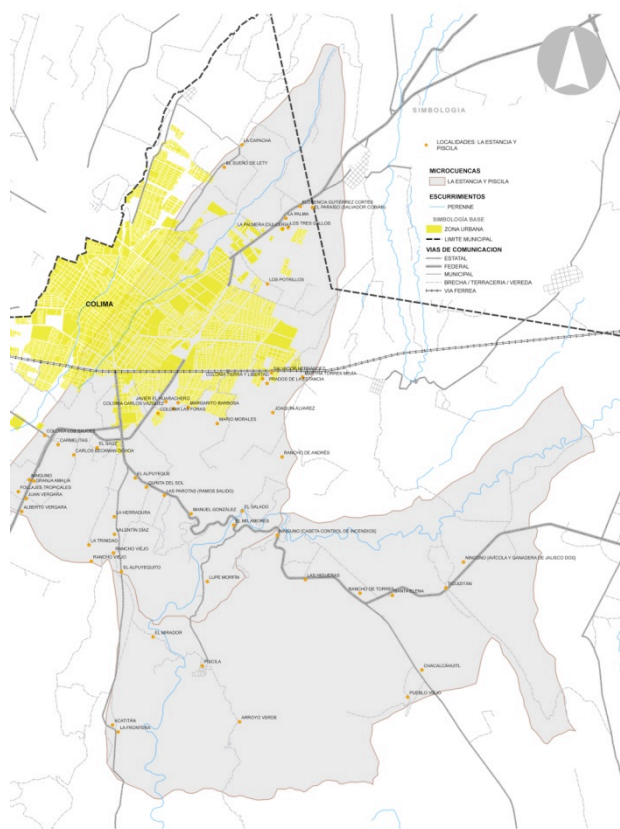
Esta microcuenca cuenta con pequeños ojo de agua que en las secas reducen su gasto a $\frac{1}{4}$ ” aproximadamente arroyos temporales con agua en las lluvias, arroyos intermitentes con agua en la época de lluvias, embalses naturales que guardan el agua de lluvia en la mayor parte de la época del estiaje. El área de riego de la microcuenca pertenece al módulo peñitas.

Esta microcuenca se localiza inmersa a la cunca del Río Armería, perteneciente a la región hidrológica No. 16, mismo río funciona como principal colector en esta microcuenca; sus principales afluentes son por la margen derecha del río San Palmar y los arroyos Agua Zarca, Chino y Charco Verde; y por la margen izquierda los ríos San Antonio de la Lumbre, Comala y Colima.

⁴ Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microciencia “La Estancia”, 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

⁵ Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microciencia “Piscila”, 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

Mapa 9. Microcuencas "La Estancia" y "Piscila"



Fuente: Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcienca "La Estancia", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

Los Astilleros⁶

La microcuenca Los Astilleros se localiza 25 minutos al sureste de la ciudad de Colima, por la carretera 110 Colima – Pihuamo (23 Km) con una superficie total de 6,624 has contando con un perímetro de 41,066.45 metros lineales que comprenden a las comunidades de Astillero de Arriba, Astillero de Abajo, Media Luna, El Bordo y La Tecomaca; colinda al norte con el municipio de Cuauhtémoc, y con las microcuencas de "Puerta de Anzar", "Trapichillos" y "El Hervidero".

⁶ Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcienca "Los Astilleros", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

La microcuenca cuenta con una corriente superficial perenne e intermitente, además existen algunos pequeños almacenamientos de agua en la zona como ollas y bordos realizados por el hombre para la captación de agua de lluvia los cuales sirven a la comunidad como medio de abastecimiento de agua para las diferentes actividades agrícolas y ganaderas en temporadas de sequías.

Los arroyos más importantes que cruzan a la microcuenca son el Astillero y el Zarco, que van a desembocar al río el Naranjo, este a su vez, nace en las inmediaciones del Cerro del tigre en el municipio de Mazamitla, Jalisco, cambiando de nombre entrando al estado de Michoacán, es decir; río Coahuayana, concluyendo en el océano pacífico.

Trapichillos⁷

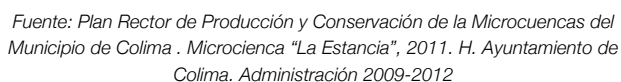
La microcuenca de Trapichillos se localiza al sureste de la cabecera municipal del estado de Colima, cuenta con una superficie de 3142.22 hectáreas y un perímetro de 40.66 Kilómetros lineales, solo la comprende la comunidad de Trapichillos.

La ubicación geográfica se localiza en las siguientes coordenadas: longitud entre 103°32'09" y 103°30'05" con una latitud de 19°13'29" y 19°04'45" y pertenece al municipio de Colima del estado de Colima.

Tiene una longitud axial de 20.15 km y un valor de drenaje intermedio, que significa un drenaje rápido, beneficiado por la extensa red donde todos los cauces descargan al cauce principal que es el Río Naranjo, mismo que tiene un régimen de escurrimiento permanente y en cambio sus afluentes, los cuales ocasionalmente llevan agua durante el periodo de lluvias, presentan un régimen de escurrimiento

⁷ Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "Trapichillos", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

Mapa 10. Microcuencas "Los Astilleros"y "Trapichillos"



La microcuenca denominada “El Hervidero” en su totalidad, se encuentra ubicada en su totalidad dentro del municipio de Colima; colinda al norte con las microcuencas Trapichillos y Puerta de Anzar, al Sur con la microcuenca Estapilla, al este con el río Naranjo el cual sirve de límite natural con el estado de Michoacán de Ocampo y al oeste con la microcuenca Tinajas.

Esta microcuenca cuenta con una superficie total de 4,446-99-06.627 has. y se encuentra entre las coordenadas extremas siguientes: 103°29'11.7" - 103°33'48.8" de longitud oeste y de 19°00'05.2" - 19°06'53.8" de latitud norte. Dentro de esta microcuenca existen solo rancherías temporales, solo existe una vivienda en donde habita una familia dentro de la microcuenca.

Tinajas⁹

Esta microcuenca cuenta con una superficie total de 6,703.38 has que representan el 1.2%

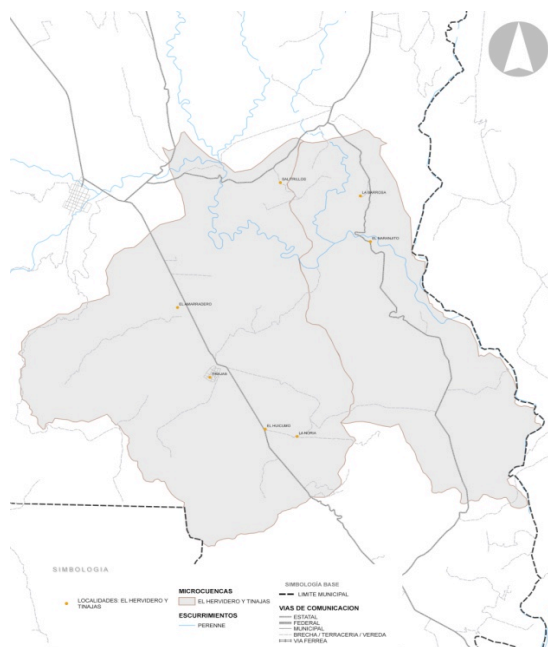
48

de la superficie del Estado, tiene una longitud axial de 9.545 km y se encuentra entre las coordenadas extremas siguientes: 103°32'30.3" - 103°38'28.7" de longitud oeste y de 19°05'17.7" - 18°59'23.8" de latitud norte.

Dentro de esta microcuenca se asientan dos localidades que llevan por nombre Tinajas y El Amarradero, y una ranchería conocida como El Huicumo. La localidad de Tinajas es la de mayor población de ahí el nombre de la microcuenca.

La corriente principal de la microcuenca es una corriente de tipo intermitente, la cual nace en el costado oeste, y en su trayecto con dirección hacia el noreste, pasa por el sur de la localidad de El Amarradero hasta desembocar al arroyo El Zarco. Esta corriente tiene una longitud de 13,336.8481 metros y es conocida como el arroyo La Higuierita.

Mapa 11. Microcuencas "El Hervidero" y "Tinajas"



Fuente: Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "La Estancia", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012

Etapilla¹⁰

La microcuenca denominada "Etapilla" se encuentra en su totalidad, ubicada dentro del municipio de Colima. Colinda al norte con las microcuencas Tinajas y El Hervidero, al Sur con la microcuenca Las Tunas, al este con el río Naranjo el cual sirve de límite natural con el estado de Michoacán de Ocampo y al oeste con la microcuenca Agua de la Virgen. Esta microcuenca cuenta con una superficie total de 6,801-14-84.066 has y se encuentra entre las coordenadas extremas siguientes: 103°29'13.9" - 103°35'29.7" de longitud oeste y de 19°01'48.6" - 18°55'12.8" de latitud norte. Dentro de esta microcuenca se asienta una sola localidad que lleva por nombre de Etapilla, de ahí el nombre de esta microcuenca.

La corriente principal de la microcuenca es una corriente de tipo intermitente, la cual nace en el costado norte, y en su trayecto con dirección hacia el sur, cruza a la mitad a la localidad de Etapilla hasta desembocar al Río Naranjo. Esta corriente tiene una longitud de 16,443.11 metros y es conocida como arroyo La Barranquilla.

Existe una corriente superficial perenne dentro de la microcuenca Etapilla, además de existir algunos pequeños almacenamientos de agua en la zona realizados por el hombre, como ollas y bordos, para captar agua de lluvia los cuales son utilizados para abrevadero del ganado en tiempo de estiaje.

10- Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "Tinajas", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

Las Tunas¹¹

La microcuenca denominada las tunas con una superficie total de 3793-52-65.365Has., se ubica en su totalidad en el municipio de Colima, del estado de Colima. Se encuentra delimitada en la parte oriental por el estado de Michoacán, y en la parte poniente por el municipio de Ixtlahuacán y en la parte sur por el estado de Michoacán. La longitud de la microcuenca en sus puntos más alejados de norte a sur es de 14.03 kilómetros.

La microcuenca se encuentra en la región hidrológica No. 16 denominada Armería Coahuayana, cuenca río Coahuayana, la región está constituida por cuencas drenadas por los ríos Armería y Tuxpan o Coahuayana, ocupando la mayor parte del área del estado de Colima, las corrientes mencionadas se originan en el estado de Jalisco y tienen mayor aportación en Colima. Sus afluentes son: por la margen derecha el río Salado, y por la margen izquierda el río Barreras.

Mapa 12. Microcuencas "Estapilla" y "Las Tunas"



Fuente: Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima. Microcuenca "La Estancia", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012

11- Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima. Microcuenca "Las Tunas", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

Puerta de Anzar¹²

La microcuenca en estudio se localiza al oriente de la capital del estado de Colima, cuenta con una superficie de 4,968.64 hectáreas y un perímetro de 43.84 kilómetros y comprende las comunidades de: Puerta de Anzar y Loma de Ignacio Allende y las rancherías de Santa Fe, Crucero bajo de la Leona, Ignacio Allende, Paso del Zarco y la Primavera. Tiene una longitud axial de 9.5 km

La ubicación geográfica de la microcuenca se localiza en las siguientes coordenadas: longitud 103°35'43" latitud 19° 10'09" y pertenece al municipio de Colima del estado de Colima. El acceso a esta es por la carretera Colima-Pihuamo, Jalisco. colinda con las microcuencas de "Los Astilleros", "Trapichillos", "El Hervidero" y "Tepames".

La microcuenca se encuentra en un valor intermedio de drenaje, lo que significa que este es rápido, este drenaje se beneficia con la presencia de algunos arroyos de tipo perenne, como son El Zarco, El Astillero, y la Barbosa, y con otros de tipo intermitente como son La Planilla, La Primavera.

Tepames¹³

La Microcuenca de Tepames se localiza a 18 kilómetros al sureste de la cabecera municipal; la superficie de esta microcuenca es de 5,930.14 ha, y un perímetro de 34.83 km con una longitud axial de 14.1 km comprende una sola localidad de la que se toma el nombre, se ubica al pie de un cerro de donde descienden dos arroyos con agua sólo en el temporal,

adelante del punto de convergencia de los arroyos vuelve a brotar el agua y correr por un tiempo hacia el arroyo del Zarco y este a su vez a la barranca del Hervidero hasta formar un afluente del río El Naranjo.

En la Microcuenca Tepames se cuenta con una extensa red de drenado donde todos los cauces descargan en dos cauces principales que son arroyo El Naranjito y arroyo Colomotitán mismos que tienen un régimen de escurrimiento intermitente igual que sus afluentes, los cuales ocasionalmente llevan agua durante el periodo de lluvias, presentan un régimen de escurrimiento intermitente, lo que los clasifica como cauces secundarios.

Mapa 13. Microcuencas "Puerta de Anzar" y "Tepames"



Fuente: Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "La Estancia", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012

12: Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "Puerta de Anzar", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

-13 Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "Tepames", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

Las Guásimas¹⁴

La microcuenca de Las Guásimas cuenta con una superficie total de 7,054 hectáreas, se localiza en la parte sur del municipio de Colima, extendiéndose hacia la parte norte del municipio de Ixtlahuacán, sus colindancias con las diferentes microcuencas son: al oeste con Los Asmoles, al este con Los Tepames al noreste con Acatitán y al sur con Las Trancas. La altitud varía desde los 200 msnm en las partes bajas que es en el río Salado, hasta los 1040 msnm en las partes altas que es en el cerro denominado loma alta y comprende las localidades e Las Guásimas, Los Ortices y Las Golondrina

Esta microcuenca cuenta con dos cauces principales, que benefician su drenaje, uno es el río Salado que corre de norte a sur, teniendo una longitud de 10.65 kilómetros dentro de la microcuenca entrando a esta a la altura de un punto denominado San Clemente y saliendo de ella a la latitud del punto denominado puerto del aire, el otro cauce principal es La Barranca de la Cofradía que corre de este a oeste, dividiendo a las localidades de Las Guásimas y Los Ortices para formar una serie de pequeños meandros dentro de la microcuenca, en este arroyo se tienen dos cárcamos de bombeo, uno sin uso al margen izquierdo del mismo, al oeste de la localidad de Las Guásimas y el otro al margen derecho, mediante el que se bombea el agua para uso domestico de la localidad de Los Ortices.

¹⁴ Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "Las Guásimas", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

Los Asmoles¹⁵

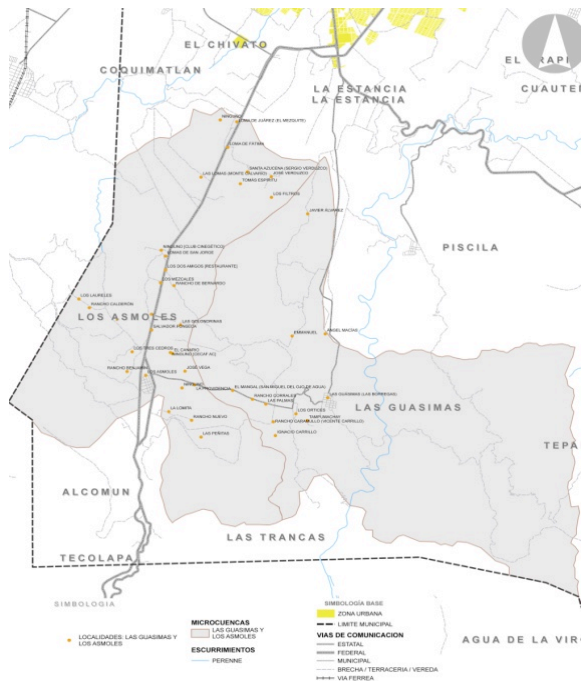
La Microcuenca los Asmoles se encuentra integrada por las localidades Las Golondrinas, Los Asmoles, Loma de Fátima y rancherías aledañas. Dicha Microcuenca se extiende al suroeste de la ciudad de Colima, dada su cercanía a la capital.

La Microcuenca los Asmoles cuenta con una extensión de 7630-74-00. Has, y se encuentra entre los municipios de Coquimatlán y Colima; entre las coordenadas geográficas 19° 04' 35'' a 19° 11' 19'' de Latitud Norte y 103° 44' 00'' a 103° 50' 20'' de Longitud Oeste. Colinda al norte con las Microcuencas La Estancia y el Chivato, al este con la Microcuenca Las Guásimas, al sur con El Alcomún y al Oeste con la Microcuenca Jala y la Coquimatlán. Se encuentra delimitada en la parte oriental por pequeña propiedad del municipio de Colima y en la parte poniente por los ejidos Jala y Luís Echeverría A Álvarez en la parte sur con pequeña propiedad.

La microcuenca los Asmoles presenta una forma irregular alargada de norte a sureste, presentando en su inicio un ancho de 2.72 km. siguiendo un ancho creciente hasta la parte central de la microcuenca con 10.79 km. Al centro del cerro los gallos, atravesando la comunidad de Loma de Fátima, posteriormente se estrecha en la comunidad de los Asmoles con una longitud de 1.09 Km, hasta terminar en una forma peninsular de 3.5 Km. La longitud de la microcuenca en sus puntos más alejados de norte a sur es de 13,628.9 metros y en su mayoría tiene terreno plano con pendientes menores a 5%.

¹⁵ Texto tomado del Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima . Microcuenca "Asmoles", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012.

Mapa 14. Microcuencas "Las Guasimas" y "Los Asmoles"



Fuente: Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuencas del Municipio de Colima. Microcuenca "La Estancia", 2011. H. Ayuntamiento de Colima. Administración 2009-2012

5.1.7. Clima

Clima

El clima está determinado por varios factores, entre los que se encuentran la altitud sobre el nivel del mar, la latitud geográfica, las diversas condiciones atmosféricas y la distribución existente de tierra y agua.

El municipio pertenece a la región ecológica Trópico Seco, la cual se caracteriza por tener climas cálidos subhúmedos con lluvias en verano (Aw), con ligeras variaciones en la humedad (Awo) y (Aw1). La vegetación que se asocia a éste tipo de clima esta integrada por selva mediana subcaducifolia, selva baja

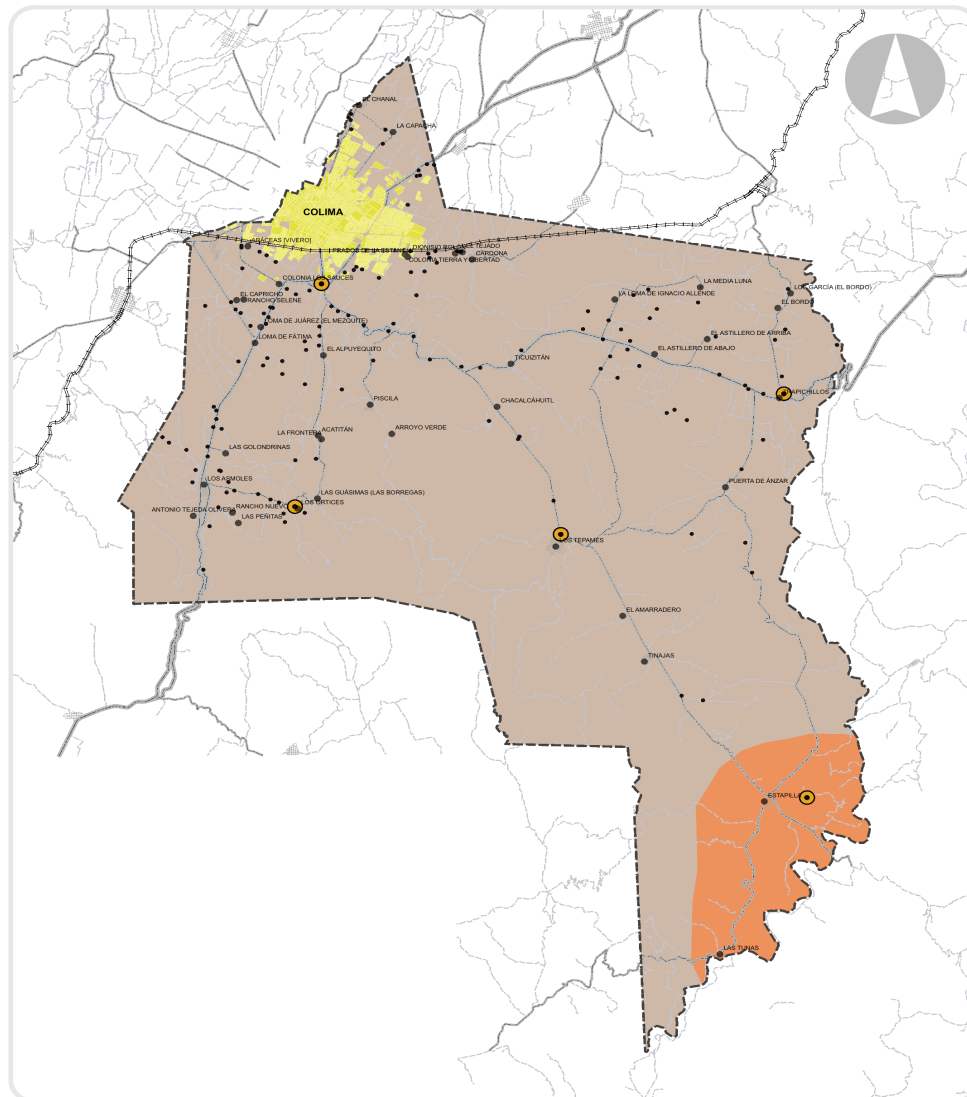
caducifolia, selva caducifolia espinosa, palmares, sabana y Manglar.

El clima Awo predomina en el municipio, aunque la ciudad de Colima se encuentra, en su mayoría, dentro del clima Aw1, es decir, es ligeramente más fresco y más húmedo que las áreas cubiertas por el clima Awo.

Temperatura

La mayor parte del municipio presenta una temperatura media anual de 24 a 26 °C. En algunas partes al norte, al sur y al oeste del municipio la temperatura es de 22 °C a 24 °C. En los poblados Estapilla y Las Tunas, la temperatura aumenta a un rango de 26 a 28 °C.

Mapa 15. Climas



SIMBOLOGÍA

- LOCALIDADES RURALES
< 10 HAB.
- LOCALIDADES RURALES
> 10 HAB.
- ESTACIONES METEOROLÓGICAS

CLIMAS

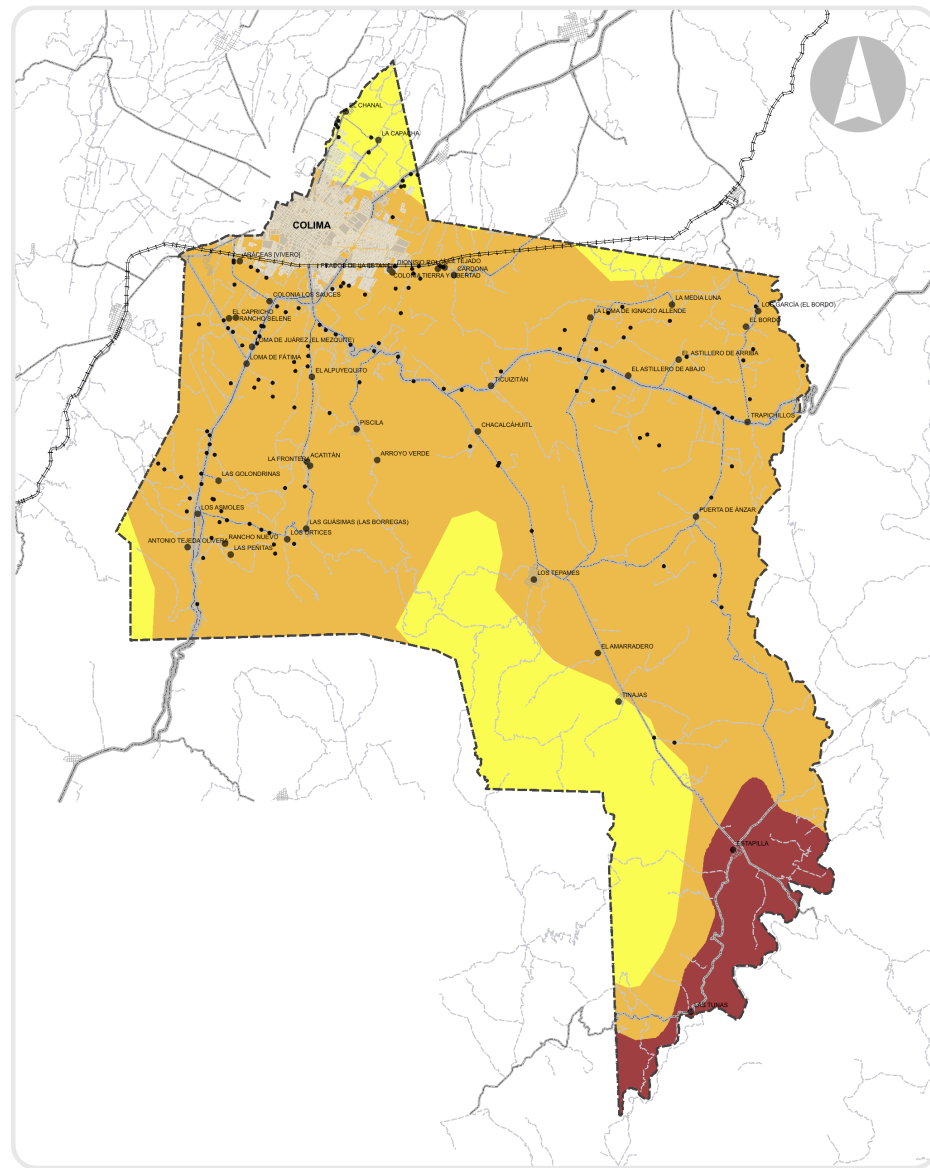
- CÁLIDO SUBHÚMEDO
- SEMISECO MUY CÁLIDO

SIMBOLOGÍA BASE

- ZONA URBANA
- LIMITE MUNICIPAL
- VÍAS DE COMUNICACIÓN**
 - ESTATAL
 - FEDERAL
 - MUNICIPAL
 - - - BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
 - ≡≡≡ VÍA FERREA

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

Mapa 16. Temperatura



SIMBOLOGIA

- LOCALIDADES RURALES < 10 HAB.
- LOCALIDADES RURALES > 10 HAB.

TEMPERATURA

- 22 A 24 °C
- 24 A 26 °C
- 26 A 28 °C

SIMBOLOGÍA BASE

- ZONA URBANA
- LÍMITE MUNICIPAL
- VIAS DE COMUNICACION
 - ESTATAL
 - FEDERAL
 - MUNICIPAL
 - BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
 - VIA FERREA

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

5.1.8. Vegetación

La vegetación es un tema primordial del ordenamiento, además de señalar las condiciones naturales del Municipio, nos habla de las actividades de la población. A continuación se detallan los tipos de vegetación.

Bosque de Latifoliadas: Está conformado por especies del género *Quercus* o Robles (Encinos), presenta árboles de 6 a 8 o hasta de 30 metros. Se distribuye casi por todo el país y sus diversas latitudes, por lo que el clima que sustenta este ecosistema va de cálidos o templados húmedos a secos. El rango de precipitación media anual va de 350 mm a más de 2000mm y la temperatura media anual de 10 a 26 ° C. Está muy relacionado con bosques de pinos, por lo que las comunidades de pino-encino son las que tiene la mayor distribución en los sistemas montañosos del país, y son a su vez, las más explotadas en la industria forestal de México. En el municipio de Colima encontramos este tipo de vegetación en una asociación de pino-encino que se encuentra sobre el cuarto sistema montañoso de Colima, a una altura de entre 650 y 1400msnm, con un rango de precipitación anual de 1000 a 1200mm y con un rango de temperatura de 22 a 24°C.

Selva Baja Caducifolia: Característica de regiones de clima cálido, con una temperatura media anual de 20 a 29°C, que presenta en relación a su grado de humedad, una estación de secas y otra de lluvias muy marcadas a lo largo de año. En condiciones poco alteradas sus árboles oscilan en un rango de entre 8 a 12 m y pueden llegar a sobrepasar los 15m. Entre las especies más frecuentes de este tipo de vegetación se encuentran "cuajote" o "copal", *Ceiba aesculifolia* "pochote" y los cactus de formas columnares. Cubre grandes extensiones casi continuas desde Baja California Sur, el sur de Sonora y el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas,. En la vertiente del Golfo se presentan tres franjas aisladas mayores:

una en Tamaulipas, San Luis Potosí y norte de Veracruz, otra en el centro de Veracruz y una más en Yucatán y Campeche. Es un ecosistema frágil y actualmente se encuentra seriamente amenazado, con una tasa de destrucción de alrededor del 2% anual. El Municipio cuenta aún con una reserva compacta y poco fragmentada de este ecosistema hacia el oeste y hacia el sur del municipio, por lo que es importante que se promueva su conservación mediante proyectos productivos sostenibles, es decir el manejo y aprovechamiento responsable de la tierra que sustenta este ecosistema.

Selva Mediana Subcaducifolia: En general se trata de bosques densos que miden entre 15 a 40 m de altura, y más o menos cerrados por la manera en que las copas de sus árboles se unen en el dosel. Al menos la mitad de sus árboles pierden las hojas en la temporada de sequía. Su rango de temperaturas va de 0°C a 28 °C . Entre sus formas arbóreas se pueden encontrar ejemplares de "parota" o "guanacaste", "cedro rojo" así como varias especies de *Ficus* junto con distintas especies de lianas y epífitas. Su distribución geográfica se presenta de manera discontinua desde el centro de Sinaloa hasta la zona costera de Chiapas, por la vertiente del Pacífico y forma una franja angosta que abarca parte de Yucatán, Quintana Roo y Campeche, existiendo también algunos manchones aislados en Veracruz y Tamaulipas. Gran parte de área ocupada por la vegetación original, es usada ahora para agricultura nómada, de riego y temporal, así como para cultivos principalmente de maíz, plátano, frijol, caña de azúcar y café. También algunas especies de árboles son usadas con fines maderables.

En Colima, además de encontrarla severamente fragmentada por la agricultura la encontramos en manchones conservados en las zonas altas de la Selva Baja Caducifolia, sobre la sierra de cumbres tendidas. Vegetación inducida: Comprende toda

aquella vegetación que reemplazó de manera drástica a la vegetación natural para cambiar a uso agrícola y/o pecuario. La agricultura de riego más importante se encuentra en la parte oeste del Municipio, en la meseta de Los Asmoles, Las Golondrinas y Los Ortices, que forman la última depresión escalonada del Valle de Colima y recibe los beneficios del Canal de Colima procedente de la derivadora "Peñitas", que recibe el caudal de la presa Basilio Vadillo. En el municipio 70.000 hectáreas se destinan a usos agrícolas, los cuales equivalen al 10.25% del área municipal. (H. Ayuntamiento Municipal de Colima, 2012). La Agricultura de temporal se presenta en casi todo el municipio, presentándose de manera compacta en la parte norte y este del mismo.

5.1.9. Uso de Suelo

En el municipio de Colima existen 1913 unidades de producción que suman 57,270 hectáreas, de las cuales 1382 unidades productivas que comprenden 41,328.02 ha. tienen un uso agrícola, pecuario o forestal. (INEGI, 2009)

Tabla 3. Superficie por uso de suelo

Uso	Superficie (ha)
De labor	24,881.24
Con pastos no cultivados o enmontados de agostadero	30,710.54
Con pastos	8517
Con bosque o selva	1140
Sin vegetación con arenales o pedregales	104.8
Sin vegetación ensalitrada	13.66
Sin vegetación erosionada	3.87
Cubierta por agua la mayor parte del año	408.21

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. INEGI, 2009.

Agrícola

Dadas las condiciones naturales del municipio, se desarrolla una gama diversificada de cultivos frutícolas y hortícolas, obteniéndose volúmenes suficientes para satisfacer la demanda local y participar en los mercados nacional y extranjero; destacan la siembra de granos básicos como maíz y arroz.

En las partes más cálidas del municipio se producen frutos tropicales tales como el limón y el coco, al sur el plátano y el tamarindo; en tanto que en las zonas de clima ligeramente menos cálido se ha desarrollado una agricultura basada en cultivos como el maíz, caña de azúcar, ajonjolí, arroz, chile verde y jitomate. (INEGI, 2010)

En el municipio de Colima hay un total de 1204 unidades de producción agrícola que suman 23,312.64has, el 25% de la superficie total del municipio.

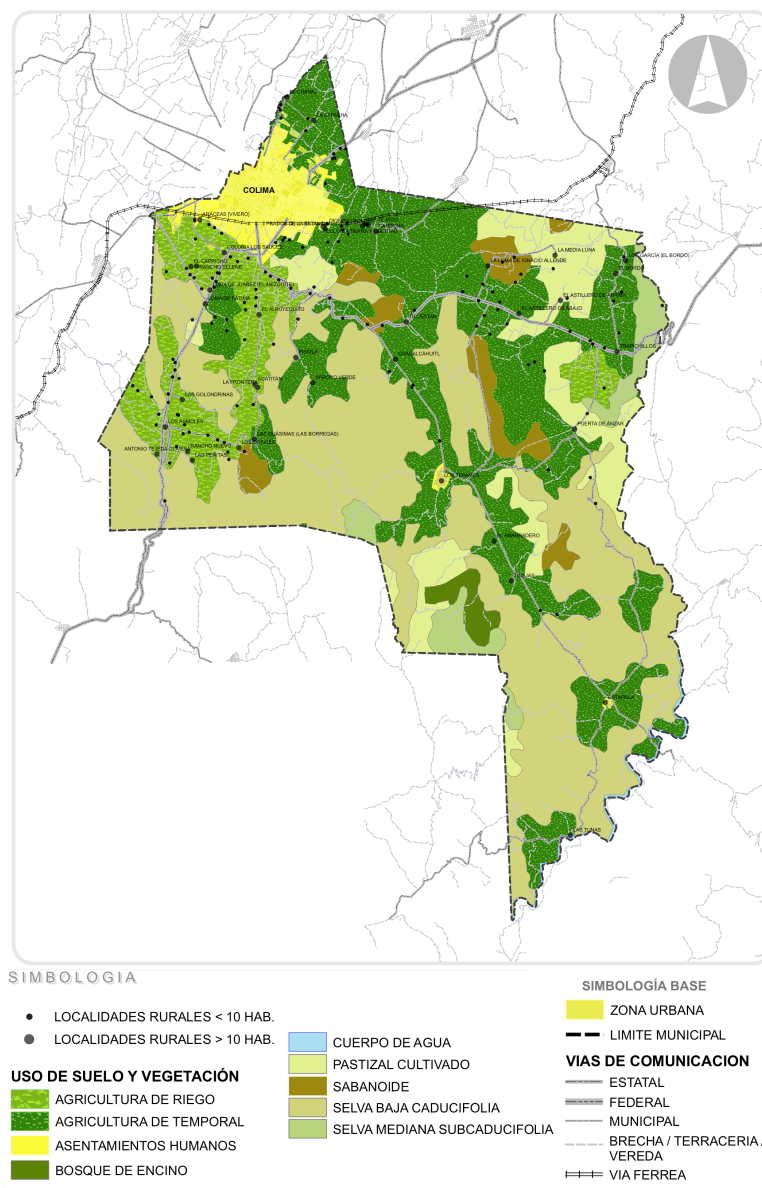
De las 1,204 unidades de producción 320 para un total de 4,684.01ha son de riego, y 1,043 unidades de producción para 18,628.63 ha. son de temporal. De estas 1,204 unidades productivas, 304 destinan su producción a semilla para siembra, 553 al autoconsumo, 870 al consumo ganadero, 687 a la venta local, regional o nacional y 4 a la venta al extranjero.

De las 320 unidades de producción agrícola de riego 221, el 69%, utilizan el método de riego rodado y solo 110 de éstas utilizan canales recubiertos, el resto utiliza canaletas de tierra. Únicamente 127 unidades productivas agrícolas, el 39.6%, utilizan alguna tecnología de uso eficiente del agua, tales como riego por goteo, por aspersión y por microaspersión.

En 2007 un total de 6813.13ha (29.2%) en 467 unidades de producción agrícola no se

trabajaron por los motivos que se muestran en la Tabla 4. (INEGI, 2009)

Mapa 17. Vegetación y Uso de Suelo



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

Tabla 4. Unidades de producción con superficie no sembrada en el ciclo primavera-verano 2007.

Motivo	Unidades de producción
Falta de dinero	145
Otro motivo	89
Para dejarla en descanso	77
Falta de interés	75
Disminución drástica de la fertilidad	37
Falta de agua	24
Tierra invadida	10
Falta de mano de obra	8
Suelo erosionado	2

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. INEGI, 2009

Únicamente el 16.5% de las unidades de producción con tierra en descanso lo hacen debido a un manejo agrícola responsable. Un 50.9% deja su tierra en descanso por algún motivo causado por una política pública que no apoya, promueve o incentiva el desarrollo agrícola. Y un 13.49% como resultado de malas prácticas de manejo.

En las tablas de producción por ciclo por especie que muestran los cultivos y la producción del Municipio de Colima en 2007, los cuales muestran una clara idea de las especies cultivadas en el Municipio y la producción resultante.

Cabe destacar que, debido a la poca variabilidad de temperatura a lo largo del año y a la cantidad de lluvia y humedad del suelo presentes en la mayor parte del Municipio las pérdidas agrícolas son mínimas aún en los cultivos anuales.

Lo anterior enfatiza un área de oportunidad muy importante en cuanto a las actividades productivas primarias (agrícola y forestal) ya que son actividades económicas de bajo riesgo y con un excelente potencial de rendimiento, sin embargo para que esto llegue a ser un detonante de desarrollo municipal debe invertirse tiempo, dinero y esfuerzos interinstitucionales para generar una política pública eficiente de apoyo económico inicial, acompañamiento y fortalecimiento de las capacidades de los productores que permita formar cadenas productivas eficientes y exitosas.

Es importante reconocer que la suficiencia alimentaria es un punto muy importante en el fortalecimiento socioeconómico del municipio, sobre todo si las condiciones naturales de suelo, agua y clima favorecen la actividad agrícola.

Tabla 5. Población con cultivos en el ciclo primavera-verano 2006-2007

Cultivo	Unidades de producción	Sup. sembrada (ha)	Sup. Cosechada (ha)	Producción (Ton)
Arroz	17	179.8283	175.8283	1126.7347
Maíz amarillo	183	1141.9218	1114.0059	2692.021
Maíz blanco	493	2739.9676	2652.4507	10308.3934
Sorgo forrajero	60	538.929	525.5931	9224.303
Sorgo grano	33	164.7644	160.783	395.9464
Otros cultivos	99	726.6512	479.1311	10550.5272

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. INEGI, 2009

Tabla 6. Producción con cultivos en el ciclo otoño-invierno 2006-2007

Cultivo	Unidades de producción	Sup. sembrada (ha)	Sup. Cosechada (ha)	Producción (Ton)
Arroz	7	50.87	45.56	221.34
Maíz blanco	9	109.75	109.75	729.22
Pepino	*	25.72	12.63	246.13
Sandía	*	118.76	118.76	5234.72
Sorgo forrajero	*	4.67	4.67	72.06
Otros cultivos	11	25.48	25.48	384.61

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. INEGI, 2009

Tabla 7. Producción con cultivos perennes

Cultivo	Unidades de producción	Sup. sembrada (ha)	Sup. Cosechada (ha)	Producción (Ton)
Caña de azúcar	124	1430.73	1393.24	108120.23
Coco	10	324.38	324.25	476.11
Limón Agrio	69	592.02	581.77	11169.10
Pasto cultivado	449	7425.78	7375.75	24610.88
Plátano	5	11.12	11.12	269.9
Otros cultivos	291	1749.48	1560.56	19457.29

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. INEGI, 2009

Forestal

A pesar de la vocación forestal del municipio esta actividad no está muy desarrollada, el total de superficie cubierta por selva o bosque en el municipio de Colima es de 32950 ha , lo que corresponde al 46% de la superficie total del municipio.

Dentro de ésta superficie existen 42 unidades de producción forestal, 25 de éstas cuentan con vivero, 11 de éstas unidades con vivero lo tienen únicamente para la producción de la semilla para el aprovechamiento de la misma unidad productiva, mientras que 14 reportan venta regional. Existen 25 unidades productivas con

aprovechamiento de madera, 14 con aprovechamientos de productos no maderables y 14 con producción de planta.

En 2007 el desmonte para cambio de uso de suelo se presentó en 12 unidades productivas, sumando 23.15 ha para actividades agrícolas y 256.67 ha para actividades ganaderas, lo que corresponde al 8.5% de la superficie total forestal. Solo se reforestaron 17 unidades productivas para un total de 179.9 ha , es decir el 5.4% de la superficie total forestal.

Tabla 8. Producción forestal

Concepto	Producción
Metros cúbicos de madera en rollo	421.82
Metros cúbicos de madera para postes	5638.24
Metros cúbicos de leña	5.03
Toneladas de hoja de palma	0.02

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. INEGI, 2009

La conservación de los recursos forestales mediante un manejo responsable dota de una serie de productos maderables y no maderables que permiten a las familias sostenerse mediante la producción silvícola, de actividades de recolección, agroforestales y/o silvopastoriles, lo que eleva la calidad de vida de los dueños del recurso forestal y los motiva a sostener este mecanismo de conservación y aprovechamiento que no solo los beneficia a ellos, si no a toda la población de los alrededores.

Los múltiples beneficios intangibles de los servicios ambientales que proporciona la selva, tales como la cantidad y la calidad del agua de lluvia, la amortización de la temperatura, la belleza escénica, la biodiversidad, la humedad ambiental, el subsidio a la contaminación urbana mediante la captura de carbono y la retención y filtrado de aguas residuales, entre otros es lo que sustenta la actividad económica de producción y de servicios.

Es decir, sin la selva que existe dentro del municipio se iniciaría un proceso de desertificación irreversible, que implicaría una fuerte disminución de agua de lluvia en las zonas rurales mientras que habría un aumento de la misma en las zonas urbanas por el efecto de isla de calor aumentando el riesgo de inundación. Habría, también, cambios en la variabilidad de la temperatura, que sumadas a la disminución del temporal, resultaría en actividades productivas primarias de alto riesgo, lo que implicaría el abandono de tierras agrícolas y potenciaría el proceso de desertificación, además de resultar en

una muy baja producción de alimentos que obligaría a depender del exterior para satisfacer la demanda de alimentos de la creciente zona urbana. Aunado a lo anterior, la destrucción de la belleza escénica y sin el clima benevolente la actividad turística y la consecuente industria de servicios se vería fuertemente afectada, posicionando al Municipio de Colima en un ciclo de pobreza y dependencia externa que actualmente aqueja a muchas ciudades en nuestro país.

Pecuario

Esta actividad se encuentra en un proceso de crecimiento importante, lo cual puede convertirse en un beneficio económico importante o resultar en la destrucción del ecosistema forestal, por lo que es necesario fomentar una conciencia de fragilidad y riesgo que permita arraigar el manejo holístico y responsable de los recursos naturales del Municipio.

La actividad pecuaria en el municipio cubre 6830 ha. lo que representa el 9.5% de la superficie total del Municipio.

Bovino

Se encuentran 826 unidades de producción con un total de 31,204 cabezas de ganado bovino, de las cuales 1134 son sementales, 1961 son vientres para la producción de leche, 4537 son

vientres para la producción de carne, 8463 son vientres de doble propósito, 58 son animales de trabajo y 14677 están en desarrollo o engorda. La producción de leche en 2007 fue de 11,420 l y se vendieron 5259 animales.

Tabla 9. Sistemas de producción de ganado bovino

Sistema de producción	Unidades de producción	Cabezas de ganado
Libre pastoreo	596	22,062
Pastoreo controlado	108	7,622
Estabulado	15	377
Semi estabulado	29	769

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. INEGI, 2009

Porcinos: En el Municipio existen 131 unidades de producción con un total de 3625 cabezas de ganado porcino, de los cuales 83 son sementales, 605 son vientres, 18 son animales de desecho. En 2007 se vendieron 2429 sementales, 1266 vientres, 2568 lechones menores de 8 semanas, 3269 en desarrollo o engorda y 18 de desecho.

Ovinos: Existen 19 unidades productivas con 3331 cabezas de ganado ovino, de los cuales 1178 son hembras paridas. En 2007 se vendieron 905 borregos.

Caprinos: Dentro del Municipio se encuentran 145 unidades de producción de ganado caprino con 2545 cabezas de ganado, de las cuales 679 son hembras paridas y 8 son de ordeña. En 2007 se vendieron 258 cabras y la media de producción diaria de leche fue de 400 l.

Aves de Corral: Se encuentran 8707 unidades de producción con 358,725 aves de corral. De las cuales 1,256 son gallos, 1,748 gallinas, 276,260 pollos de engorda, 54,048 pollitos, 9 guajolotes, 27 patos, 5 gansos, 107 codornices y 24,805 no fueron identificados. En 2007 se vendieron 1'251,772 aves de corral.

Colmenas: En el municipio hay 16 unidades productivas con 1,776 colmenas, 11 de éstas

unidades productivas hacen reemplazo de abeja reina periódicamente, mientras que 5 producen sin reemplazarla. En 2007 se produjeron 29,370 kg de miel, 80 kg de cera, 820 kg de polen y 20 kg de propóleo.

5.1.10. Unidades de Paisaje

Para identificar y diferenciar las áreas homogéneas determinadas a partir de la asociación establecida entre los elementos que constituyen el medio natural se caracterizaron unidades en función de los elementos físico-bióticos del Municipio usando los elementos de relieve, clima, geología, edafología, uso de suelo y vegetación.

La información base utilizada para la delimitación cartográfica de las unidades de paisaje del municipio fue la siguiente:

- Cartografía de uso de suelo y vegetación INEGI serie IV
- Imágenes de satélite LANDSAT 2003 y 2006
- Imágenes ortorectificadas
- Cartografía topográfica INEGI
- Conocimiento del área (Sitios de control)

- Verificación con imágenes de google earth.

Metodología

La tipología de paisajes consiste en la clasificación y cartografía de los paisajes naturales, en general modificados por la actividad humana, así como en la comprensión de su composición, estructura, relaciones, diferenciación y desarrollo. Los paisajes son sistemas territoriales naturales, como se dijo, usualmente modificados por la actividad humana; esta modificación puede resultar de diferentes grados de alteración o intervención antrópica. Los paisajes de índole tipológica son repetibles en el espacio y el tiempo, y se distinguen de acuerdo con los principios de homogeneidad relativa en su estructura y composición, repetibilidad y pertenencia a un mismo tipo. Para establecer una tipología, los paisajes se clasifican de acuerdo con variables o parámetros que describen sus propiedades o atributos fundamentales.

Las unidades de nivel local, abordan las propiedades de diferenciación paisajística mediante el uso que se le da al mismo, lo cual se considera como imprescindible en la diferenciación morfológica y topológica del paisaje, ya que la vegetación existente es el resultado de millones de años de evolución y adaptación que nos refieren a tipos de clima, altitud, humedad, relieve, y la modificación por la actividad humana, entre otras.

La distinción y cartografía del paisaje, como forma de representación gráfica, permite el análisis y el estudio, tanto de las unidades a nivel regional, como a nivel local, lo cual se distingue de acuerdo con los niveles de escala.

El procedimiento científico de tipificar, consiste en determinar el sistema de división espacial y territorial de los objetos semejantes o análogos, de acuerdo a determinados rasgos comunes, en

éste caso, “cobertura vegetal actual”. Esta tipología, abarca todos los tipos de clasificación de los componentes geográficos o de paisajes y complejos de la Geosfera.

Así, las unidades resultantes se caracterizan por poseer rasgos comunes principales que son inherentes no sólo a las unidades que se encuentran cerca, sino a aquellas separadas por largas distancias. Son repetibles en el espacio y el tiempo, distinguiéndose de acuerdo a los principios de analogía, homogeneidad relativa, repetibilidad y pertenencia a un mismo tipo. Espacialmente los contornos de un mismo tipo no forman un área común, pudiendo estar esparcidos en diferentes espacios.

Para llevar a cabo la tipología de los paisajes de cualquier territorio, se deben observar los siguientes principios :

Existencia objetiva de los tipos de paisajes

- Integridad y diferenciación
- Repetibilidad
- Semejanza en la composición y en cuanto a las condiciones actuales
- Homogeneidad relativa
- Complejidad.

Conforme a los principios explicados con anterioridad, se obtuvieron las unidades de paisaje de manera semi-automatizada con plataformas de sistemas de información geográficos, a partir de la cartografía de uso de suelo y vegetación e imágenes landsat 2003 y 2006 se identificaron las zonas de entrenamiento, se extrajeron y compararon las firmas espectrales y se corrieron los clasificadores por máxima probabilidad en el programa IDRISI, se obtuvo un cluster que se exportó a Arc View donde se digitalizó en pantalla. Los dos productos resultantes se multiplicaron, se limpiaron y dieron como resultado un primer mapa de unidades del paisaje.

Una vez que se obtuvo este mapa se superpuso a imágenes ortorectificadas en ArcView y se corrigió mediante digitalización. Para la corrección se utilizaron, además, puntos de control/verificación (puntos geográficos con características conocidas corroboradas in situ) y se verificó también mediante imágenes satelitales de google earth. Dando como resultado las unidades de paisaje.

Descripción de las Unidades de Paisaje

Las unidades de paisaje identificadas son:

Agricultura de riego: Se incluyen todas las parcelas que utilizan alguna forma de riego.

Agricultura de temporal: Se incluyen todas las parcelas dedicadas a la agricultura que utilizan únicamente la precipitación pluvial para la producción de alimentos.

Plantaciones agrícolas: Se incluyen las plantaciones de árboles frutales.

Pastizales: Incluye pastizal natural e inducido.

Bosque de pino-encino: La asociación Pino – Encino se presenta en la parte más alta.

Bosque de encino: la asociación pino-encino se disuelve y encontramos solo encinos conforme disminuye la altitud sobre el nivel del mar.

Selva Baja Caducifolia: Es el principal ecosistema del Municipio de Colima e incluye toda área que aún pueda considerarse parte de éste, aun cuando esté fragmentada. No incluye zonas agrícolas enmontadas, ya que éstas áreas han

perdido las características de estructura vegetal y animal, ya son solo vestigios vegetales que no tendrán una sucesión de la vegetación clímax, sino que serán sucedidas por vegetación secundaria, en el mejor de los casos.

Vegetación hidrófila: comprende vegetación en medios encharcados. Está conformada por plantas acuáticas o subacuáticas. Viven en un medio acuático la mayor parte del año. Como puede observarse, las encontramos en los cauces de los ríos o alrededor de otros cuerpos de agua.

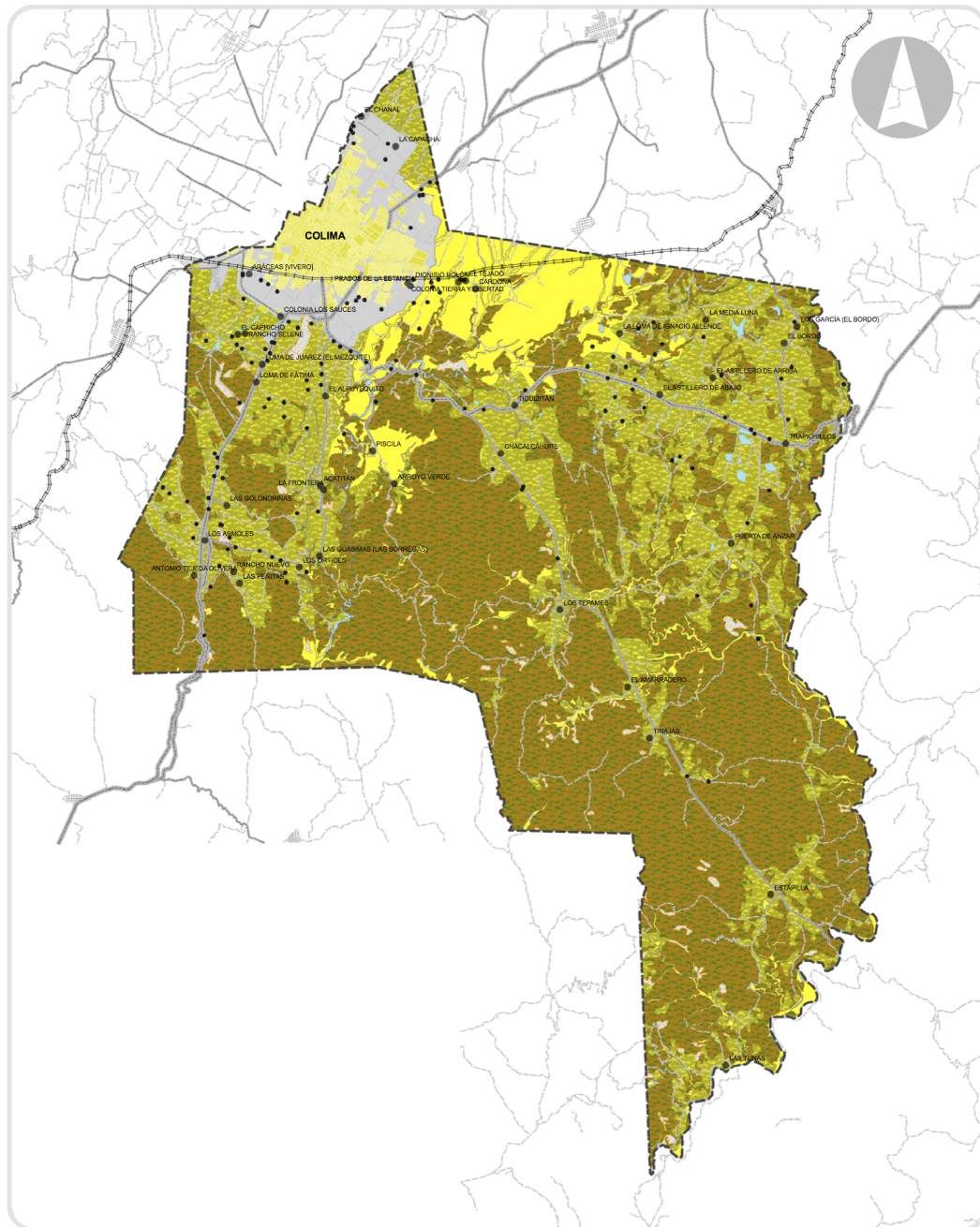
Cuerpo de agua: Incluye corrientes de agua perennes, además de esteros, presas, lagos y lagunas.

Zona Urbana: incluye la zona urbana y asentamientos urbanos.

Otros usos: incluye cauces de corrientes intermitentes, minas, áreas desprovistas de vegetación y áreas sin uso aparente.

Cada una de estas unidades de paisaje es el resultado de la interacción entre los componentes naturales y el componente humano. Dicha interacción se forma como resultado del origen en el proceso de desarrollo. Esto determina la homogeneidad relativa de sus propiedades naturales, y la estabilidad de las interrelaciones estructurales.

Mapa 18. Unidades de Paisaje



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

5.1.11. Riesgos Naturales

El territorio municipal se zonificó según la probabilidad de ocurrencia de desastres ante un fenómeno natural destructivo. Se identificaron los siguientes riesgos en el municipio:

Riesgo de erosión

La erosión es el desprendimiento del suelo debido a la acción de la lluvia, el viento o el oleaje y a la intervención del hombre. La cantidad del material que se separa del terreno depende de varios factores como son su tipo, la cubierta vegetal y el grado de intemperismo. El proceso de erosión del suelo de una región es lento, no se aprecia a corto plazo sino hasta que se encuentra en una fase avanzada, cuando se ha perdido gran parte del suelo fértil. Cuando se abren caminos, se desmontan áreas para campos de cultivo, se explotan irracionalmente los bosques o se amplían las zonas urbanas, se altera el equilibrio natural del suelo y se erosionan. En términos prácticos el suelo se considera un recurso no renovable, ya que su formación requiere de cientos de años. La erosión tiene principalmente dos aspectos desfavorables; la pérdida de suelo y el azolvamiento de cuerpos de agua. (CENAPRED, 2001)

En ocasiones, el transporte de sedimentos en los cauces se junta con el arrastre de troncos, rocas y otros objetos (flujo de escombros). Éste se presenta en cuencas pequeñas con gran pendiente debido a la ocurrencia de lluvias continuas intensas con duración menor a 36 horas. La erosión por lluvia se presenta principalmente en las zonas de topografía irregular y con pendientes del terreno fuertes; como ambas situaciones predominan en México, existe una tendencia a generarse esta

degradación del suelo. En México existen zonas que por su ubicación geográfica son más susceptibles a la erosión; sin embargo, el mayor grado de afectación lo ha estado produciendo el hombre, en todas partes.

Cuando los suelos se empobrecen por el efecto de erosión, o bien cuando desaparecen, se abandonan sin ningún tipo de tratamiento de restauración y se degradan suelos con cobertura vegetal que aún cuentan con suelo fértil, lo que provoca mayor degradación de las zonas aledañas y la iniciación de un proceso de desertificación, esta situación se presenta a lo largo de todo el territorio nacional.

El municipio de Colima empieza a presentar este abandono de tierras y por tanto el abatimiento de la selva para actividades agrícolas, situación que desencadena una serie de riesgos climáticos importantes. Sin embargo dentro de la zonificación de riesgo de erosión no se toma en cuenta la intervención del hombre, de ésta manera el riesgo de erosión implica la acción de la lluvia, el viento, la cobertura vegetal, tipo de suelo, topografía y grado de intemperismo.

La zonificación del riesgo de erosión divide al país en 4 categorías: ligera, moderada, alta y muy alta. En el municipio de Colima encontramos únicamente las tres primeras. (INEGI, 2007)

Riesgo de sismo

Para conocer el grado de peligro sísmico que tiene una región determinada, se recurre a la regionalización sísmica que, en el caso de México, se encuentra definida por cuatro. Esta clasificación del territorio se emplea en los reglamentos de construcción para fijar los requisitos que deben seguir los constructores para diseñar las edificaciones y otras obras civiles de tal manera que éstas resulten suficientemente seguras ante los efectos producidos por un

sismo. Se ha observado claramente que la distribución de daños por sismo en áreas urbanas, presenta fuertes variaciones en función del tipo de suelo. Los daños se acentúan en aquellas zonas con sedimentos poco consolidados, normalmente con grandes espesores en cuencas aluviales o depósitos de barra. Para determinar el riesgo se toma en cuenta, para distintas regiones, el número de años promedio que puede tardar en repetirse una aceleración del terreno de al menos 15% del valor de la aceleración de la gravedad, dicho valor representa un nivel de intensidad de movimiento del terreno a partir del cual pueden esperarse efectos y daños de importancia en el terreno natural y/o en las construcciones. (CENAPRED, 2001)

Empleando los registros históricos de grandes sismos en México, los catálogos de sismicidad y datos de aceleración del terreno como consecuencia de sismos de gran magnitud, se ha definido la Regionalización de Riesgo Sísmico de México. Ésta cuenta con cuatro categorías. La categoría A es aquella donde no se tienen registros históricos de sismos grandes en los últimos 80 años y donde las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10% del valor de la gravedad (g). En la categoría D han ocurrido con frecuencia grandes temblores y las aceleraciones del terreno que se esperan pueden ser superiores al 70% de g. Las categorías B y C, intermedias a las dos anteriores, presentan sismicidad con menor frecuencia o bien, están sujetas a aceleraciones del terreno que no rebasan el 70%. El municipio de Colima pertenece a la categoría D, es decir, el riesgo más alto. (CENAPRED, 2001)

En la regionalización sísmica no se encuentran representadas aquellas áreas, generalmente valles aluviales, antiguas zonas lacustres, etc., donde el movimiento sísmico será amplificado, produciendo intensidades mayores a las del

entorno. Otros fenómenos locales que pueden producir consecuencias severas que no se reflejan en esta regionalización de riesgos, son la licuación, los movimientos de laderas y los desplazamientos permanentes del terreno por la presencia de fallas activas. Finalmente, en ocasiones se presentan fallas geológicas superficiales que, además de llegar a producir excitación sísmica en mayor o menor grado, dejan como consecuencia desplazamientos permanentes del terreno, en sentido horizontal y/o vertical, que llegan a producir graves daños a las construcciones ubicadas sobre la traza de la falla. (CENAPRED, 2001)

En el municipio de Colima el único agravante se encuentra en la llanura aluvial sobre la cual se asienta la Ciudad de Colima.

Riesgo de sequía

Este riesgo se divide en 5 categorías que van de muy bajo a muy fuerte, el municipio de Colima pertenece a la categoría fuerte, que es la cuarta categoría. (IMSS, 2008)

Riesgo de ciclones

Un ciclón tropical consiste en una gran masa de aire cálida y húmeda con vientos fuertes que giran en forma de espiral alrededor de una zona central de baja presión. Los ciclones tropicales generan lluvias intensas, vientos fuertes, oleaje grande y mareas de tormenta. Los ciclones tropicales presentan en planta un área casi circular y en el centro tienen la presión más baja. Frecuentemente se desplazan con velocidades comprendidas entre 10 a 40 km/h. La energía de un ciclón es mayor conforme es más grande la diferencia de presiones entre su centro y su periferia; esta última es del orden de 1,013 mb .

Los ciclones tropicales se clasifican de acuerdo con la presión que existe en su centro o la intensidad de sus vientos. Se les denomina depresión tropical (presión de 1,008 a 1,005 mb o velocidad de los vientos menor a 63 km/h), tormenta tropical (presión de 1,004 a 985 mb o velocidad del viento entre 63 y 118 km/h) y huracán (presión menor a 984 mb o velocidad del viento mayor a 119 km/h).

En la tabla 35 se consigna la clasificación de ciclones de Saffir-Simpson y algunos de sus efectos. Se originan en el mar entre las latitudes 5° a 15°, tanto en el hemisferio norte como en el sur, en la época que la temperatura del agua es mayor a los 26° C. Las regiones donde se originan los ciclones se les conoce como zonas ciclogénicas o matrices. Los ciclones que llegan a México provienen de la sonda de Campeche, Golfo de Tehuantepec, Caribe (alrededor de los 13° latitud norte y 65° longitud oeste) y sur de las islas Cabo Verde (cerca de los 12° latitud norte y 57° longitud oeste, región Atlántica). La temporada de ciclones tropicales en la República Mexicana suele iniciarse en la primera quincena del mes de mayo para el océano Pacífico, mientras que en el Atlántico durante junio, terminando en ambos océanos a principios de noviembre; el mes más activo es septiembre. Las trayectorias que describen los ciclones están en función de las condiciones climatológicas existentes y pueden entrar o no a tierra. Su patrón promedio es más o menos conocido, aunque en algunos casos se presentan ciclones con trayectorias erráticas. El pronóstico de la trayectoria de los ciclones tropicales sirve de guía para la toma de decisiones sobre la protección a la población. (CENAPRED, 2001)

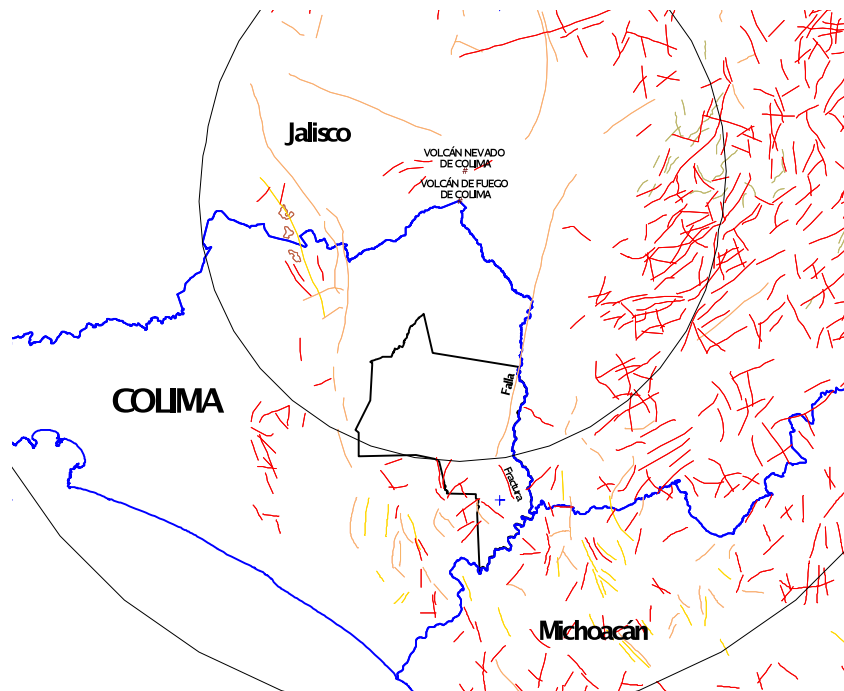
El riesgo por incidencia de ciclones tropicales lo calculó CENAPRED (2001) a partir de un estudio llevado a cabo por el área de Riesgos Hidrometeorológicos “Probabilidad de presentación de ciclones tropicales en México” del Dr. Óscar Fuentes Mariles y la M. en I. María Teresa Vázquez Conde, el cual consiste en analizar estadísticamente la incidencia de trayectorias de ciclones tropicales en una malla de cuadros de 2° de latitud por 2° de longitud, a partir de una base de datos con un periodo histórico que comprende de 1960 a 1995. Una vez que se determinó la malla de estudio sobre la República Mexicana se trazaron las trayectorias de ciclones tropicales sobre la misma y se calculó la probabilidad de que pase un ciclón tropical en cada uno de los cuadros, con lo cual se puede contar con un criterio para definir un nivel de peligro muy alto, alto, mediano y bajo. Además se eligió un área de estudio que comprende desde la línea de costa hasta la elevación 1000 msnm que comprende una franja que va de los 50 a los 250 km, y que se considera como límite de influencia de los ciclones tropicales.

El Municipio de Colima pertenece a la categoría de alto riesgo de incidencia de ciclones tropicales.

Georriesgo

Se toma en cuenta el riesgo integrado por sismos, terremotos, erupciones, maremotos y otros movimientos de la tierra, tales como derrumbes, hundimientos y desplazamientos. Este riesgo se divide en tres categorías: alto, medio y bajo, el municipio de Colima tiene un riesgo geológico integrado alto. (IMSS, 2008)

Gráfico 3. Riesgo geológico integrado



Riesgos Hidrometeorológicos

Dentro de este riesgo se toma en cuenta el riesgo integrado de la incidencia de huracanes, inundaciones pluviales, tormentas (de nieve, granizo, polvo, eléctricas), heladas, sequías, ondas cálidas y ondas gélidas. Se divide en tres categorías: alto, medio y bajo. El municipio de Colima tiene un riesgo hidrometeorológico integrado bajo. (IMSS, 2008)

En el municipio de Colima hay un alto riesgo de incidencia de ciclones, un riesgo bajo de inundación pluvial, alto riesgo de tormentas eléctricas, moderado en tormentas de polvo y bajo en tormentas de granizo, un bajo riesgo de heladas y un fuerte riesgo de sequía así como riesgo moderado en ondas cálidas y gélidas (CENAPRED, 2001). En un estudio realizado por el Instituto Mexicano del Seguro Social para

determinar los riesgos hidrometeorológicos integrados se tomaron en cuenta la incidencia de los riesgos anteriores y Colima resultó con un riesgo integrado bajo.

Riesgo de Incendio

Un incendio es el fuego de grandes proporciones que destruye aquello que no está destinado a quemarse. El surgimiento de un incendio implica que la ocurrencia de fuego fuera de control, con riesgo para los seres vivos, las viviendas y cualquier estructura. Debido a atenuantes en el municipio de Colima, tales como humedad, periodo sin precipitación pluvial, rangos de temperatura, cobertura vegetal y dirección e intensidad de los vientos, éste pertenece a la categoría más baja en el riesgo de incendios. Las

categorías de la zonificación nacional de incendios es de 4 categorías, baja, moderada, alta y muy alta. (INEGI)

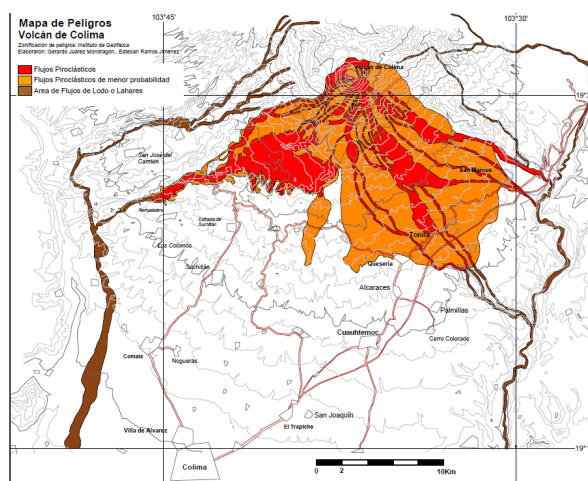
Riesgo de erupción volcánica

Las erupciones volcánicas son emisiones de mezclas de roca fundida rica en materiales volátiles (magma), gases volcánicos que se separan de éste (vapor de agua, bióxido de carbono, bióxido de azufre y otros) y fragmentos de rocas de la corteza arrastrados por los anteriores. Estos materiales pueden ser arrojados con distintos grados de violencia, dependiendo de la presión de los gases provenientes del magma o de agua subterránea sobrecalentada por el mismo. Cuando la presión dentro del magma se libera a una tasa similar a la que se acumula, el magma puede salir a la superficie sin explotar. En este caso se tiene una erupción efusiva. La roca fundida emitida por un volcán en estas condiciones sale a la superficie con un contenido menor de gases y se llama lava. Si el magma acumula más presión de la que puede liberar, las burbujas crecen hasta tocarse y el magma se fragmenta violentamente, produciendo una erupción explosiva. Los volcanes que se forman por la acumulación de materiales emitidos por varias erupciones a lo largo del tiempo geológico se llaman poligenéticos o volcanes centrales, este es el caso del Volcán de Colima, el cual es considerado como un volcán de peligrosidad mayor, que es la más alta categoría en la zonificación de vulcanismo activo a nivel nacional. Existe otro tipo de volcanes que nacen, desarrollan una erupción que puede durar algunos años y se extinguen sin volver a tener actividad. En lugar de ocurrir otra erupción en ese volcán, puede nacer otro volcán similar en la misma región. A este tipo de volcán se le

denomina monogenético y es muy abundante en México. Generalmente, los volcanes de este tipo son mucho más pequeños que los volcanes centrales y en su proceso de nacimiento y formación producen erupciones menos intensas. (CENAPRED, 2001)

Los materiales emitidos durante una erupción pueden causar diferentes efectos sobre el entorno, dependiendo de la forma como se manifiestan. Las principales manifestaciones volcánicas son flujos de lava, flujos piroclásticos, flujos de lodo, lluvias de fragmentos, derrumbes y deslizamientos. (CENAPRED, 2001)

Gráfico 4. Riesgos del Volcán de Colima



Fuente: CENAPRED, 2001

El concepto de riesgo volcánico involucra al peligro volcánico tal como se describe arriba, más la distribución y vulnerabilidad de la población y de la infraestructura de producción, y comunicaciones alrededor del volcán, definida como la susceptibilidad de esos sistemas de ser afectados por el fenómeno natural. (CENAPRED, 2001)

Este riesgo se divide en 5 categorías nacionales, que van desde muy bajo hasta muy alto, el municipio de Colima se encuentra dentro de la

categoría alto y muy alto. La ciudad de Colima está dentro de la categoría muy alto, es decir, dentro de la categoría de mayor riesgo ante erupciones volcánicas en la zonificación a nivel nacional.

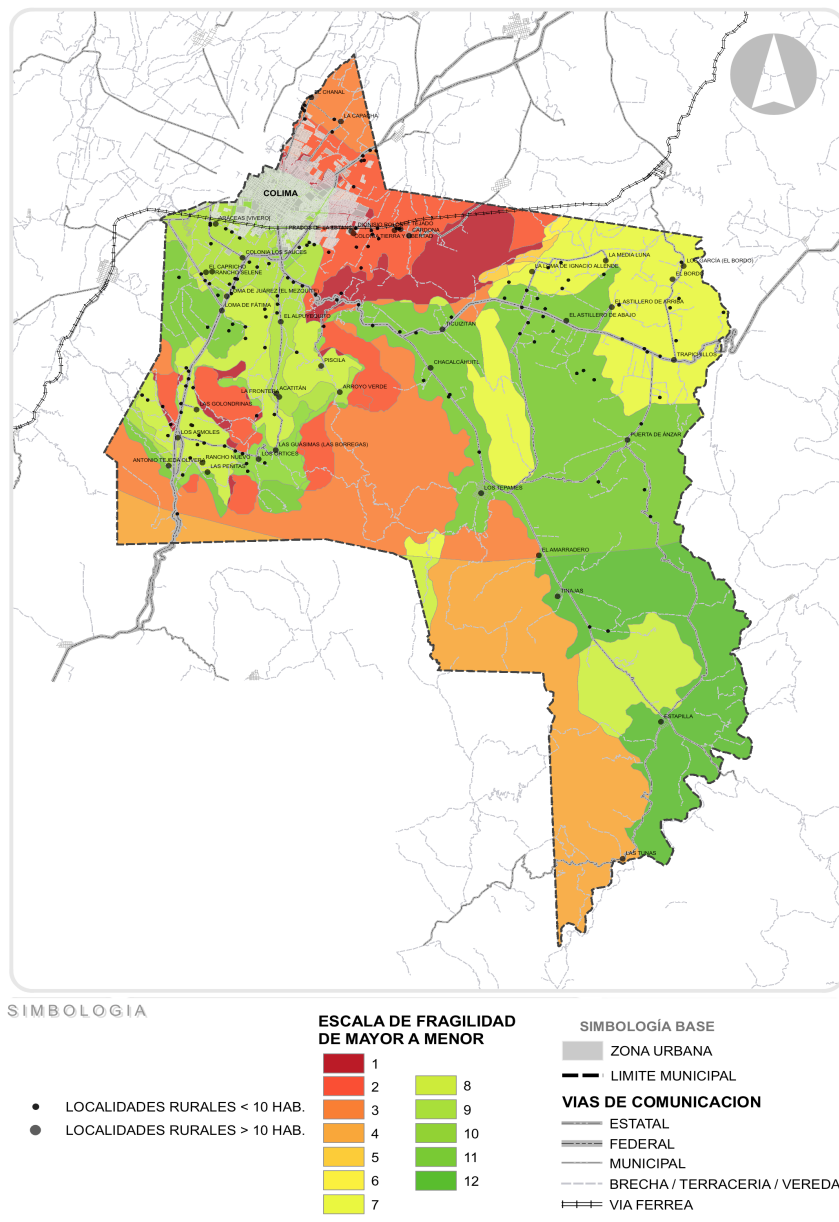
Riesgo de Inundación

Este riesgo se divide en 5 categorías que van de bajo a muy alto. Este riesgo toma en cuenta tipo y textura de suelo, topoforma, cercanía a cuerpos de agua perenes y precipitación pluvial.

Riesgos Integrados

Todos los riesgos anteriores se sobrepusieron en orden de prioridad, se clasificaron en categorías de susceptibilidad a riesgos (de mayor a menor) y se eliminaron los polígonos menores al área mínima cartografiable, resultando en la zonificación representada.

Mapa 19. Riesgos integrados



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

5.1.12. Aptitud del Medio Físico Natural

La aptitud es una representación de las condiciones ambientales y en especial de las condiciones del suelo, en términos de su comportamiento como factores limitantes del uso agrícola, pecuario y/o forestal a que puede destinarse un determinado espacio geográfico. Es decir, al conjunto de condiciones a las que los productores agrícolas deben enfrentarse - buscando transformarlas o adaptarse a ellas- al pretender el aprovechamiento de la tierra y sus recursos en el desarrollo de la agricultura, ganadería y/o forestería.

Las técnicas y herramientas usadas en la generación de la Información de Aptitud, se basaron en un manejo semiautomatizado de la información temática de Climas, Edafología, Uso del Suelo, Modelos Digitales de Elevación, cuencas Hidrográficas, Áreas Naturales Protegidas e Imágenes de Satélite, para integrarlos de la siguiente manera:

Primero se definieron las actividades a evaluar:

- Agricultura
- Ganadería
- Silvicultura
- Turismo
- Asentamientos urbanos

Después se hizo la manipulación requerida de la cartografía digital, para procesarla de forma conjunta. A continuación, se hizo un proceso de reclasificación con base en tablas de decisión para generar los mapas con las categorías requeridas, por cada uno de los modelos de las

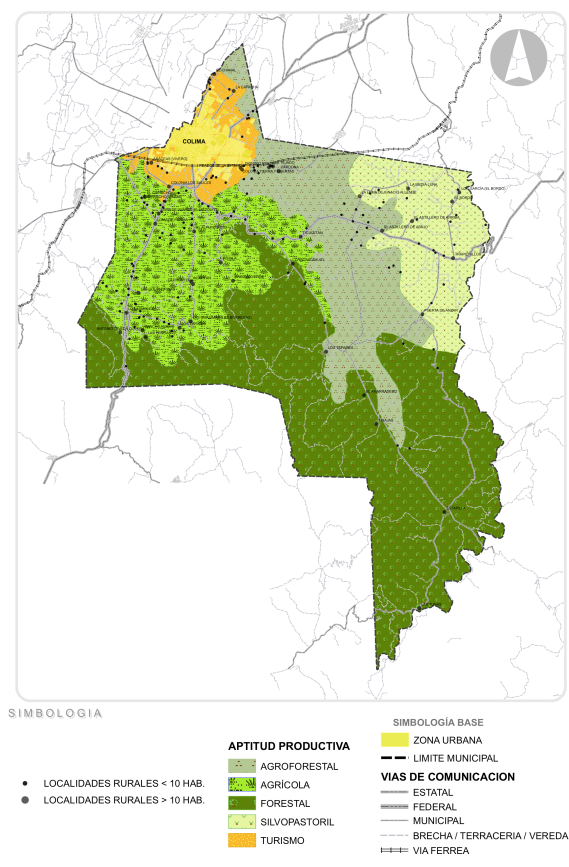
capas base; dichos mapas reclasificados se combinaron mediante técnicas de sobreposición.

A lo largo de este proceso y de acuerdo con la clasificación resultante de cada capa y de la sobreposición de las mismas se hizo una selección de alternativas de uso del suelo y se redefinieron las actividades a evaluar:

- Aptitud Agrícola
- Aptitud Forestal
- Aptitud Agroforestal
- Aptitud Silvopastoril
- Aptitud de Turismo

El resultado se generalizó y se limpió para generar unidades compactas y homogéneas de terreno. Este proceso dio como resultado la zonificación que se presenta en el mapa 20.

Mapa 20. Aptitud productiva



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

Una vez que se obtuvo este producto general se evaluó la aptitud por actividad mediante un análisis de los requerimientos de las alternativas de uso de suelo en conjunto, es decir, ya no solo es la sobreposición de capas reclasificadas, sino además, la evaluación de la o las interacciones de cada elemento natural en combinación con los demás. Esta evaluación resultó en la siguiente escala de aptitud:

- Aptitud Alta: Sin limitaciones para el uso sostenido o limitaciones de menor cuantía que no afectan la productividad ni aumentan considerablemente los costos.
- Aptitud moderada: Limitaciones moderadamente graves que reducen los

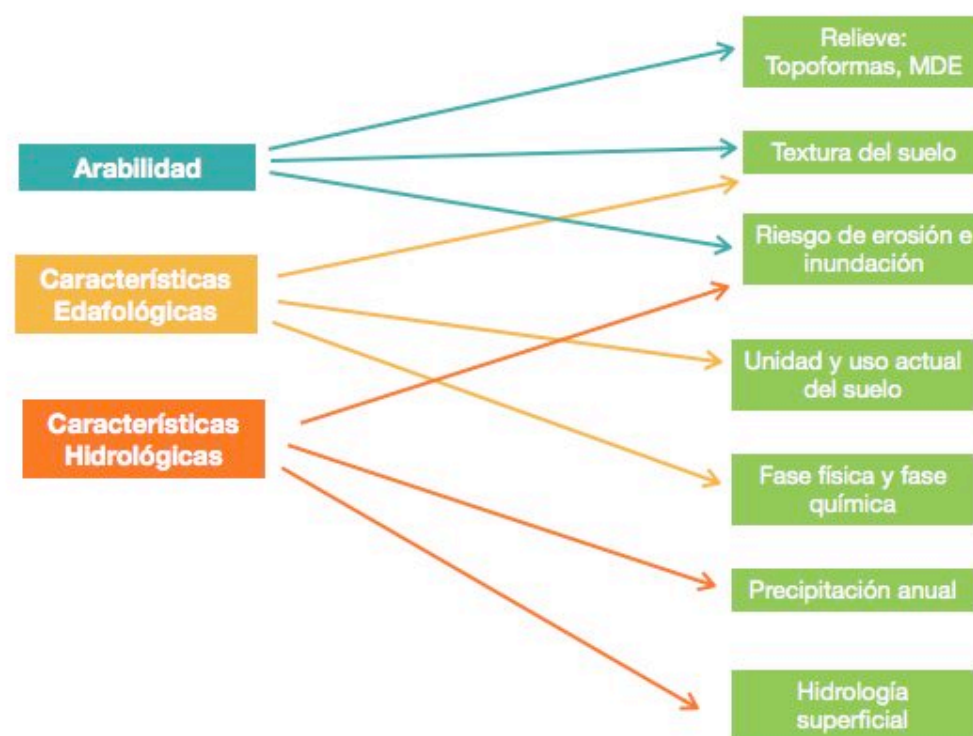
beneficios, o implican riesgos de degradación en el empleo sostenido del suelo.

- Aptitud marginal: Las limitaciones para el uso sostenido son graves y la balanza entre costos y beneficios hace que su utilización sólo se justifique de forma marginal. Su empleo se justifica por razones distintas a las económicas.
- No apta actualmente: Tierras cuyas limitaciones pueden eliminarse por medios técnicos o costosos que en la actualidad resultan inaccesibles.
- No apta permanentemente: Restricciones o limitaciones graves, de índole generalmente físicas, que se suponen insalvables a largo plazo.
- Los requerimientos definidos para las actividades a evaluar fueron las siguientes:

Aptitud Agrícola

- Arabilidad: Que el terreno permita el uso de maquinaria y/o tracción animal para las labores agrícolas, con el menor riesgo posible de degradación física o química (Topografía, relieve, áreas sujetas a inundación)
- Características edafológicas: Que los suelos dominantes (grupo 1) tengan propiedades generales adecuadas (suelos dominantes, fase física, fase química y textura de suelos).
- Características climáticas: Que haya disponibilidad de agua superficial o pluvial. (Zonas identificadas como agricultura de riego actualmente, cercanía a cuerpos de agua, hidrología superficial y rangos de precipitación)

Gráfico 5. Requerimientos para evaluar aptitud agrícola



El resultado se presenta en la imagen 27, donde podemos ver que la zona con mayor aptitud agrícola está siendo cubierta por la ciudad de Colima. El municipio no cuenta con una gran extensión de tierra apta o moderadamente apta para la agricultura tradicional (14.1%). Únicamente el 2.85% del territorio municipal tiene una aptitud agrícola alta y pronto éste remanente será absorbido por la ciudad. El 11.25% del territorio municipal corresponde a una aptitud moderada y el 17.7% es marginalmente apto, es decir, únicamente el 32% del territorio municipal presenta algún grado de aptitud agrícola.

Es importante considerar que más de la mitad de la superficie con algún grado de aptitud agrícola es marginal, por lo que sería importante impulsar sistemas de producción alternativos

que disminuyan la presión sobre las zonas con aptitud marginal y así frenar el deterioro de los recursos naturales municipales.

Aptitud Forestal

La Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable (2003), define los recursos forestales como: La vegetación de los ecosistemas forestales, sus servicios, productos y residuos, así como los suelos de los terrenos forestales y preferentemente forestales; los recursos forestales maderables como: “Los constituidos por vegetación leñosa susceptibles de aprovechamiento o uso”; y los recursos forestales no maderables, como: “La parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, susceptible de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas,

así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales.

De acuerdo a lo anterior, la aptitud del suelo para uso forestal comercial se puede definir como: aquellas áreas donde de manera natural existen tipos de vegetación con crecimientos, existencias y renovaciones suficientes para realizar actividades de aprovechamiento maderable de manera sustentable; y la aptitud del suelo para uso de recursos forestales no maderables como: aquellos que ofrecen oportunidades de extracción, cosecha o beneficios alternativos en terrenos forestales.

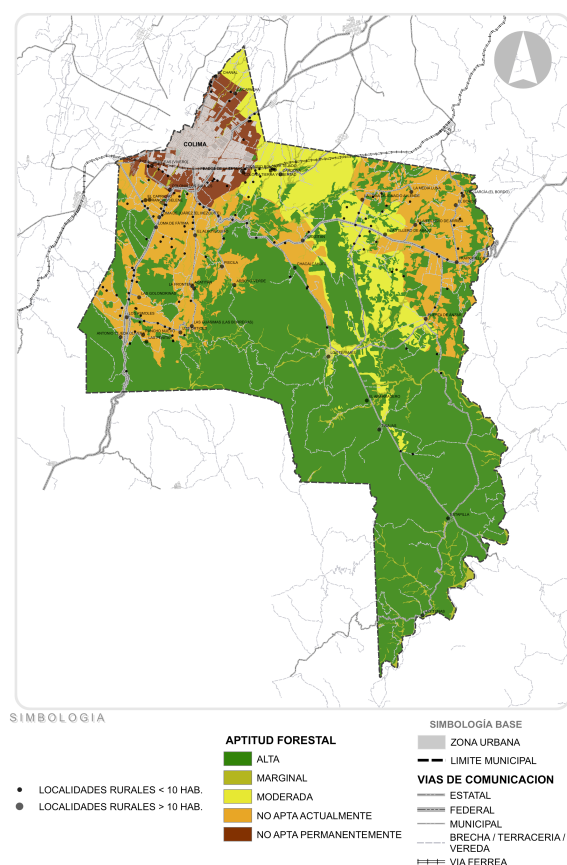
La aptitud obvia del municipio de Colima es forestal, ya que la vegetación original de ésta zona era selva subhúmeda, es decir, el ecosistema forestal es el resultado de las características ambientales de millones de años de evolución y el ecosistema forestal está bien adaptado a estas condiciones e incluso a influido en el resto de las características ambientales a tal punto que unas son resultado de las otras y viceversa. Sin embargo a través de los años y de las actividades antropogénicas la selva ha ido cambiando e incluso desapareciendo del territorio municipal, por lo que actualmente hay zonas donde se requeriría de fuertes inversiones para restaurar el ecosistema forestal e incluso áreas donde sería imposible restaurarlo.

Por lo tanto la zonificación para determinar la aptitud forestal no se tomaron en cuenta las características naturales del entorno, sino la zonificación actual de los terrenos forestales, es decir, las zonas forestales actuales, las zonas preferentemente forestales, las zonas de conservación forestal y su interacción con la productividad de éstas áreas (baja, media y alta).

El 70% de la superficie del municipio es apta para la actividad forestal. Es necesario resaltar que, a pesar de la aptitud forestal del municipio, la principal actividad es la agricultura y la de menor importancia económica y productiva es la forestal. Lo anterior expone una fuerte necesidad de impulsar la actividad forestal en el municipio, tanto por el bienestar económico de la población como para detener, restaurar y conservar mediante el aprovechamiento responsable los recursos municipales con el fin de tener una actividad económica rentable y sostenible a través del tiempo.

Hay que tener en cuenta que para lo anterior se requiere de la restauración de los recursos forestales, por lo que se requiere de un manejo sustentable mediante el aprovechamiento inmediato no maderable mientras se cubre el terreno forestal con plantaciones comerciales para un futuro aprovechamiento maderable y/o se reforesta para la restauración y/o conservación de sus recursos naturales para ofrecer servicios ambientales y/o turísticos.

Mapa 21. Aptitud forestal



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

Aptitud Silvopastoril

Se le llamó silvopastoril por la presencia generalizada de árboles y arbustos en las zonas de uso pecuario y porque en las áreas de vegetación secundaria de selva baja se encuentran árboles y arbustos útiles para la actividad pecuaria, por lo que la inclusión del componente arbóreo se tomó en cuenta para la evaluación de ésta aptitud.

El municipio de Colima pertenece a la región ecológico-ganadera de trópico seco, donde se agrupa a la selva alta y mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia y selva baja espinosa caducifolia. Ninguno de estos ecosistemas es

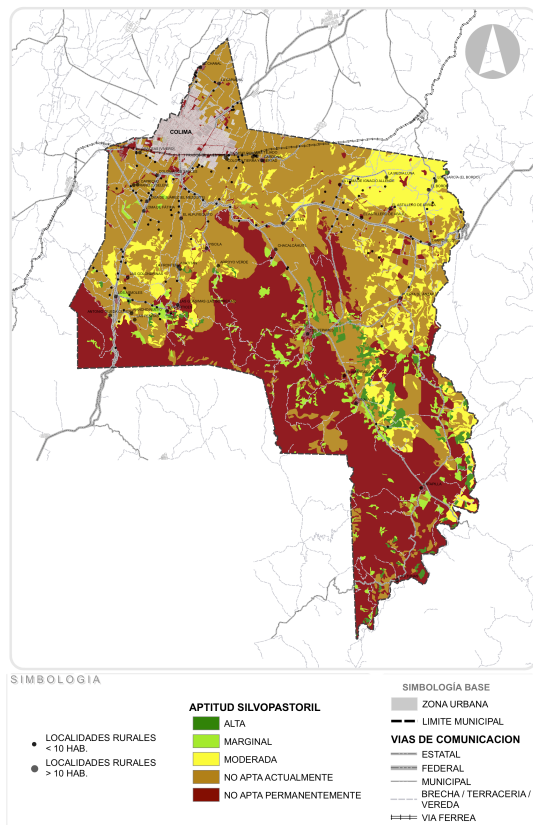
rico en gramíneas forrajeras pero las selvas bajas poseen leguminosas arbustivas y arbóreas con altos contenidos proteicos útiles en la ganadería. (SAGARPA, 2003) El coeficiente mínimo de agostadero, según la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA), es de 1 ha por unidad animal mientras el máximo es de 12.45 ha por unidad animal. El ponderado para el Estado de Colima es de 3.77 ha por unidad animal.

Para efectos de esta evaluación de aptitud se tomó en cuenta el territorio municipal para el desarrollo de la silvicultura extensiva, o bajo libre pastoreo. Considerando que los requerimientos no son para algún ganado en particular, solo se excluyeron las pendientes mayores al 30%, no se tomaron en cuenta las características de los suelos, ni los rangos de temperatura, la selección de interacciones fue la siguiente:

- Vegetación: Que haya vegetación adecuada, tal como pastizales o vegetación secundaria de selva baja y que los ecosistemas tengan la capacidad de soportar la actividad pecuaria a largo plazo.
- Relieve: Que los animales tengan libertad de movimiento
- Características climáticas: Que haya disponibilidad de agua superficial o pluvial. (cercanía a cuerpos de agua, hidrología superficial y rangos de precipitación)
- La información requerida fue uso de suelo y vegetación 1:250,000 corregido por las unidades de paisaje 1:5000, mapa de coeficiente de agostadero revisión 2002, precipitación media anual, toposformas y el Modelo Nacional de Elevación 1:250,000.

- El resultado se presenta en la figura 22. Solo un 18.2% del territorio municipal tiene algún grado de aptitud silvopastoril, del cual solo el 2.06% tiene una aptitud alta, el 12.9% moderada y el 3.24% marginal.

Mapa 22. Aptitud Silvopastoril



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

Aptitud Agroforestal

Debido a la gran cantidad de terrenos agrícolas en zonas no aptas para la agricultura y al deterioro que esto implica, se consideró conveniente evaluar la aptitud de la agroforestería como una alternativa de producción.

La Agroforestería es un método de uso de la tierra que permite que crezcan los árboles en

áreas agropecuarias y de cultivos. Los sistemas agroforestales son aquellos sistemas agrícolas donde los árboles son cultivados en la periferia o intercalados, con cultivos anuales y/o con animales, resultando en mejores relaciones complementarias entre los componentes y en un aumento de los usos múltiples. Para efectos de esta evaluación se definió AGROFORESTAL como la combinación de árboles con cultivos, ya que la combinación de árboles con animales se evaluó en el apartado anterior.

Los monocultivos fueron promovidos fuertemente en la década de 1970 bajo el impulso de la llamada revolución verde. Las técnicas incluyeron el plantar grandes extensiones de tierra con un solo cultivo con el fin de aumentar la eficiencia y la producción, añadiendo a la vez grandes cantidades de fertilizantes, pesticidas y herbicidas. La revolución verde prometió el aumento de la producción y alimentar así a una población creciente. Sin embargo a 30 años podemos ver el decline de la producción, el abandono de tierras, la disminución en la calidad de vida de los pequeños productores y el deterioro ambiental periférico, además que éste sistema implica cada vez mayores insumos para producir cada vez menos producto.

El concepto general en el cual se basa la incorporación de árboles nativos en áreas agrícolas es que se establezca una agricultura ambientalmente no nociva y bien implementada que aproveche los beneficios del arbolado intercalado. De ésta manera se estaría protegiendo el suelo, la vegetación primaria y el microclima, se sería menos susceptible a plagas y enfermedades, a sequías y pérdidas económicas debido a la diversificación de productos. Lo anterior mejoraría la calidad de vida del dueño del recurso natural, la calidad del

recurso natural, la calidad de los productos ofertados y se prolongaría la capacidad productiva de la tierra, a demás de la disminución de insumos por el mejoramiento de la calidad de la tierra.

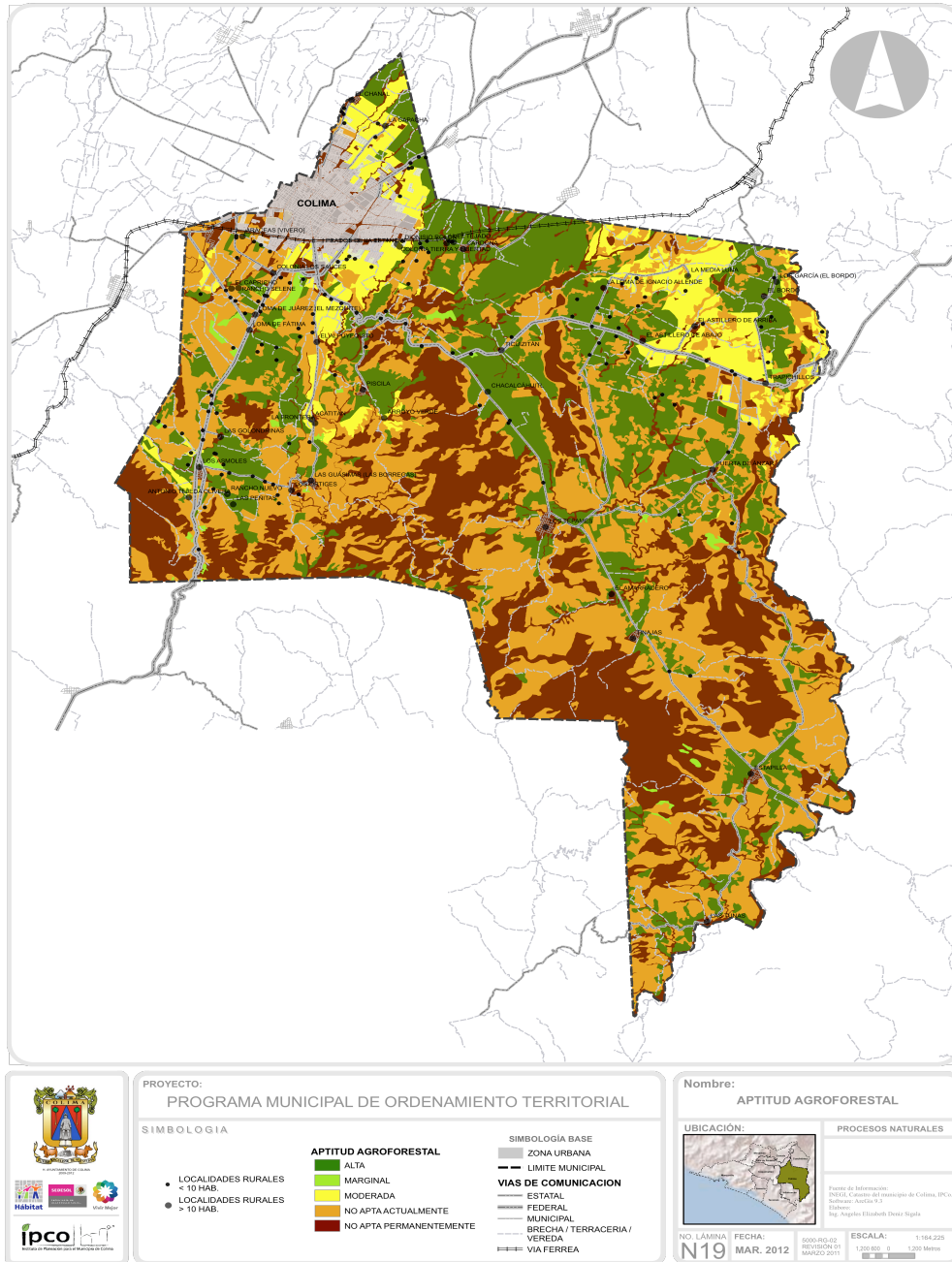
Para evaluar la aptitud agroforestal se tomaron en cuenta áreas agrícolas donde actualmente se tienen plantaciones de frutales, las zonas aptas para forestación, donde el suelo presenta limitaciones para la agricultura y se excluyen las áreas agrícolas bajo riego. El resultado se muestra en el mapa 23, es importante tener en cuenta que para detener el deterioro que provocan las áreas de cultivo en zonas marginalmente aptas o no aptas para la agricultura es necesario incentivar la implementación de sistemas de producción alternativos, los sistemas agroforestales son los

más baratos y menos exigentes sobretodo en las zonas tropicales, donde hasta 1970 era el tipo de agricultura que se practicaba. A nivel municipal podría promover este sistema de producción mediante incentivos a agricultores que producen bajo este sistema y al apoyo para la restauración de los terrenos aptos para ello mediante la inclusión de árboles intercalados con cultivos perennes o plantaciones de frutales con cultivos de cobertera.

Aptitud Turística

Este apartado no se refiere a ninguna característica natural, es únicamente la selección de un área donde pudiera llevarse a cabo la actividad de turismo convencional, por lo que únicamente se sobrepuso el área de la reserva urbana en el mapa de aptitud y se le clasificó como un área apta para el turismo convencional.

Mapa 23. Aptitud Agroforestal



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

En resumen

Una vez generada la información para el diagnóstico de las características naturales del municipio, se procedió a integrarlas para identificar las unidades ambientales que permitan zonificar el territorio en una escala de prioridad como mecanismo previo para la formulación de políticas locales tendientes al desarrollo sustentable.

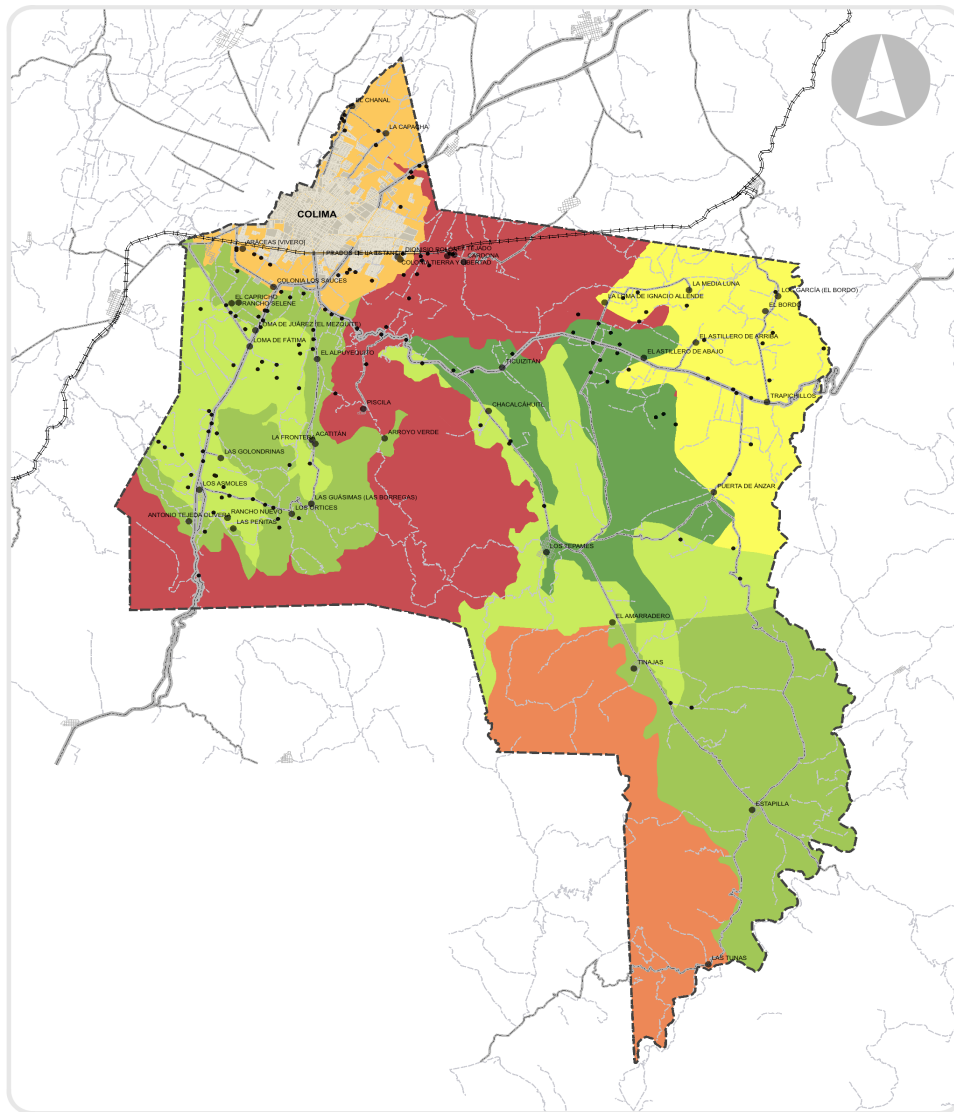
Lo anterior para obtener mejores resultados en el cumplimiento de los objetivos municipales, para poder focalizar la acción institucional y no dispersar los recursos presupuestales disponibles, además de facilitar el monitoreo y seguimiento a los avances en la resolución de la problemática para la que fueron diseñados.

Se realizó una reclasificación de la información cartográfica generada, con el fin de obtener

áreas prioritarias de unidades del paisaje, de riesgos naturales y de aptitud ambiental. Una vez que se obtuvo esta cartografía reclasificada se sobrepusieron los resultados y se volvieron a clasificar con el fin de obtener grandes conjuntos de polígonos con características similares que reflejaran en una zonificación simple la fragilidad ambiental del municipio en una escala de mayor a menor.

Es indispensable señalar que esta zonificación muestra el nivel de estabilidad de la integración de las características ambientales, es decir, la interacción de los procesos naturales alterados por las actividades humanas generan una serie de indicadores que señalan áreas particulares para acciones específicas.

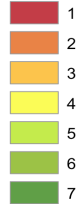
Mapa 24.Unidades de fragilidad natural



SIMBOLOGIA

FRAGILIDAD NATURAL
ESCALA DE MAYOR A MENOR

- LOCALIDADES RURALES < 10 HAB.
- LOCALIDADES RURALES > 10 HAB.



SIMBOLOGÍA BASE

- ZONA URBANA
- LIMITE MUNICIPAL
- VIAS DE COMUNICACION**
- ESTATAL
- FEDERAL
- MUNICIPAL
- BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
- ≡ VIA FERREA

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

Para la elaboración Zonificación Territorial se consideraron las siguientes categorías:

- a. Zonas de conservación y aprovechamiento restringido o prohibido
 - Áreas de protección
 - Terrenos con pendientes mayores al 100%
 - Áreas cubiertas con vegetación de galería
 - Áreas con categoría de fragilidad I
- b. Zonas de Producción Forestal
 - Terrenos forestales de productividad media
 - Terrenos forestales de productividad baja
 - Terrenos adecuados para realizar forestaciones
 - Terrenos preferentemente forestales
- c. Zonas de Producción Agropecuaria
 - Terrenos con aptitud agrícola

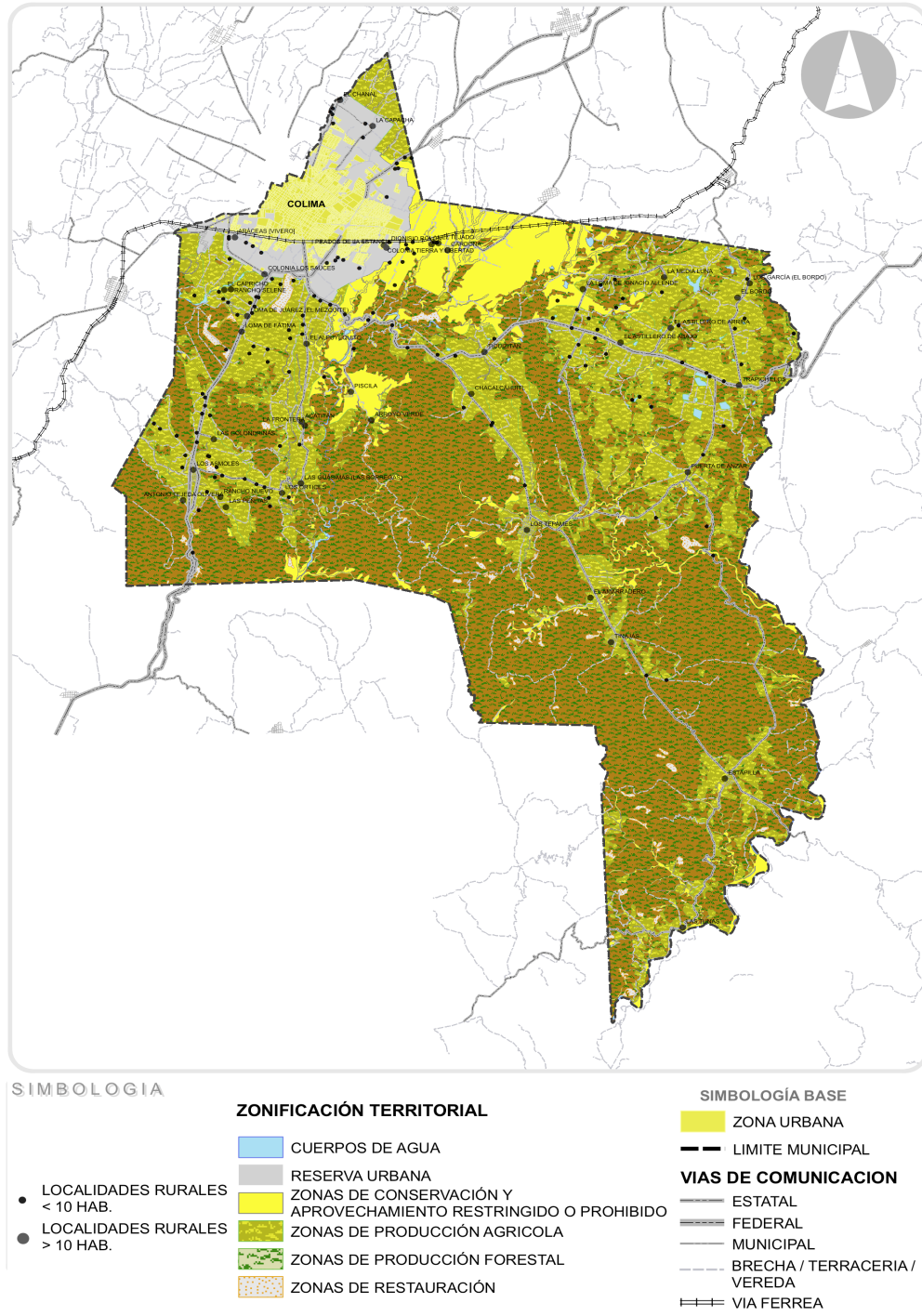
- Terrenos con aptitud pecuaria

d. Zonas de Restauración

- Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media y categoría de fragilidad I, 2, ó 3
- Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja y categoría de fragilidad 1, 2 ó 3

Para realizar la zonificación Territorial, se sobrepusieron las coberturas del Modelo Nacional de Elevación (INEGI), unidades de paisaje detallado (generación propia), degradación de la cobertura de áreas forestales (CONAFOR, 2010), riesgos integrados y pendiente (derivado del MDE). El resultado se reclasificó conforme a los atributos de las categorías antes mencionados y finalmente se clasificaron conforme a las categorías descritas.

Mapa 25. Zonificación Territorial



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2012

5.2. Procesos Sociales

En el análisis de los procesos sociales se consideraron las siguientes variables, dinámica demográfica, distribución territorial de la población, estructura de edad por sexo, hogares y el tipo de vivienda, presencia de población indígena, analizadas en un periodo de 20 años de 1990 a 2010; además del grado de marginación y pobreza, y la distribución de los equipamientos; para cada variable que lo permite, se observan tres escalas geográficas de análisis, Municipal, Zona Urbana (Ciudad de Colima) y Zona Rural.

5.2.1. Dinámica Demográfica

En 1990 el Municipio de Colima contaba con 126 localidades, para el 2010 se registraron 185 localidades, en los 20 años del periodo analizado se registran 59 nuevas localidades; cabe señalar dicho incremento corresponde a localidades menores a 9 habitantes (INEGI, 1990-2010). La Zona Urbana de Colima corresponde a la cabecera municipal y la Zona Rural esta compuesta por 184 localidades.

Entre 1990 y 2010, el mayor crecimiento poblacional se ha concentrado en la Zona Urbana pasando de un total de habitantes de 106,967 a 137,383 habitantes, en el mismo periodo la Zona Rural no presenta un incremento poblacional, por el contrario ha perdido población, en estos 20 años la población rural paso de 9,538 a 9,521 habitantes. (Ver Anexo cartográfico S1)

En 2010, 9,521 habitantes vivían en la Zona Rural y 137,383 habitantes dentro de la Zona Urbana del Municipio, es decir que el 93.5% de la población total municipal se concentra en el 4.5% del territorio y el 6.5% de la población se asienta en el 95.5% de la superficie del Municipio, presentando un patrón de muy baja densidad de población (0.125 habitantes por hectárea), o disperso. (INEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010)

Dentro de la Zona Rural en el 2010 se registraron 5 localidades con una población mayor a los 500 habitantes, Los Tepames, Piscila, El Chanal Los Asmoles y Las Guasimas, exceptuando Los Tepames, en estas localidades se observó un incremento en su población en el periodo analizado, siendo Los Asmoles la localidad con el mayor incremento

Tabla 10. Población total 1990-2000

Territorio	1990	1995	2000	2005	2010
Estados Unidos Mexicanos	81,249,645	91,158,290	97,483,412	103,263,388	112,336,538
Estado de Colima	428,510	488,028	542,627	567,996	650,555
Municipio	116,505	120,781	129,958	132,273	146,904
Zona Urbana	106,967	110,977	119,639	123,597	137,383
Zona Rural	9,538	9,804	10,319	8,676	9,521

Principales Localidades de la Zona Rural

Los Tepames	2,214	2,115	2,130	1,645	1,655
Piscila	1,265	1,322	1,360	1,205	1,352
El Chanal	626	753	790	720	820
Los Asmoles	437	437	494	527	609
Las Guasimas	418	445	469	477	516

Fuente: NEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.

El Municipio presenta un incremento poblacional de 30,399 habitantes en los últimos veinte años, mientras la Zona Rural perdió 17 habitantes la Zona Urbana tuvo un incremento de 30,416 habitantes. De las localidades señaladas como las más importantes dentro de la Zona Rural están El Chanal y Los Asmoles, que presentaron un incremento importante de 194 y 172 habitantes respectivamente (Ver tabla 11). A nivel

municipal la tasa de crecimiento medio anual (TCMA) del periodo comprendido entre 1990 y 2010 es de 1.2% y de 1.3% para la Zona Urbana; dentro de la Zona Rural la tasa de crecimiento medio de la localidad Los Tepames fue de -1.4%, de 0.3% para Piscila siendo estas localidades las que presentaron el menor promedio de crecimiento anual. (Ver tabla 13)

Tabla 11. Incremento absoluto de población 1990-2010

Territorio	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	1990-2010
Municipio	4,276	9,177	2,315	14,631	30,399
Zona Urbana	4,010	8,662	3,958	13,786	30,416
Zona Rural	266	515	-1,643	845	-17

Territorio	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	1990-2010
Principales localidades de la Zona Rural					
Los Tepames	-99	15	-485	10	-559
Piscila	57	38	-155	147	87
El Chanal	127	37	-70	100	194
Los Asmoles	0	57	33	82	172
Las Guasimas	27	24	8	39	98

Fuente: NEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010

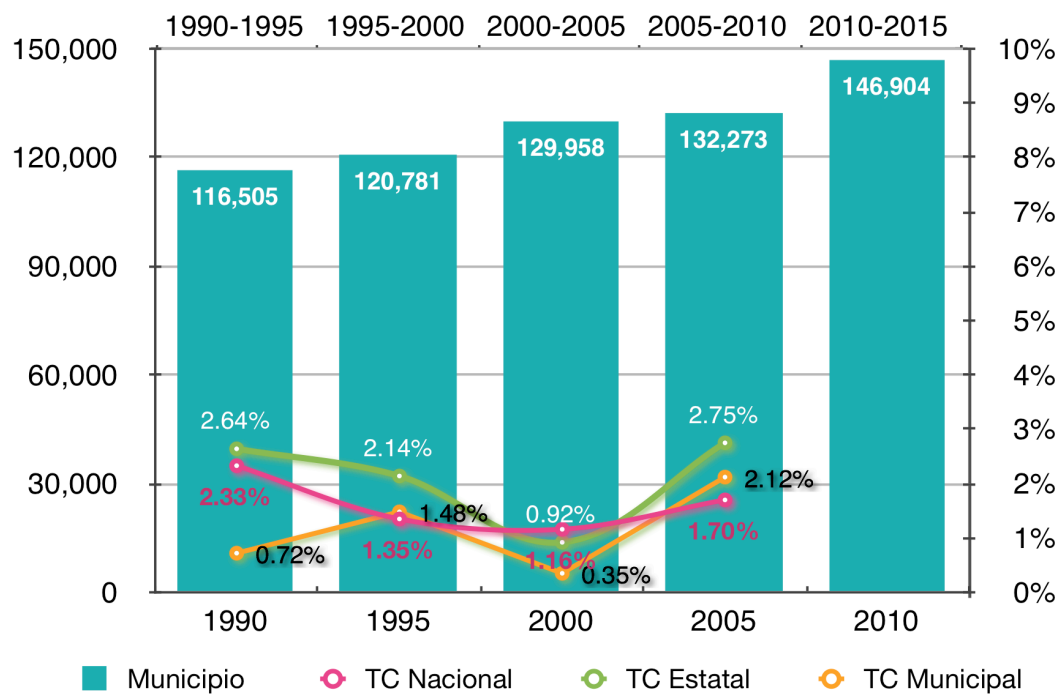
Tabla 12. Tasa de crecimiento de la población 1990-2010

Territorio	Tasa de Crecimiento (%)				
	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	1990-2010
Estados Unidos Mexicanos	2.33%	1.35%	1.16%	1.70%	3.29%
Estado de Colima	2.64%	2.14%	0.92%	2.75%	4.26%
Municipio	0.72%	1.48%	0.35%	2.12%	2.35%
Zona Urbana	0.74%	1.51%	0.65%	2.14%	2.53%
Zona Rural	0.55%	1.03%	-3.41%	1.88%	-0.02%
Principales localidades de la Zona Rural					
Los Tepames	-0.91%	0.14%	-5.04%	0.12%	-2.87%
Piscila	0.89%	0.57%	-2.39%	2.33%	0.67%
El Chanal	3.76%	0.96%	-1.84%	2.64%	2.74%
Los Asmoles	0%	2.48%	1.30%	2.93%	3.37%
Las Guasimas	1.26%	1.06%	0.34%	1.58%	2.13%

Fuente: NEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.¹⁶

¹⁶ La tasa de crecimiento corresponde a todo el periodo de estudio, la tasa media de crecimiento anual corresponde al crecimiento media por año entre 1990 y 2010.

Gráfico 6. Población total municipal 1990 y Tasas de Crecimiento



Fuente: INEGI 1990, 1995, 2000 2005 y 2010.

La población inmigrante en el Municipio se ha visto disminuida en los últimos 20 años. En 1990 en Colima la proporción de inmigrantes fue de 8.2% (8,445 personas), para el 2000 la proporción siguió igual con un total de 9,229 inmigrantes, es hasta el año 2010 que los inmigrantes del Municipio disminuyen a el 6.8% (9,077) de la población total mayor a 5 años de edad.

Municipio con 8,749 personas, en la Zona Rural se distribuyen 328 personas que son inmigrantes equivalentes al 3.6% del total de inmigrantes del Municipio. El porcentaje de inmigrantes en las localidades más importantes para el mismo año varía entre el 0.7% y el 5.8%, siendo Los Asmoles y Las Guasimas, en las que se observa la proporción más alta de población inmigrante. (Ver Anexo cartográfico PS2)

El número de inmigrantes dentro de la Zona Urbana de Colima para el 2010 representa 96.4% del total de inmigrantes dentro del

Tabla 13. Proporción de inmigrantes

Localidades	1990	1995	2000	2005	2010
Municipio	8.2%	n.d.	8.2	5.8%	6.8%
Ciudad	n.d.	n.d.	8.4	6.0%	7.0%
Área Rural	n.d.	n.d.	4.9	1.9%	3.8%
Principales localidades de la Zona Rural					
Los Tepames	n.d.	n.d.	4.8	3.2%	3.9%
Piscila	n.d.	n.d.	1.5	0.2%	1.2%
El Chanal	n.d.	n.d.	2.7	0.8%	2.0%
Los Asmoles	n.d.	n.d.	11.9	3.6%	5.8%

*Población de 5 años y más

Fuente: INEGI 1990, 1995, 2000 2005 y 2010.

Pronósticos de población

De conformidad con las proyecciones de Conapo adecuadas por el IPCo, en el periodo 2010-2030 la población total del Municipio de Colima prácticamente se estabilizará por lo que el dinamismo que le caracterizó en años recientes cesara. A partir de 2010 el ritmo de crecimiento de población se verá reducido gradualmente hasta que en el año 2025 se alcanzaría un máximo de población: 149,810 habitantes. A partir de esta fecha la población disminuiría.

Este menor dinamismo municipal contribuirá a que su participación en la población estatal se reduzca de una cuarta parte en el año 2010 a una quinta parte hacia el año 2030. Por lo que, el Municipio de Colima que actualmente ocupa el

segundo lugar en número de habitantes, será desplazado de esta posición por el Municipio de Villa de Álvarez, que de una participación actual de 18% avanzaría a una de 26%.

Lo anterior significa que Conurbación Colima – Villa de Álvarez experimentará un crecimiento demográfico territorialmente segmentado, acelerado en el lado perteneciente al Municipio Villa de Álvarez y menguado en el lado que le pertenece al Municipio de Colima.

Gráfico 7. Pronóstico de la población total Nacional, Estatal y Municipal 2010-2030

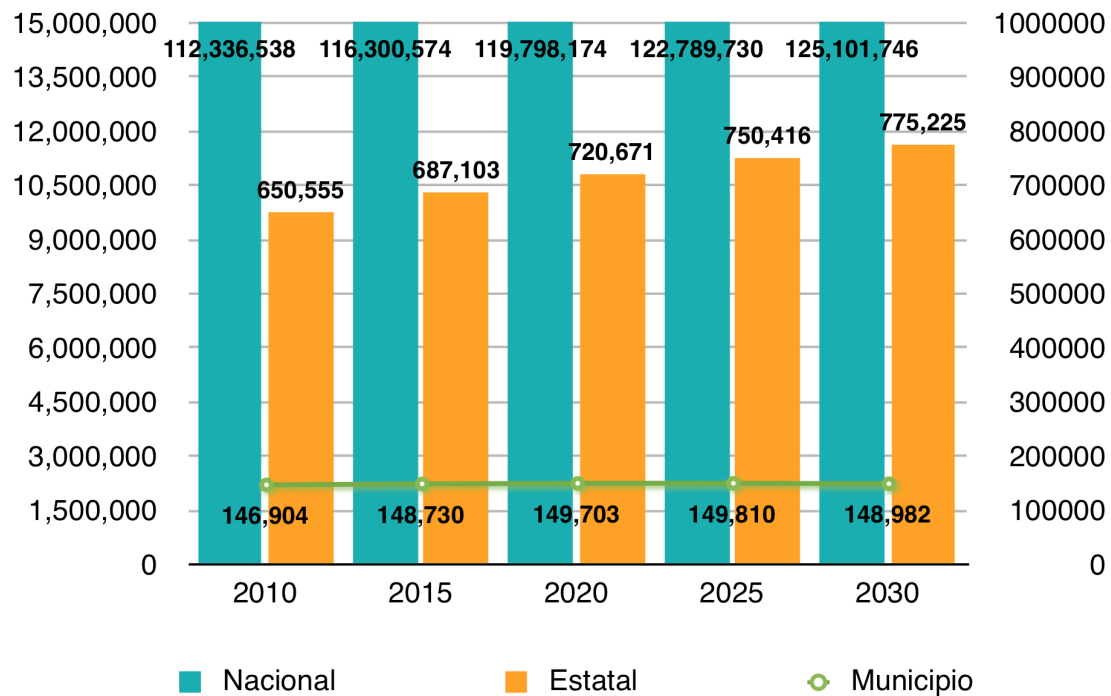
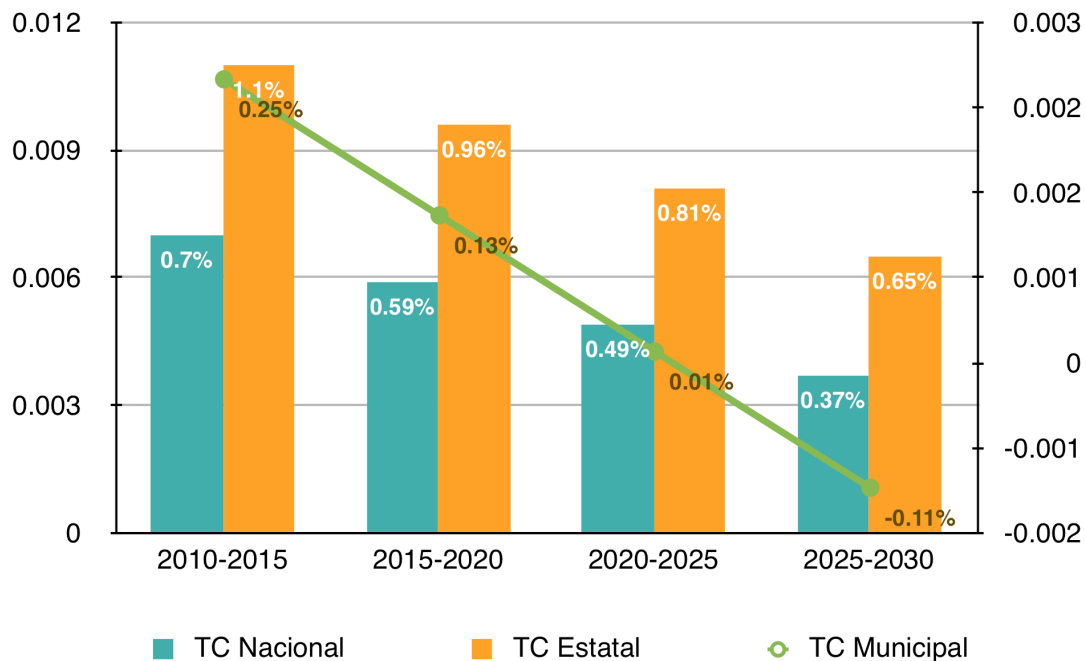
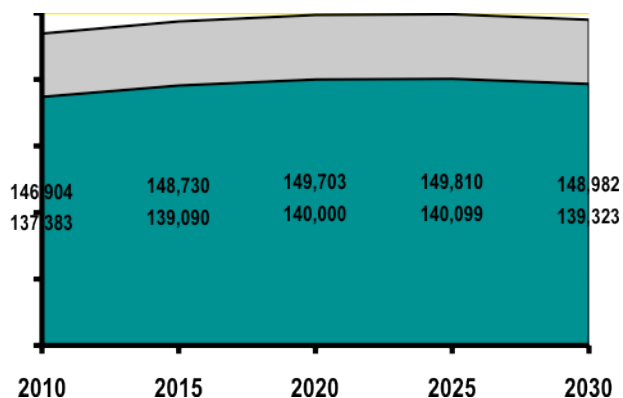


Gráfico 8. Tasa de crecimiento poblacional, nacional, estatal y municipal proyectada.



Fuente: Elaborada a partir de la interpretación de datos de INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 y CONAPO.

Gráfico 9. Participación del Municipio de Colima en el pronóstico de población estatal, 2010-2030



Fuente: CONAPO, 2006 (Cifras adecuadas por IPCO).

El 95% de la población de los municipios de Colima y Villa Álvarez seguirá siendo urbana, juntos su participación en la población estatal aumentará y se acercará a la mitad: de 41% en el año 2010 pasaran a una de 45% en el año 2030. La Zona Conurbada Colima – Villa de Alvarez

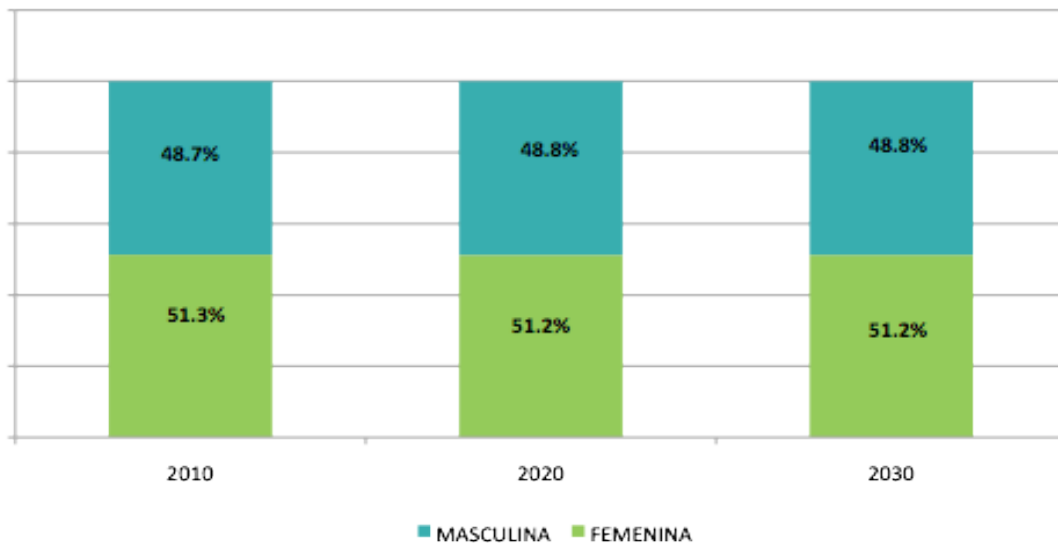
continuará como el centro de población más importante de la entidad.

Composición Demográfica

En el Municipio de Colima la estructura de la población en relación al género se encuentra relativamente equilibrada: en el año 2010 tiene una relación de 105 mujeres por cada 100 hombres. Se espera que en el año 2030 el 51% sean mujeres y el 49% sean hombres y que la relación mujeres-hombres se mantenga igual.

Lo anterior se relaciona al hecho de que en condiciones normales las mujeres viven en promedio más tiempo que los hombres: Actualmente a nivel estatal, la esperanza de vida para los hombres es de 73 años y para las mujeres de 78 años.

Gráfico 10. Pronóstico de población por género, 2010-2030

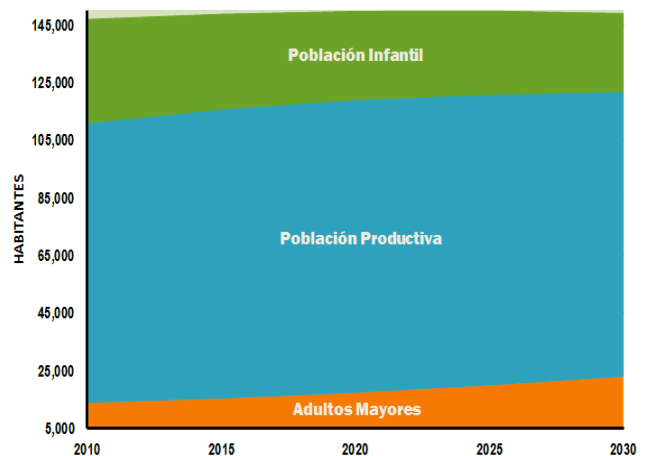


Fuente: CONAPO, 2006 (Cifras adecuadas por IPCO).

En cuanto a estructura por edades, la población municipal seguiría siendo predominantemente joven-adulta, aunque existirán mas ancianos y menos infantes: la participación del grupo con 15 a 64 años de edad se mantendrá casi constante en un 66%, pero la participación del grupo con 0 a 14 años de edad se reduciría de 24% a 18% y la participación del grupo con 65 o más años de edad se elevará de 10% a 16%. Esto significa que ocurrirá un envejecimiento relativo de la población, pues la edad promedio se elevará.

Esta recomposición por edades de la población municipal no alterara la dependencia total del resto de la población con las personas jóvenes-adultas, aunque sí a la proveniente de cada grupo de población: se reduciría la dependencia del grupo infantil y se elevaría la dependencia del grupo de ancianos.

Gráfico 11. Pronóstico de población por grupos de edad; 2010-2030



Fuente: CONAPO, 2006 (Cifras adecuadas por IPCO).

Repercusión Territorial

Aunque el Conapo sólo brinda a nivel estatal información con los coeficientes demográficos que utilizó para sus proyecciones, las tasas de fecundidad del Municipio de Colima suponen no ser muy distintas de las de Villa de Álvarez (así como a las del Estado y demás municipios). Por otra parte, el tamaño de su población y su composición por edades (porcentajes de niños, jóvenes, adultos y ancianos) actualmente son semejantes a las que disfruta el Municipio de Villa de Álvarez.

Por lo tanto, se deduce que la migración de personas será la razón principal que explica el crecimiento menguado del Municipio de Colima contra el crecimiento acelerado de Villa de Álvarez: Una misma unidad territorial, la “Ciudad de Colima – Villa de Álvarez” atraerá población desde los municipios o desde fuera del estado, sin embargo ésta ubicaría su lugar de residencia preferentemente en el lado de Villa de Álvarez.

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo de Colima 2009-2012, el Municipio de Colima se ha ido convirtiendo y acentuando en expulsor de población, no sólo hacia otros municipios y especialmente a Villa de Álvarez que oferta más vivienda que su éste, sino también hacia otras entidades y hacia los Estados Unidos.

Esta tendencia demográfica acentuaría hacia el mediano plazo el fenómeno de polarización y segmentación territorial al interior de la Zona Conurbada de Colima - Villa de Álvarez. Si bien la localidad Villa de Álvarez podría seguir operando como el principal concertador de vivienda y la Ciudad de Colima centro económico, político, turístico y funcional para todo el Municipio, concentra la gran mayoría de las actividades económicas, de los servicios públicos, instituciones, del comercio y de la vivienda. La Ciudad de Colima puede perder relevancia si no logra mantener o atraer empresas y desarrollos habitacionales.

La relativa estabilización demográfica del Municipio y de su composición urbana-rural, restaría fuerza a la demanda de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos. Ahora será relativamente fácil que la política pública se enfoque a ampliar los niveles de cobertura y de calidad, especialmente en el medio urbano.

El gradual envejecimiento de la población implica enormes retos de adecuación y mantenimiento de la base productiva debido al riesgo de incremento del número de parcelas ociosas y localidades subutilizadas; por lo que es necesario plantear escenarios que reduzcan la edad de los habitantes en las localidades rurales y el grueso de la población en edad de trabajar aumente.

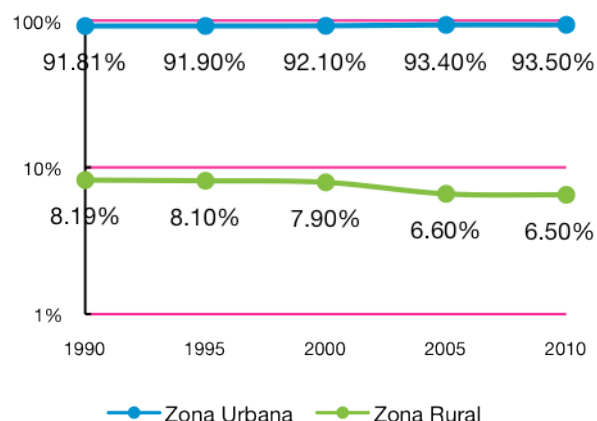
5.2.2. Distribución Territorial

En el Municipio de Colima 184 localidades de las 185 que conforman al Municipio cuentan menos de 2,500 habitantes consideradas como localidades rurales, en Colima la única localidad urbana dentro del Municipio con una población mayor a 2,500 habitantes es la Ciudad de Colima.

La proporción entre localidades rurales y urbanas no ha cambiado en los últimos 20 años, a pesar de observarse un aumento en el número de localidades rurales, la población que vive en localidades rurales si presenta cambios respecto al total poblacional para cada año siendo en 1990 de 8.52% y de 6.48% en el 2010 (Ver tabla 14). (INEGI 1990, 2000 y 2010)

La explicación a que la relación entre población rural y urbana dentro del Municipio no presente cambios importantes; en los últimos años esta relacionada con el poder de atracción de la ciudad sigue siendo cada vez más fuerte con la transformación de la economía local en una de conocimiento. Todo indica que la población rural del Municipio seguramente va a seguir declinando paulatinamente con respecto a la población total en el futuro.

Gráfico 12. Evolución de la población total en la Zona Urbana y la Zona Rural, 1990-2010



Fuente: INEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.

Las localidades rurales se agruparon de acuerdo a 5 rangos de acuerdo al número de habitantes, de 1 a 9, de 10 a 99, de 100 a 499, de 500 a 999 y de 1,000 a 2,499, siendo el rango de 1 a 9 habitantes en el que se encuentran el mayor porcentaje de localidades para cada año del periodo analizado, sin embargo el grueso de la población que vive en localidades rural esta en la de rango de 100 a 499 habitantes. La Zona Urbana esta compuesta únicamente por la Ciudad de Colima dentro del rango de localidades mayores a 2,500 habitantes y mayor a los 15,000.

Las localidades de mayor población en el 2010 dentro de la Zona Rural con una población entre 1,000 y 2,499 habitantes son Los Tepames y Piscila, con 1,655 y 1,352 habitantes, respectivamente; en el rango de 500 a 999 habitantes esta El Chanal, Los Asmoles y Las Guásimas.

Tabla 14. Clasificación de las localidades según su tamaño de población

Clasificación de Territorio	Tamaño de la localidad	1990		2000		2010	
		Localidades	Población	Localidades	Población	Localidades	Población
Localidades Rurales(menos de 2,500 habitantes)	1 a 9	80	336	125	481	142	540
	10 a 99	25	675	28	602	20	511
	100 a 499	15	3465	17	3,993	17	3518
	500 a 999	3	1583	3	1754	3	1945
	1,000 a 2,499	2	3479	2	3490	2	3007
	Total	125	9,966	175	10,319	184	9,521
Zona Urbana (de 2, 500 habitantes y más)	15,000 y más	1	106,967	1	119,639	1	137,383

Fuente: Elaboración IPCo con base en Censos y Conteos de Población y Vivienda de INEGI, 1990-2010.

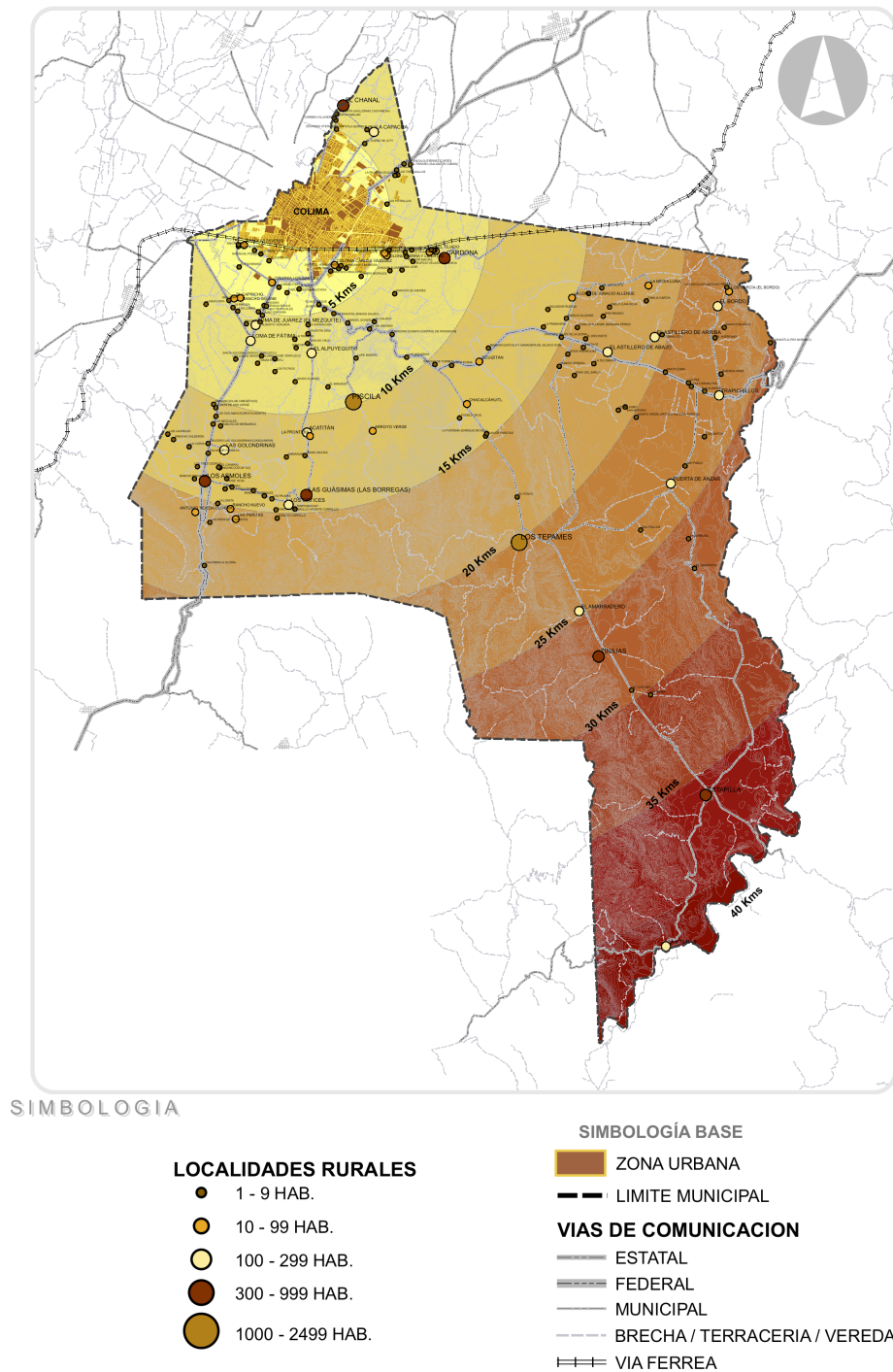
La distribución de las localidades se observa alrededor de vías de comunicación, principalmente de la carretera Federal 110, concentrando el mayor número de asentamientos hacia la parte sur de la Ciudad de Colima, las localidades referidas son de menos de 9 habitantes que se encuentran alrededor de otra de mayor tamaño como Loma de Juárez, Loma de Fátima y El Alpuyequito, dentro de un radio de 10 kilómetros respecto a la Ciudad de Colima que funciona como centro de trabajo y proveedor de servicios de alcance medio para los habitantes de dichas localidades.

A lo largo de la carretera estatal 39 el patrón de distribución es diferente, las localidades no se encuentran concentradas alrededor de una mayor, sino a lo largo de la vía de comunicación, esto se relaciona con el nivel de servicio de cada una es decir que no dependen totalmente de la

Ciudad de Colima, cabe señalar que la topografía hacia el sur del Municipio limita otra forma de distribución. Esta hipótesis se refuerza con su localización respecto a la Ciudad en donde la distancia a la localidad de Estapilla es mayor a 35 kilómetros.

La mayoría de las localidades se ubican a menos de 25 km del centro de la ciudad de Colima. Ocho localidades se ubican a más de 25 km de la Ciudad, incluso tres a más de 30 km de distancia. La distribución territorial dispersa de las localidades dentro de una zona rural extensa constituye una barrera importante a la provisión completa de servicios. Con esta dispersión de las localidades, los procesos de toma de decisión local tienen un papel clave en el ordenamiento territorial del Municipio ya que cada localidad tiene sus dinámicas propias.

Mapa 26. Distribución territorial



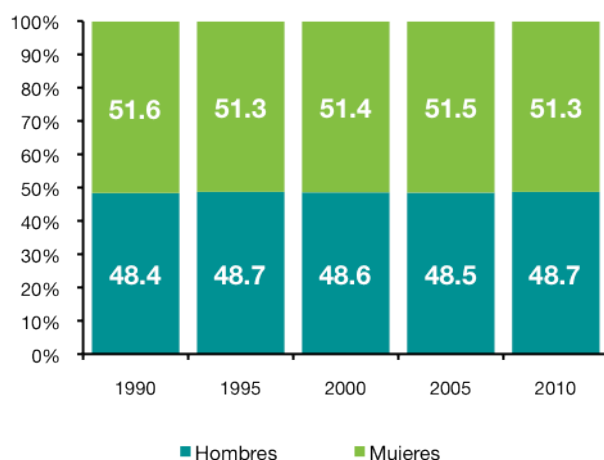
Fuente: Catastro, INEGI 2010

5.2.3. Estructura

Uno de los aspectos demográficos más importantes para el ordenamiento territorial es la estructura demográfica como son la clasificación de la población por edad y sexo, los cambios en la estructura de edad tienen un impacto importante en la provisión de servicios públicos y en la dinámica del mercado laboral por lo que fueron considerados para su análisis.

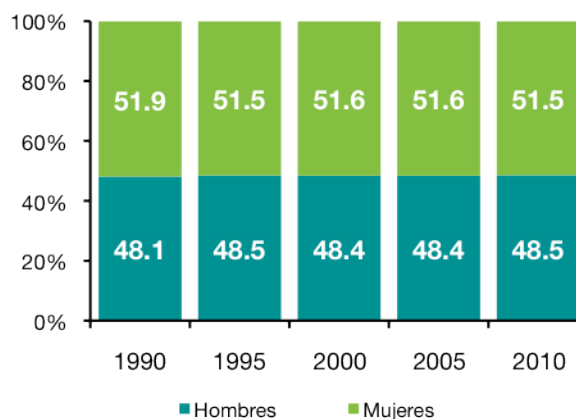
La población municipal de Colima ha mantenido su proporción entre población masculina y femenina en los últimos 20 años, la población femenina fue predominante representando el 51% de la población total de Colima la proporción entre población femenina y masculina de la Zona Conurbada es la misma que a nivel municipal; la Zona Urbana no difiere de la proporción señalada, para esta zona la población que predomina también es femenina.

Gráfico 13. Porcentaje de la población por sexo en el Municipio 1990-2010



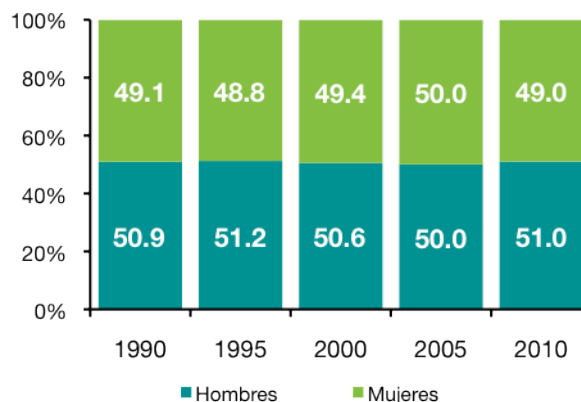
Fuente: INEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.

Gráfico 14. Porcentaje de la población por sexo en la Zona Urbana, 1990-2010



Fuente: INEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.

Gráfico 15. Porcentaje de la población por sexo en la Zona Urbana y la Zona Rural



Fuente : INEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.

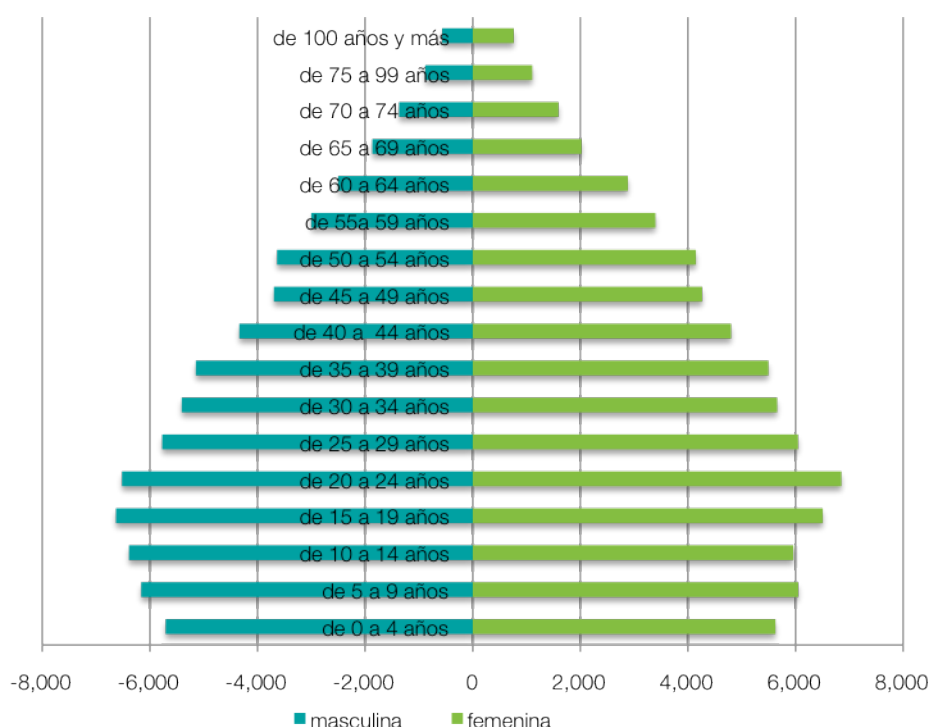
En el Municipio de Colima predomina la población de jóvenes de menos de 30 años, este grupo de edad representa el 50.52% de la población total del municipio que equivale a 74,219 habitantes, desde el 2005 la población en este rango era la que predominaba, para este año con el 58.77% de la población total municipal.

En la pirámide poblacional del Municipio el rango de edad en el que se encuentra el mayor número de habitantes es 20 a 24 años con el 9.18%, el grupo menos representativo lo conforman las personas mayores a 85 años que representa al rededor del 1.0% de la población total.

En relación a los tres grandes grupos de población, de 4 hasta 24 años (población infantil y juvenil en edad escolar), entre 15 y 69 años (población en edad productiva o laboral) y de 65 años y más (adultos mayores con requerimientos

en servicio de salud y asistencia social) en 2010 a nivel municipal el grueso poblacional estaba conformada por población en edad productiva o laboral con el 65.83% de la población entre 15 y 64 años de edad, el siguiente grupo importante en relación al porcentaje de población municipal que representa, es la población infantil y juvenil en edad escolar con el 42.48% y con el 7.91% la población corresponde a adultos mayores. (INEGI 2005 y 2010).

Gráfico 16. Estructura poblacional



Fuente: Censo de Población y Vivienda de INEGI, 2010

La población joven del Municipio implica cambios potenciales en la dinámica laboral y en los procesos de desarrollo urbano, cambios en el mercado laboral considerando la demanda de empleo de jóvenes que estarán entrando al mercado laboral y demandando vivienda en un futuro próximo.

Zona Urbana¹⁷

La Zona Urbana cuenta con una distribución relativamente equilibrada de los grupos de edad, con una proporción alta de jóvenes de menos de 30 años así como un porcentaje bajo de adultos mayores. El 39.6% de la población de la ciudad tenía menos de 30 años (54,334 personas) y el 6.1% tenía más de 65 años de edad.

Zona Rural

La pirámide de edad de la Zona Rural tiene diferencias marcadas con la del Municipio y de la Zona Urbana, se observa una distribución menos equilibrada entre los grupos de edad entre 10 y 44 años, en particular la disminución marcada entre en la población dentro de un grupo de edad entre 15 a 24 años, esto se explica por la migración de los jóvenes en busca de oportunidades de empleo y de continuar con estudios de nivel superior.

Las localidades rurales más cercanas a la ciudad cuentan con un porcentaje alto de jóvenes y un porcentaje bajo de adultos mayores, mientras que las localidades ubicadas a mayor distancia de la ciudad la situación es a la inversa, es decir

que la población en edad escolar y productiva se concentra en la Ciudad y en las localidades vecinas a esta, esto aunado a los datos de dinámica poblacional de la Zona Rural indica que la pérdida de población y el aumento de la población migrante esta relacionada con la necesidad de servicios educativos y de empleo.

5.2.4. Hogares

Los hogares tienen un enlace con las necesidades de vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamientos en las localidades del Municipio. Independientemente del crecimiento poblacional, la transformación de los hogares tiene una influencia particularmente importante en la demanda de viviendas nuevas.

El Municipio de Colima cuenta con un total de 40,767 hogares en el año 2010, de los cuales la Zona Urbana cuenta con un total de 38,102, el 93.46% y la Zona Rural con 2,665 que equivalente a 6.54% respecto al total de hogares municipales.

De acuerdo a los hogares a nivel municipal registrados entre 2000 y 2010 se observa un incremento mayor al crecimiento poblacional entre 2000 y 2010, en estos años el número de hogares aumentó un 26.1%, en la ciudad el número el incremento de hogares fue mayor que a nivel municipal con un 28.4%, mientras que en la Zona Rural el número de hogares aumentó de 11.6%.

¹⁷ Debido a la disponibilidad de datos del Censo de INEGI 2010 , para la Zona Urbana y Zona Rural se hace referencia a los datos del II Conteo de Población y Vivienda 2005, INEGI.

Tabla 15. Total de hogares, 2000-2010

Territorio	2000	2005	2010	Variación 2000-2010 (%)
Municipio	31,741	24,519	40,767	28.4%
Zona Urbana	29,354	22,697	38,102	29.8%
Zona Rural	2,387	1,822	2,665	11.6%

Fuente: Censos y Conteos de Población y Vivienda de INEGI, 2000-2010.

En la Zona Urbana, el número de hogares se incremento de 28.4% mientras que el incremento de población ha sido de 14.8% durante el mismo periodo. En la zona rural, el número de hogares aumento de 11.6%, contra un decremento de 7.7% de la población total en la zona rural entre 2000 y 2010. Algunas localidades también tuvieron un incremento rápido en el número de hogares durante el periodo 2000-2010, entre ellos Los Asmoles (45.3%), Los Ortices (37.5%), Las Guasimas (34.3%) y El Chanal (29.9%).

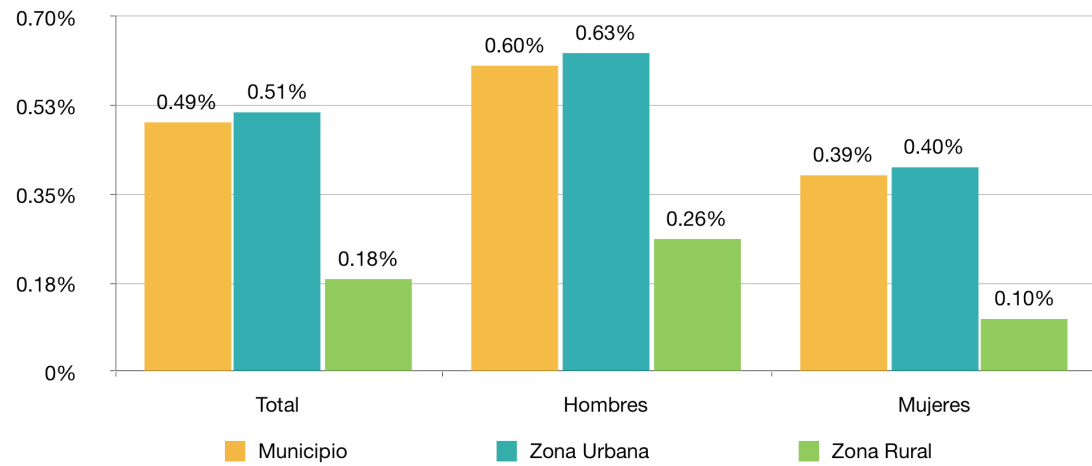
El crecimiento rápido en el número de hogares se explica principalmente por la disminución del tamaño de los hogares (número de personas por hogares), un fenómeno que se observa también a nivel nacional. El crecimiento más rápido del número de hogares en comparación al crecimiento poblacional se traduce por una demanda fuerte en viviendas.

5.2.5. Población Indígena

La población indígena constituye un grupo de atención prioritario en las políticas mexicanas de desarrollo social, en particular la que se encuentra en zonas rurales aisladas. Más de 6.9 millones de mexicanos forman parte de un grupo indígena, lo que corresponde a 6.6% de la población nacional.

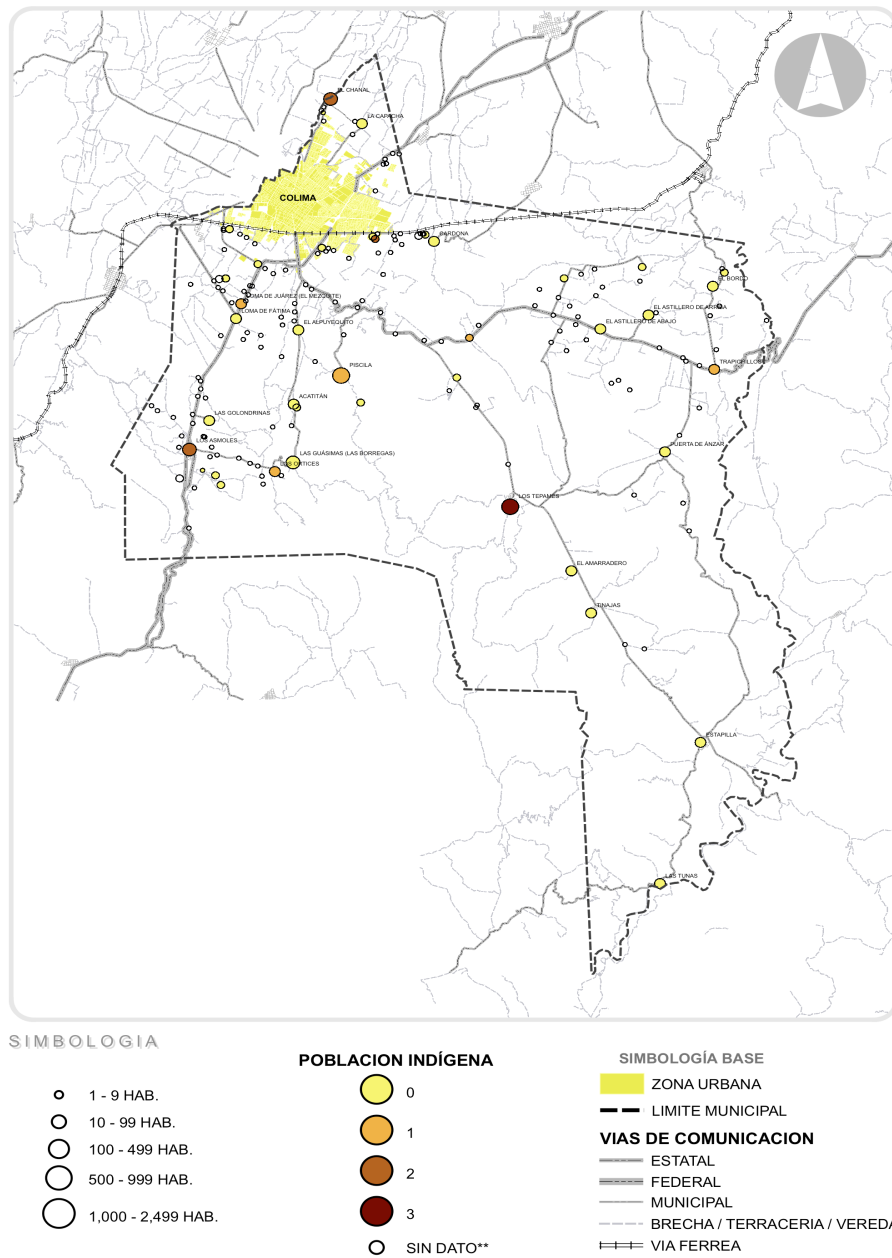
La identificación de la población indígena por localidad es importante para desarrollar políticas públicas locales adaptadas a las tradiciones y prácticas de vida de estos grupos. En el caso del Municipio de Colima, la población indígena es reducida, corresponde al 0.49% de la población total; la mayor proporción de la población indígena del Municipio de Colima se encuentra en la Zona Urbana donde se concentran 558 habitantes indígenas, en la Zona Rural únicamente se registraron 14 habitantes como parte de la población indígena, es decir que no existe una concentración importante de población indígena en ninguna localidad fuera de la Ciudad.

Gráfico 17. Población de 5 años y más que habla una lengua indígena, 2010



Fuente: Censos y Conteos de Población y Vivienda de INEGI, 2010.

Mapa 27. Población de 5 años y más que habla una lengua indígena, 2010



Fuente: INEGI, 2010.

5.2.6. Vivienda

La vivienda constituye un elemento central en la dinámica de desarrollo urbano, además de ser un factor prioritario en el desarrollo de las personas. El análisis de la dinámica de la vivienda en el Municipio de Colima fue necesario para identificar las necesidades actuales y futuras en vivienda; permitiendo identificar el nivel de consolidación de las viviendas en las diferentes partes del municipio, incluso en lo que respecta a la disponibilidad de servicios básicos.

El número de viviendas particulares habitadas en el Municipio se ha incrementado considerablemente, entre el año 1990 y el año 2010 tanto en la Zona Urbana como en localidades de la Zona Rural, es decir que en 20 años se incorporaron 16,217 viviendas, 15,541 en la Zona Urbana y 676 en la Zona Rural

En los últimos veinte años en el Municipio el número de viviendas aumentó un 63.7%, pasando de 25,452 en 1990 a 41,669 viviendas en 2010. El 96% de las nuevas viviendas particulares habitadas se ubican en la Zona Urbana.

La tasa media de crecimiento anual es de 2.5% a nivel municipal y de 2.6% en la Zona Urbana; las tasas de crecimiento de las viviendas superan por mucho las tasas de crecimiento demográfico, resultando de una recomposición de los hogares además del crecimiento demográfico.

En el 2010 a nivel municipal se registraron 41,942 viviendas particulares habitadas, de las cuales 38,955 viviendas se localizan dentro de la Zona Urbana y 2,687 en las localidades que conforman la Zona Rural; el promedio de ocupantes por vivienda en el Municipio y en la Zona Urbana es de 3.49 ocupantes, dentro de la Zona Rural el promedio se encuentra entre 3 y 5.73 ocupantes por vivienda.

Es importante tomar en cuenta el número promedio de ocupantes por hogares en el desarrollo de programas y proyectos de viviendas, particularmente para determinar el tipo y el tamaño de viviendas que se necesita en cada localidad. La disminución sostenida del tamaño promedio de los hogares significa que independiente del crecimiento demográfico, la demanda en vivienda continuara ya que se crean cada vez mas hogares.

Tabla 16. Total de viviendas particulares habitadas, 1990-2010

Territorio	1990	1995	2000	2005	2010	% 1990-2010
Municipio	25,452	28,238	30,806	35,210	41,669	63.7%
Zona Urbana	23,441	25,959	28,486	32,908	38,982	66.3%
Zona Rural	2,011	2,279	2,320	2,302	2,687	33.6%

Fuente: INEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.

Tabla 17. Viviendas particulares según el tipo de uso, 2010

Territorio	Total	Habitadas	% Habitadas	Desocupadas	% Desocupadas	Uso Temporal	% Uso Temporal
Municipio	51642	41669	80.7%	8039	15.6%	1934	3.7%
Zona Urbana	48018	38982	81.2%	7342	15.3%	1694	3.5%
Zona Rural	3624	2687	74.1%	697	19.2%	240	6.6%

Fuente: INEGI 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010.

Servicios públicos

La cobertura de servicios en las viviendas en el Municipio es alta con disponibilidad en más del 95.68% de las viviendas que disponen de todos los servicios; en la Zona Urbana la cobertura de cada uno de los servicios es mayor al 96%; en la

Zona Rural la cobertura de los servicios básicos es menor, las viviendas que cuentan con todos los servicios dentro de esta zona es del 84.70%, sin embargo no presenta grandes rezagos considerando que el servicio de menor cobertura que es el agua entubada está cubierto en un 88.17%.

Gráfico 18. Disponibilidad de servicios básicos en la vivienda

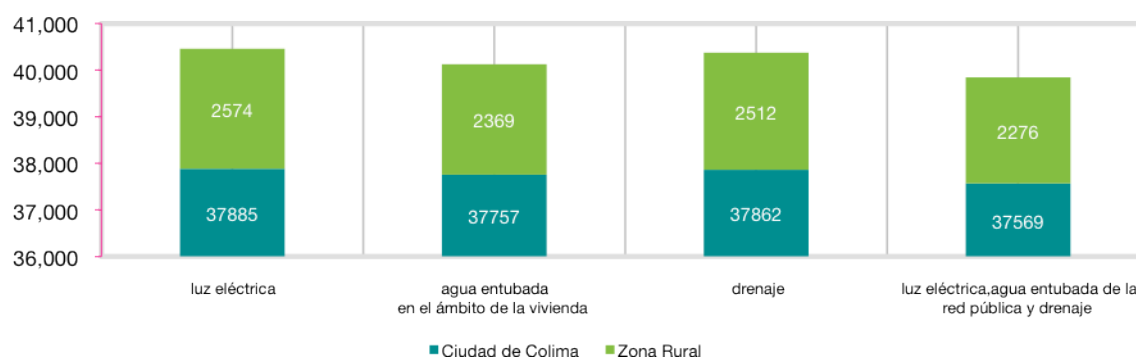


Tabla 18. Disponibilidad de servicios básicos en la vivienda

Territorio	luz eléctrica	agua entubada	drenaje	luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje
Municipio	40,459	40,126	40,374	39,845
Ciudad de Colima	37,885	37,757	37,862	37,569
Zona Rural	2,574	2,369	2,512	2,276

Fuente: Censo de Población y Vivienda de INEGI, 2010.

Entre las características más importantes de una vivienda digna es la disponibilidad de un piso firme. En el Municipio, el material predominante en los pisos de las viviendas es de un material diferente de tierra (piso de cemento o firme, madera, mosaico u otro material), únicamente el 2.4% de las viviendas ocupadas contaban con piso de tierra.

En la Zona Rural las viviendas con piso de tierra registradas en 2010 correspondían al 4.8%, de las localizadas que conforman esta zona, Los Asmoles, Tinajas y Cardona fueron las que presentan cifras altas con 16%, 7.6% y 7.4% de viviendas con piso de tierra, respectivamente, es decir que en dichas localidades la calidad de la vivienda es precaria.

Tabla 19. Material predominante en los pisos de las viviendas particulares habitadas en 2010

Territorio	Piso de material diferente de tierra	Piso de tierra	n.d.
Municipio	76.2%	2.4%	21.4%
Zona Urbana	76.8%	2.3%	21.0%
Zona Rural	68.6%	4.8%	26.7%

Fuente: INEGI, 2010.

Oferta de vivienda

Para conocer la oferta de vivienda se realizó un inventario de los desarrollos inmobiliarios¹⁸, se revisó la información a partir del año 2000 hasta el 2011 proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Urbano, Ecología y Vivienda a través de la Dirección de Planeación y del Departamento de Fraccionamientos, se hizo una clasificación según el Reglamento de Zonificación del Estado de Colima. Los datos obtenidos corresponden a la Zona Urbana del Municipio de Colima siendo esta la única con registro de autorizaciones para desarrollo inmobiliarios.

¹⁸ Considerados dos tipos de desarrollos inmobiliarios (De acuerdo a la LAHEC artículo 165):

Incorporaciones municipales: "Es requisito necesario para escriturar los predios a sus adquirientes y permitirles su ocupación"

Asentamientos que siguieron o siguen un proceso de regularización de la tenencia de la tierra.

Tabla 20. Inventario de desarrollos inmobiliarios (incorporaciones municipales entre 2000 y 2011)

Superficie m²						Lote		Total de Lotes
Total	Vendible	Vialidad	Servidumbre y Afectación	Cesión Total	Por Uso de Lote	Cantidad	Tipo	
7,222,199.45	4,156,077.25	1,948,065.84	61,282.81	1,244,136.59	336,011	1,108	H2-U	18,974
					457,464	2,016	H3-U	
					1,463,791	12,494	H4-U	
					1,825	8	H4-H	
					181,689	7	H2-H	
					9,588	1	H3-H	
					49,374	95	MD-1	
					85,151	199	MD-2	
					135,953	647	MD-3	
					8,117	28	MD-4	
					7,517	20	MB-1	
					38,707	76	MB-2	
					124,534	699	MB-3	
					29,080	28	CD-1	
					8,606	28	CD-3	
					10,257	60	CB-3	
					184,941	2	AG	
					65,160	6	GH	
					395,415	143	CR	
					16,277	1	DE2	
					172,872	39	S	
					92,265	70	H1	
					18,982	1	TH-2	
					292,401	134	EV	
					375,724	91	EI	
					5,764	14	IN	
					3,106	1	EE	
60	1	PH						

Fuente: IPCo 2011.

Entre el año 2000 y 2011 en el Municipio de Colima se han realizado en total 151 incorporaciones municipales con un total de 517.97 hectáreas y 16 asentamientos con un total de 204.25 hectáreas que siguieron o siguen un proceso de regularización, siendo un total de 167 desarrollos inmobiliarios y 722.22 hectáreas, es decir que el crecimiento se ha dado en promedio 60.18 Ha por año. Se identificaron desarrollos que van desde un lote de 167 m² hasta desarrollos de 885 lotes con

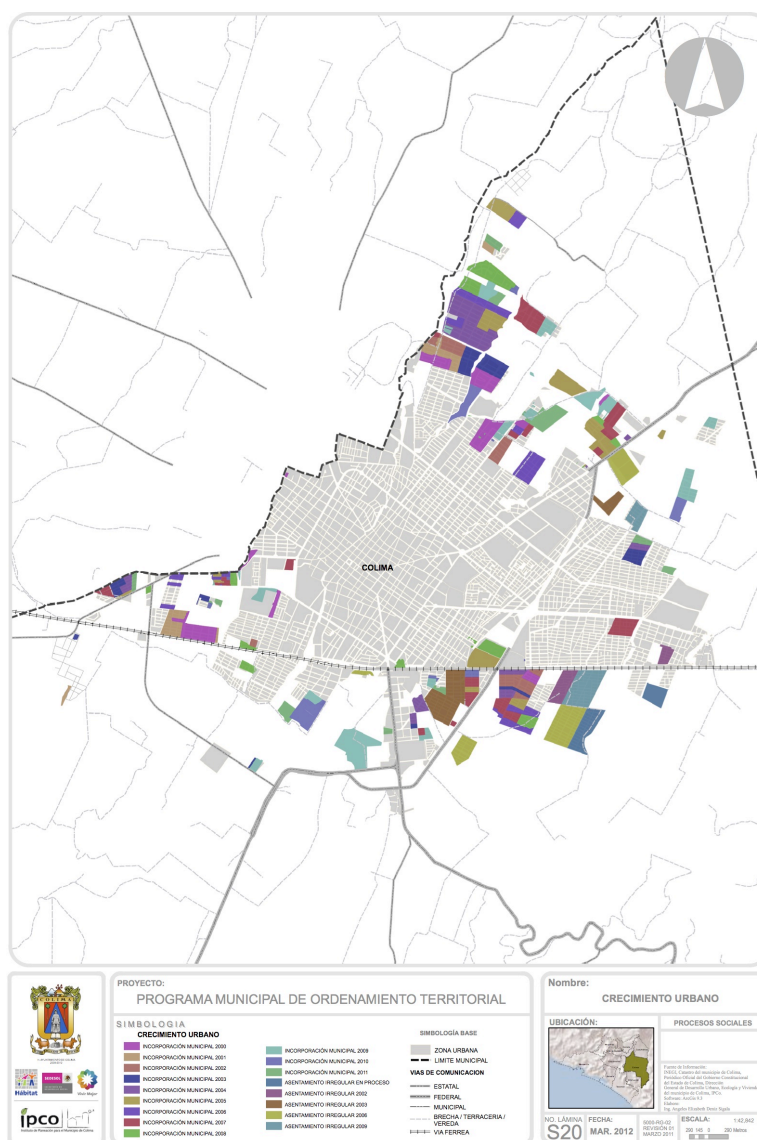
una superficie de 15 ha . De la superficie total del crecimiento el 56% (415 ha) corresponde a área vendible, de la cual el área destinada a uso habitacional es del 61% que equivale a 254.26 ha . Del crecimiento total de la Zona Urbana, 348.02 ha (48.64%) han sido hacia el Norte, 126.96 ha (17.74%) hacia el Oriente y 240.57 ha (33.62%) hacia el Sur. Esto quiere decir que la mitad del crecimiento total de la ciudad se registra hacia el norte, zona conocida por su uso predominantemente habitacional de baja y

media densidad (H2-U y H3-U) y corredores comerciales.

Hacia el Oriente de la ciudad se han registrado la mayoría de los asentamientos que siguen o han seguido un proceso de regularización como parte de un proceso natural de ocupación del territorio, caracterizado por un uso de lote de alta densidad (H4-U) y por una mayor demanda

de lotes de uso mixto de barrio (MB), que son establecimientos de abastecimiento básico; el Sur se caracteriza por estar constituido por un corredor comercial y un corredor industrial, además tiene un uso de lote predominantemente habitacional de alta densidad (HA4-U) y ha estado sujeto a la regularización de varios de los desarrollos inmobiliarios asentados aquí.

Gráfico 19. Incorporaciones municipales entre 2000 y 2011



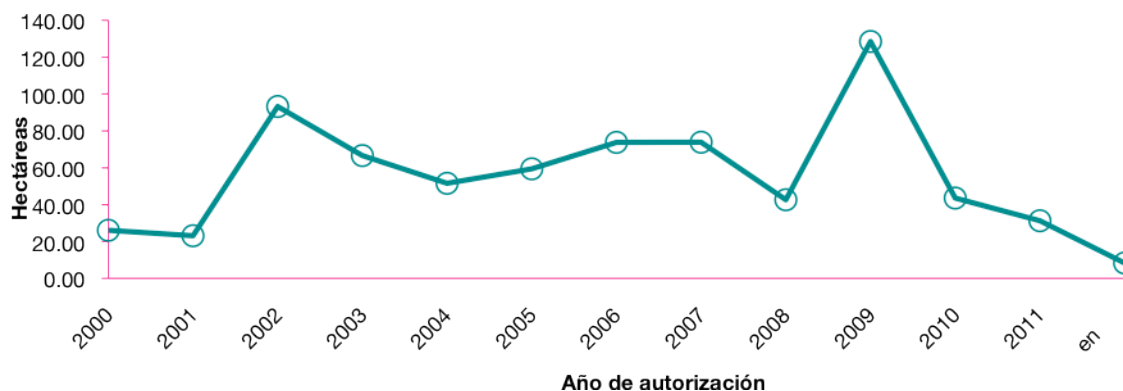
Fuente: Elaboración de IPCo con datos del Periódico Oficial El Estado de Colima y la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

Tabla 21. Oferta de vivienda dentro de la Zona Urbana entre los años 2000 y 2011

Zona de Crecimiento	Superficie (hectáreas).	%	Promedio de Ha/año
Norte	348.02	48.64	4.05
Oriente	126.96	17.74	1.48
Sur	240.57	33.62	2.80
Centro	0	0.00	0.00
Total	722	100.00	57

Fuente: IPCo 2011.

Gráfico 20. Superficie ocupada por los desarrollos inmobiliarios



Fuente: IPCo 2011.

Los años 2007 y 2009 registran el mayor número de desarrollos inmobiliarios autorizados con 22 desarrollos para cada año, pero el año 2009 fue el que registro mayor superficie con 128.47 ha . Esto indica que en 2009 se registro el mayor crecimiento territorial.

tendría que la demanda se cubriría con un total de 5,070 viviendas. En el municipio, actualmente se tiene aprobado un total de 15,704 lotes del tipo habitacional, lo que indica que la demanda está siendo rebasada por una oferta dos veces mayor.

Entre los años 2000 y 2011 la población dentro de la Zona Urbana se incrementó con 17,744 habitantes, considerando dicho incremento y un promedio de 3.5 habitantes por vivienda, se

Tabla 22. Oferta por uso dentro de la Zona Urbana entre los años 2000 y 2011

Uso	Número de lotes	Superficie (hectáreas)
H1	70	9.23
H2-U	1,108	33.60
H2-H	7	18.17
H3-U	2,016	45.75
H3-H	1	0.96
H4-U	12,494	146.38
H4-H	8	0.18
TOTAL	15,704	254.26

Fuente: IPCo 2011.

Estadísticas de vivienda (CONAVI)

Entre los años 2003 y 2006 dentro del Municipio de Colima se hizo una inversión total de \$957,001.2 millones de pesos por diferentes organismos de vivienda como INFONAVIT, SHF, FOVISSSTE, FONHAPO, FONAEVI, BANCA, VIVRURAL e ISSFAM; el organismo que ejerció la inversión mayor en cada uno de los años del análisis fue INFONAVIT con programas como Vivienda completa, Mejoramiento Físico y mejoramiento financiero; en 2003 las unidades de vivienda que recibieron algún beneficio por parte

de los organismos señalados fueron 1,996 , para el 2010 fueron 2,398 viviendas. (CONAVI 2003, 2004,2005 y 2006). La necesidad de vivienda dentro del municipio de Colima entre el 2006 y el 2012 esta dividida de acuerdo a la necesidad de vivienda nueva y mejoramiento de vivienda, así como en el ámbito de urbana y rural; en el periodo, el mayor porcentaje de las viviendas en el ámbito urbano se refieren a viviendas nuevas urbanas, como se observa en la siguiente tabla. (CONAVI 2006-2012)

Tabla 23. Necesidad de vivienda

Año	Ámbito	Vivienda Nueva	Mejoramiento de Vivienda	Total municipal
2006	Urbano	4,133	1,792	5,925
	Rural	378	236	614
	Total	4,511	2,028	6,539
2007	Urbano	4,196	1,805	6,001
	Rural	380	239	619
	Total	4,576	2,044	6,620
2008	Urbano	4,257	1,820	6,077
	Rural	383	239	622
	Total	4,640	2,059	6,699
2009	Urbano	4,283	1,821	6,104
	Rural	383	233	616
	Total	4,666	2,054	6,720
2010	Urbano	4,317	1,815	6,132
	Rural	385	231	616
	Total	4,702	2,046	6,748
2011	Urbano	4,334	1,809	6,143
	Rural	384	230	614
	Total	4,718	2,039	6,757
2012	Urbano	4,352	1,805	6,157
	Rural	384	229	613
	Total	4,736	2,034	6,770

Fuente: CONAVI 2006-2012 Marginación y Pobreza

Los índices de marginación y de rezago social son indicadores para evaluar el nivel de

vulnerabilidad de la población de un territorio y así desarrollar políticas sectoriales de apoyo.

Tabla 24. Índice de marginación

Localidad	% población de 15 años o más analfabeta.	% de población de 15 años o más sin primaria completa.	% de viviendas particulares sin drenaje ni excusado.	% de viviendas particulares sin energía eléctrica.	% de viviendas particulares sin agua entubada en el ámbito de la vivienda.	% de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.	% de viviendas particulares con piso de tierra.	5 de viviendas particulares sin refrigerador	Grado de marginación
Colima	3	14	0	2	0	18	3	6	Muy bajo
Acatitán	16	36	0	2	2	42	20	20	Medio
Alpuyequito	9	37	17	0	61	35	13	9	Medio
Los Asmoles	10	39	7	4	8	31	26	15	Medio
El Astillero de Abajo	14	45	3	0	54	17	17	17	Medio
El Astillero de Arriba	10	34	7	0	93	32	11	7	Medio
El Bordo	4	47	10	5	0	43	10	33	Medio
La Capacha	8	30	0	4	0	8	8	8	Muy bajo
El Chanal	6	24	0	1	1	26	3	7	Muy bajo
Etapilla	15	43	8	0	4	18	6	13	Bajo
Las Golondrinas	21	54	9	2	9	20	30	9	Medio
Las Guásimas (Borregas)	12	44	4	2	10	38	18	18	Medio
La Media Luna	2	31	0	0	100	40	0	10	Bajo
Loma de Juárez (El Mezquite)	8	23	0	0	4	37	2	0	Muy bajo
Los Ortices	11	39	1	1	7	40	11	13	Bajo
Piscila	13	41	9	2	10	40	16	18	Medio
Cardona	13	40	3	1	8	25	15	6	Bajo
Puerta de Ánzar	12	47	1	0	7	19	19	9	Bajo
Los Tepames	12	40	0	1	8	18	4	8	Bajo
Ticuiztán	13	45	0	0	0	0	0	8	Muy bajo
Tinajas	10	38	5	3	3	18	40	22	Medio
Trapichillos	13	57	0	0	4	22	13	17	Medio
Las Tunas	9	40	4	4	37	41	27	22	Medio
Arroyo Verde	17	42	25	75	100	50	25	100	Alto
Colomitos	50	75	33	0	100	33	33	33	Alto
Chacalcáhuatl	27	47	0	0	25	25	0	0	Bajo
La Loma de Ignacio Allende	16	36	0	3	3	34	3	10	Bajo
La Lomita	11	44	0	0	100	0	0	0	Bajo
Las Peñitas	43	50	40	40	100	0	80	60	Alto
Rancho Nuevo	33	50	33	0	67	0	33	0	Alto
Loma de Fátima	12	29	0	6	6	53	6	12	Bajo
El Amarradero	12	40	2	0	2	33	14	23	Bajo
Vivero Aráceas	0	33	0	0	67	33	0	33	Bajo
La Frontera	23	38	0	0	0	75	25	0	Medio

Localidad	%población de 15 años o más analfabeta.	% de población de 15 años o más sin primaria completa.	% de viviendas particulares sin drenaje ni excusado.	% de viviendas particulares sin energía eléctrica.	% de viviendas particulares sin agua entubada en el ámbito de la vivienda.	% de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.	% de viviendas particulares con piso de tierra.	5 de viviendas particulares sin refrigerador	Grado de marginación
Colonia los Sauces (Familia de la Mora)	0	0	0	0	83	0	0	0	Muy bajo

Fuente: CONAPO, 2005

El grado de marginación a nivel municipal es Muy Bajo, es decir que en general el Municipio no presenta rezagos importantes en alguno de los temas de educación, vivienda, distribución de la población e ingresos monetarios; en el tema de educación, el 3.31% de la población municipal mayor a 15 años es analfabeta y el 13.72% de la población en el mismo rango de edad no cuenta con la primaria completa, los habitantes en viviendas sin acceso a servicios básicos como drenaje, electricidad y agua potable esta por debajo del 1% sin embargo el porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento es de 24.43%, siendo este el aspecto que representa el mayor rezago dentro del Municipio de Colima.

La Ciudad de Colima (Zona Urbana) también registró grado de marginación Muy Bajo, en la Ciudad en el tema de educación el porcentaje de población mayor a 15 años que no tiene primaria completa fue de 14.32%, en relación a la vivienda el problema principal es de hacinamiento con 18.25% de las viviendas con algún nivel de hacinamiento.(CONAPO 2005).

Dentro de la Zona Rural las localidades menos marginadas, además de la Ciudad de Colima son, La Capacha, El Chanal, Loma de Juárez, Tcuiztlán y los Sauces; al contrario de estas, Arroyo Verde, Colombitos, Las Peñitas y Rancho Nuevo presentaron un grado de marginación

Alto, el acceso a la educación resulta el tema con mayor rezago dentro de estas localidades.

Las localidades de Estapilla y de Tinajas tienen un grado medio de rezago social y las localidades de Piscila, Los Asmoles, Las Guasimas y Tinajas tienen un grado medio de marginación. En Estapilla existe una concentración de localidades con índices medios, y altos en el sur poniente de la Ciudad de Colima. (Ver tabla 24)

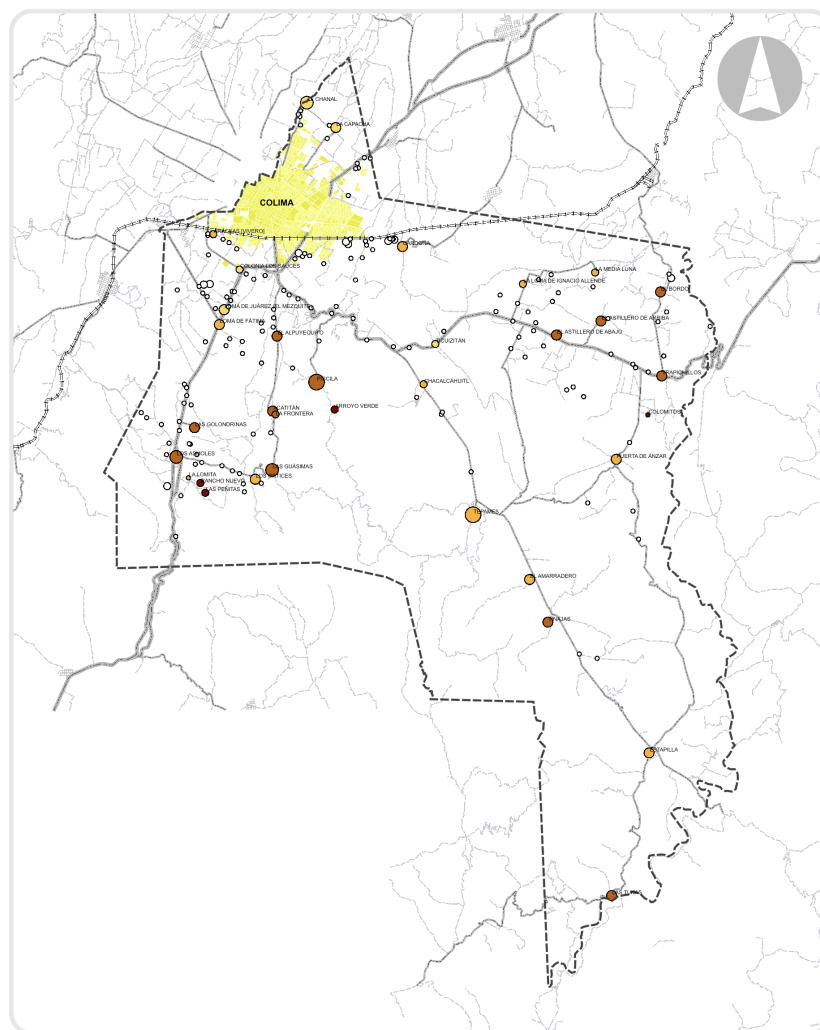
La pobreza considera las condiciones de vida de la población a partir de tres espacios: el de bienestar económico, el de los derechos sociales y del contexto territorial¹⁹ que contemplan indicadores como rezago educativo, acceso a servicios de salud, seguridad social, calidad de vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, cohesión social, acceso a infraestructura social básica entre otros. De acuerdo a los indicadores de la Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)²⁰ en el Municipio de Colima predomina la población No Pobre y No vulnerable representada en un 31.2% de la población total municipal en esta condición, la población en pobreza equivale al 27.9% (26.5% en pobreza moderada y 1.4% en pobreza

¹⁹ Artículo Cuarto de los Lineamientos y Criterios Generales para la Definición, Identificación y Medición de la Pobreza

²⁰ - La población utilizada es del 2008

extrema); la población vulnerable en el Municipio de Colima es de 40.9%, el 36.1 es vulnerable por carencia social y 4.8% por ingreso. (CONEVAL 2008)

Mapa 28. Índice de marginación por localidad.



SIMBOLOGIA

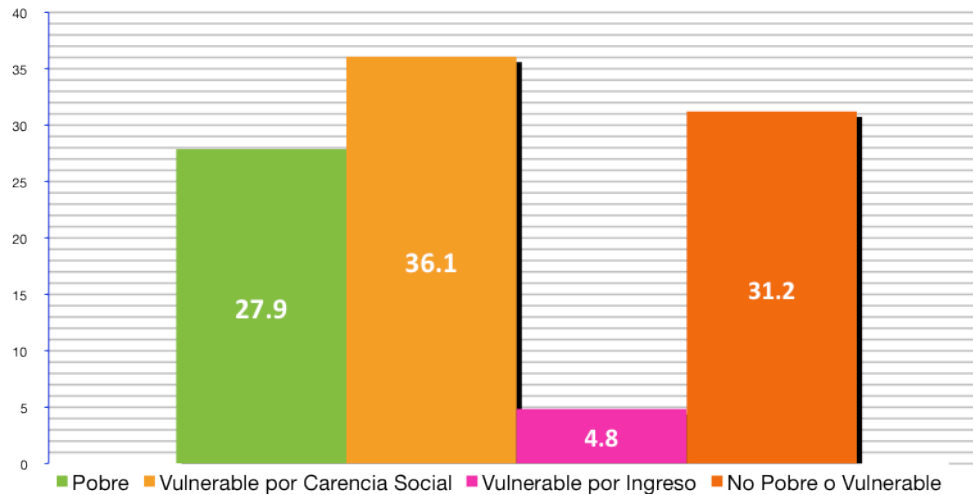
- 1 - 9 HAB.
- 10 - 99 HAB.
- 100 - 499 HAB.
- 500 - 999 HAB.
- 1,000 - 2,499 HAB.

SIMBOLOGÍA BASE

- ZONA URBANA
- LIMITE MUNICIPAL
- VIAS DE COMUNICACION**
 - ESTATAL
 - FEDERAL
 - MUNICIPAL
 - BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
 - VIA FERREA

Fuente: CONAPO 2005

Gráfico 21. Población pobre y vulnerable



Fuente: CONEVAL 2008

5.2.7. Equipamiento

Se realizó un inventario del equipamiento existente por localidad y se organizó la información de acuerdo a los doce subsistemas que plantea el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL: educación y cultura, recreación y deporte, comercio y abasto, salud y asistencia social, gobierno y administración pública, comunicaciones y transporte. Partiendo de la base de las normas específicas para cada elemento de equipamiento, y considerando la población total actual del Municipio, se calcularon los requerimientos de equipamiento; de esta manera se determinó la existencia de un superávit o déficit por elemento y por subsistema. El Sistema Normativo de SEDESOL, requiere de una revisión y actualización, ya que algunos elementos, han dejado de existir. En algunos casos se analizó el elemento similar en condiciones y contenido arquitectónico, en otros casos, no se realizó.

Educación

La situación educativa de la población nos permite medir el nivel de calidad de vida así como también la capacidad de desarrollo económico local. El analfabetismo tiende a reducirse conforme aumenta la cobertura de los servicios educativos, principalmente en el nivel básico; por otra parte, se estima que un mayor nivel de escolaridad permite a la población hacer un mejor uso y aprovechamiento de otros equipamientos y servicios, como son los del sector salud, asistencia social, cultura, recreación, deporte, entre otros, ampliando la posibilidad del desarrollo individual y del bienestar colectivo.

La educación preescolar y primaria en el municipio cuenta con 170 planteles, los cuales se encuentran principalmente distribuidos en la Zona Urbana y únicamente 22 localidades de 184 cuentan con equipamiento básico educativo; el equipamiento de la Zona Urbana se encuentra cubierta en el sentido de la distribución física, sin embargo los elementos existentes trabajan con

más de la capacidad máxima de niños por aula; ya que existen grupos de hasta 45 alumnos por aula y no 35 como lo marca la normativa, lo cual reduce el espacio óptimo para un buen desempeño, por tanto algunas acciones en materia de ampliación de los planteles educativos

existentes podrán mejorar la cobertura; no obstante a nivel general dentro del municipio de Colima se considera que existe déficit de equipamiento en rubro de educación, principalmente en su nivel básico.

Tabla 25. Equipamiento educativo

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m² (terreno)	m² (const)	Módulos		
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	AULA	779	256157	77859	117	83	-34
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CENDI)	AULA	4	705	11779	0	5	5
	ESCUELA ESPECIAL PARA ATIPICOS PRIMARIA	AULA	18	7051	2239	1	12	11
	CENTRO DE CAPACITACION PARA EL TRABAJO	AULA	1889	534521	217208	168	87	-81
	TELESECUNDARIA	TALLER	26	37469	11159	4	50	46
	SECUNDARIA GENERAL	AULA	109	30931	8416	18	9	-9
	SECUNDARIA TECNICA	AULA	418	383502	122821	36	25	-11
	PREPARATORIA GENERAL	AULA	193	214214	67291	24	3	-21
	PREPARATORIA POR COOPERACION	AULA	57	88833	23035	8	16	8
	COLEGIO NACIONAL DE EDUCACION PROFESIONAL TECNICA (CONALEP)	AULA	4	6866	1780	1	1	0
	CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO	AULA	7	10489	3210	1	1	0
	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO, INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS (CBTIS)	AULA	1	2576	783	0	23	23
	UNIVERSIDAD ESTATAL	AULA	18	22954	7162	2	1	-1
		AULA	61	100735	19856	1	16	15

Cultura

La cultura es un medio de desarrollo y de recreación intelectual y estética de la población, que refleja sus conocimientos en los tipos de arte, los cuales son complementarios al sistema de educación formal. Los equipamientos se caracterizan por tener las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integral a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural; este tipo de equipamientos apoya al sector educativo y contribuye a incrementar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

El Municipio de Colima cuenta con los equipamientos culturales como son: bibliotecas publicas municipales, biblioteca publica regional,

biblioteca publica central estatal, museo local, museo regional, casa de la cultura, museo de artes, teatros, escuela integral de artes y auditorios municipales .

De acuerdo al equipamiento existente el municipio cuenta con un déficit en las bibliotecas publicas, principalmente en las municipales, esto se debe a que actualmente existe un mayor acceso a la información digital mediante el internet, sin embargo en la mayoría de las localidades rurales no tienen acceso a este tipo de medios por lo cual se presenta una importante demanda en las localidades rurales, de las cuales solo Tepames y Lo de Villa cuentan con biblioteca pública.

Tabla 26. Equipamiento cultural

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m² (terreno)	m² (const)	Módulos		
CULTURA	BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL	SILLA	1810	20367	7604	59	10	-49
	BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL	SILLA	738	5681	3320	7	3	-4
	BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL ESTATAL	SILLA	428	2742	1650	2	1	-1
	MUSEO LOCAL	ÁREA DE EXHIBICIÓN (1400m2)	3	8	5	0	6	6
	MUSEO REGIONAL	ÁREA DE EXHIBICIÓN (2400m2)	1	2	2	0	4	4
	CASA DE LA CULTURA	M2 DE ÁREA DE SERV. CULTURALES	3509	12283	5439	2	1	-1
	MUSEO DE ARTES	M2 de área de exhibición	3917	12928	6464	5	2	-3
	TEATRO	BUTACA	612	11630	4193	2	7	5
	ESCUELA INTEGRAL DE ARTES	AULA TIPO	25	5582	3940	2	2	0
	AUDITORIO MUNICIPAL	Butaca	3148	18888	5352	7	4	-3

En cuanto a los museos tanto locales como regionales el municipio tiene un superávit, debido a que en el municipio se encuentra la ciudad capital del estado, que es un atractivo en cuanto a los museos para otros municipios, en donde se guarda la historia y la evolución de la sociedad colimense. En el caso de los museos de arte, se encontró un déficit el cual podría reflejar la falta de interés de la sociedad en este aspecto. Para la realización del calculo de la casa de la cultura, solo se tomaron los valores de la zona urbana del municipio, ya que este tipo de equipamiento solo se encuentra en este lugar por ser de gran cobertura; de acuerdo al calculo el municipio de Colima debería de contar con 2 equipamientos de este tipo, sin embargo solo existe 1, teniendo así un faltante de este rubro.

En el apartado de teatros el municipio se encuentra con un excedente en éste tipo de equipamientos, por las mismas razones que los museos locales y regionales.

Recreación

El equipamiento recreativo es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y el esparcimiento; siendo una necesidad para la conservación y mejoramiento del equilibrio psicosocial y para la capacidad productiva. El equipamiento recreativo esta constituido por espacios comunitarios que conforman de manera importante el carácter de los centros de población; propician la comunicación, interrelación e integración social, así como la

convivencia con la naturaleza y la conservación de la misma dentro de las áreas urbanas.

En cuanto al equipamiento existente en este rubro, en el Municipio, existe un déficit en plazas cívicas, ya que solo se tienen 3 espacios catalogados en este tipo de equipamiento; esto queda en evidencia al analizar las actividades de la población, ya que por lo regular para la realización de eventos cívicos, que dependen mucho de las necesidades y tradiciones de la comunidad, se utilizan los jardines vecinales o los parques de barrio, así como los espacios diseñados ex profeso en las escuelas públicas.

El Municipio de Colima cuenta con 5 foros, en el que se realizan actividades artísticas – recreativas. En el Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDESOL no se incluye este tipo de equipamiento con parámetros para análisis dotacional, por lo que se incluyó únicamente a manera de inventario dentro de las

gráficas síntesis de análisis. (Ver Anexo Procesos Sociales).

En el tema de los jardines vecinales y los parques de barrio el Municipio cuenta con un déficit importante de este tipo de equipamientos abiertos y verdes, puesto que La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido que es necesario que cada ciudad tenga 9 m² de área verde por habitante como proporción mínima y como superficie optima entre un 10 y 15 m² por habitante, en cambio la ciudad de Colima cuenta sólo con 5.6 m² de área verde por habitante, por lo cual es necesario aumentar este tipo de espacios en el municipio. Así mismo, el análisis realizado en función de la Normatividad de la SEDESOL, nos muestra un déficit importante en este rubro, ya que el déficit en jardines vecinales es alrededor del 70% del requerido y en el caso de los parques urbanos el déficit es mucho mayor.

Tabla 27. Equipamiento recreativo

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m ² (terreno)	m ² (const)	Módulos		
RECREACIÓN	PLAZA CÍVICA	M2 DE PLAZA	117523	158656	3526	54	3	-51
	FOROS		0	0	0	0	5	5
	JARDÍN VECINAL	M2 DE JARDÍN	734520	734520	29381	174	103	-71
	PARQUE DE BARRIO	M2 DE PARQUE	440712	484783	4407	25	4	-21
	PARQUE URBANO	M2 DE PARQUE	801295	881424	12821	5	4	-1
	CINE	BUTACA	1469	7051	1763	3	5	2
	AREAS DE FERIAS Y EXPOSICIONES	M2 DE TERRENO	29381	29381	8814	2	2	0
	ESPECTACULOS DEPORTIVOS	BUTACA	17628	119874	35257	6	3	-3

En cuanto el equipamiento de Cines, el Municipio cuenta con elementos tanto de carácter público como privado; el municipio entonces se

encuentra cubierto con dos elementos de carácter privado y dos más de carácter público

administrados por la Secretaría de Gobierno del Estado.

Este tipo de equipamiento junto con los espacios destinados para Ferias y Exposiciones, son de cobertura regional, por lo que además de contar con una buena dotación en la zona urbana de Colima, existe la influencia de equipamientos ubicados en la zona conurbada.

Como parte del equipamiento dedicado a los espectáculos deportivos, encontramos un faltante de este tipo de equipamientos de acuerdo al calculo, pero en el municipio no es muy constante la organización de este tipo de eventos, y los que se llevan a cabo se realizan en otro tipo de instalaciones deportivas las cuales están a cargo de la Universidad de Colima.

Deporte

El equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple con funciones de apoyo a la salud y a la recreación, así como también a la comunicación y organización de las comunidades. Los elementos que constituyen a éste sistema responden a las necesidades de la población para realizar

actividades deportivas en forma libre y organizada, contribuyendo al esparcimiento y a la utilización positiva del tiempo libre. En este apartado, el Municipio de Colima cuenta con un superavit en equipamiento necesario de acuerdo a las normas del equipamiento, tanto en centros deportivos, módulos deportivos y unidades deportivas, se debe al gran impulso y programas para ejercitar a la comunidad, en este tipo de equipamientos no solo cuenta con un espacio necesario, sino que también con programas de activación física y en algunos casos de instructores para los distintos deportes practicados.

En cuanto a los gimnasios deportivos y las albercas, hacen falta instalaciones de este tipo, ya que los existentes se encuentran al interior de otros, como unidades deportivas; la falta de estos equipamientos puede deberse al impulso que se le ha realizado a otro tipo de actividades físicas o deportes, los cuales no son tan especializados, así como también el mantenimiento que debe realizarse en este tipo de equipamiento

Tabla 28. Equipameinto deportivo

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m² (terreno)	m² (const)	Módulos		
DEPORTE	CENTRO DEPORTIVO	M DE CANCHA	44887	53416	539	15	21	6
	MÓDULO DEPORTIVO	M2 DE CANCHA	145843	164802	3938	41	77	36
	UNIDAD DEPORTIVA	M2 DE CANCHA	19587	28206	1547	1	2	1
	GIMNASIO DEPORTIVO	M2 CONSTRUIDO	11018	18730	11018	5	2	-3
	ALBERCA DEPORTIVA	M2 CONSTRUIDO	11018	22036	11018	5	2	-3

Comercio

El equipamiento comercial está integrado por establecimientos donde se realiza la distribución

de productos a menudeo, para su adquisición por la población consumidora, siendo en esta etapa en donde concluye el proceso de

comercialización. Los elementos que conforman este tipo de equipamientos son instalaciones comerciales provisionales o definitivas, en las que se llevan a cabo operaciones de compra-venta al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar. Este tipo de equipamientos son un componente básico para el desarrollo urbano y tiene una particular participación en el desarrollo económico ya que apoya a la producción y distribución de los productos.

Uno de los elementos del subsistema de comercio en los cuales la Ciudad de Colima se

encuentra dentro del rango de la normativa son los mercados sobre ruedas o mejor conocidos como tianguis (Ver tabla 31); estos solo los podemos encontrar en la ciudad, por lo cual solo se tomaron estos valores para la realización del cálculo, cabe mencionar que este tipo de mercados sobre ruedas no se establecen en las localidades rurales, por lo que éstas se encuentran desprovistas de los productos básicos que en ellos se ofrecen; los habitantes de las localidades en su mayoría tienen la necesidad de trasladarse a la Ciudad de Colima para abastecerse de este tipo de productos y algunos más tienen sus propios huertos y hortalizas.

Tabla 29. Equipamiento comercial

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m ² (terreno)	m ² (const)	Módulos		
COMERCIO	PLAZA DE USOS MÚLTIPLES (MERCADO SOBRE RUEDAS)	PUESTO 6.10 M2	2428	218608	120558	17	17	0
	MERCADO PÚBLICO	LOCAL O PUESTO	2428	72845	43707	24	6	-18
	TIENDA O CENTRO COMERCIAL ISSSTE	M2 DE ÁREA DE VENTA	999	5135	1778	0	14	14
	FARMACIA ISSSTE	M2 DE AREA DE VENTA	240	503	304	0	1	1

Tomando en cuenta únicamente los datos de la zona urbana para el cálculo del requerimiento de mercados, se encontró que existe un déficit de ellos debido a la poca demanda de la población y a los nuevos centros comerciales de índole privado como Soriana y Walmart.

Las tiendas y centros comerciales ISSSTE o tiendas Diconsa del Municipio apoyan en el municipio al abastecimiento de la canasta básica ya que se encuentran en algunas de las localidades mas grandes del municipio como El

Amarradero, Las Tunas, Tepames, Puerta de Anzar, Piscila, Estapilla, Chanal y los astilleros (Ver Anexo de equipamiento). La farmacia ISSSTE se encuentra en la ciudad de Colima, pero de acuerdo a los derechohabientes cuenta con un buen servicio.

Abasto

El equipamiento dedicado al abasto cumple con la acción de realizar la concentración de productos básicos agropecuarios y no básicos, para después abastecer a los centros de consumo, asegurando la oferta de éstos mediante el almacenamiento; su medio de distribución es al mayoreo o al medio mayoreo.

En este tema El Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL nos marca diferentes unidades de abasto así como distintos rastros

dependiendo del tipo de animal. El municipio no cuenta con este tipo de unidades de abasto y en lugar de tener distintos rastros, solo se cuenta con 1 a nivel municipal (Ver tabla 30), que es la Procesadora Municipal de Carne, localizada al poniente de la cabecera municipal en la localidad de Lo de Villa; la cual da servicio principalmente a la ciudad. La mayoría de las localidades rurales se abastecen de carne en su propia localidad, en mataderos locales y con las condiciones higiénicas que se encuentren a su alcance.

Tabla 30. Equipamiento de abasto

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BASICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m ² (terreno)	m ² (const)	Módulos		
ABASTO	RASTRO MUNICIPAL	AREA DE MATANZA	1	21	5	1	1	0

Salud

El equipamiento que conforma este subsistema esta integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica; este equipamiento y servicios correspondientes son factores determinantes del bienestar social, ya que la salud es parte integral del medio ambiente y en ella inciden la alimentación y la educación, así como las condiciones físico-sociales de las personas.

Uno de los elementos de este subsistema de equipamiento son los Centros de Salud Rurales. De acuerdo al sistema normativo, el Municipio de Colima existe con un déficit en este tipo de equipamiento, ya que solo se encuentran 14 módulos, en las localidades rurales principales; las localidades en las que encontramos centros de salud, presentan otras necesidades, principalmente la falta de abastecimiento

adecuado de medicamentos básicos o sueros para picaduras de animales venenosos. Además de esto, los Centros de Salud de las localidades Rurales no cuentan con servicio de ambulancia para traslados de emergencia. Los habitantes de localidades que no cuentan con el servicio de salud, tienen que asistir a la localidad más cercana que brinde este servicio, sin embargo debido a factores como poca eficiencia en el servicio y facilidad de acceso , algunos habitantes acuden a la ciudad para ser atendidos.

Los Centros de Salud Urbanos, están en déficit, de acuerdo al cálculo que establece el sistema normativo de equipamiento. Este déficit puede ser compensado, con los demás equipamientos de salud que se encuentran en la Ciudad (ver tabla 31).

Tabla 31. Equipamiento de salud.

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m² (terreno)	m² (const)	Módulos		
SALUD	CENTRO DE SALUD RURAL POBLACIÓN CONCENTRADA	CONSULTORIO	59	35257	8873	44	14	-30
	CENTRO DE SALUD URBANO	CONSULTORIO	35	14103	3843	8	2	-6
	HOSPITAL GENERAL SSA	CAMA DE HOSPITALIZACIÓN	118	39135	10812	2	1	-1
	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES (SSA)	CONSULTORIO	0	0	0	0	2	2
	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR IMSS	CONSULTORIO	61	77125	36726	9	10	1
	HOSPITAL GENERAL (IMSS)	CONSULTORIO	243	47063	30767	5	1	-4
	CLINICA HOSPITAL (ISSSTE)	CAMA	10	2014	1007	1	1	0
	HOSPITAL REGIONAL (ISSSTE)(SSA)	CAMA CENSABLE	14	1361	1089	0	1	1
	CENTRO DE URGENCIAS CRUZ ROJA	CAMA CENSABLE	49	6121	2742	6	1	-5
	HOSPITAL DE 3ER. NIVEL	CAMA DE HOSPITALIZACIÓN	49	5876	2742	2	1	-1

En cuanto a los Hospitales generales tanto de la SSA y el IMSS, existe déficit de 1 hospital (Ver tabla 33), aunque los que se encuentran en la ciudad, son los necesarios para los derechohabientes. La complicación en este tipo de equipamiento es cuando se canalizan a algunas personas que se encuentran afiliadas al seguro popular, para recibir los servicios de salud en estos equipamientos, por lo cual se saturan y entorpece la atención.

El Municipio de Colima cuenta con 2 hospitales de especialidades médicas enfocados en la enfermedad de cáncer, los cuales no vienen en la cédula técnica del sistema normativo. El establecimiento depende de las necesidades que presente la comunidad, lo que lo vuelve muy variable en cuanto a capacidad y especialidad. Este es un equipamiento de carácter regional, y la razón por la que se localiza en el Municipio se debe a que Colima es la ciudad capital del estado.

La el cálculo con respecto al sistema normativo señala que deberá existir un Hospital general del ISSSTE, el cual se encuentra ubicado en la Capital del estado, con lo queda cubierto este requerimiento. De igual manera precisa deba existir un Hospital Regional, el cual brinda servicio a la población que no cuenta con acceso a otros servicios médicos y de salud. Este equipamiento como su nombre lo dice es de carácter regional por lo que también brinda servicio a otros municipios y localidades que se encuentren dentro del estado.

De acuerdo al cálculo del sistema normativo, se encuentra un déficit en Centros de Urgencias y el Hospital de 3er. nivel como la Cruz roja requiriendo un mayor numero de módulos de atención de urgencias, así como un hospital más de tercer nivel, sin embargo éste depende de las necesidades del Municipio y la capacidad de atención de cada módulo.

Asistencia Social

Este equipamiento se encuentra destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos. Debido a los servicios que se proporcionan se encuentran ligados al equipamiento de Salud y de la misma manera inciden en la alimentación y las condiciones físico-sociales de los habitantes.

Con lo referente a equipamientos de asistencia para niños y jóvenes principalmente la Casas Cuna, según la normativa son suficientes para la demanda actual. Con respecto a las Casas Hogar en el Municipio el requerimiento actual se encontró un superávit, pues tienen un mayor número de módulos a los requeridos. Los Centros de Asistencia de Desarrollo Infantil, las Guarderías y las Estancias de Bienestar y Desarrollo Infantil, no son las suficientes, ya que las localidades rurales no cuentan con este tipo de servicios.

Tabla 32. Equipamiento de asistencia social.

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m ² (terreno)	m ² (const)	Módulos		
ASISTENCIA SOCIAL	CASA CUNA DIF	CAMA O CUNA	88	6575	4660	1	1	0
	CASA HOGAR PARA MENORES DIF	CAMA	92	10711	5463	2	4	2
	CASA HOGAR PARA ANCIANOS DIF	CAMA	98	13560	6553	2	3	1
	CENTRO DE ASISTENCIA DE DESARROLLO INFANTIL (GUARDERÍA) DIF	AULA	128	35512	14818	21	1	-20
	CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO DIF	AULA Y/O TALLER	315	151101	53515	40	16	-24
	CENTRO DE REHABILITACIÓN DIF	CONSULTORIO MÉDICO	4	9716	2013	1	4	3
	GUARDERÍA IMSS	CUNA Y/O SILLA	72	957	652	24	15	-9
	ESTANCIA DE BIENESTAR Y DESARROLLO INFANTIL ISSSTE	AULA	11	4381	1702	4	1	-3

El Municipio de Colima presenta un déficit en los Centros de Desarrollo Comunitario (Ver tabla 34), ya que no cubren las demanda en la zona urbana y dejan desprovista a la zona rural. Estos equipamientos tienen un gran potencial sin embargo no han sido aprovechados en su totalidad con actividades complementarias como activación deportiva o o clases de artes y oficios. Actualmente estos equipamientos pueden lograr tener un carácter productivo y ayudar a mejorar la economía de los habitantes.

En el municipio existen 4 Centros de Rehabilitación DIF que de acuerdo al cálculo de requerimientos arrojan un superávit, sin embargo cabe señalar que estos elementos dependen de las necesidades y de la demanda existente.

Gobierno y Administración Publica

El equipamiento administrativo es fundamental en la organización y el buen funcionamiento de la sociedad en su conjunto y en general de los centros de población. Este tipo de equipamientos nos promuebe el contacto entre las instituciones

públicas y la población, facilitando las funciones de gobierno y la solución a diversos problemas de la comunidad. En este apartado no sólo se encuentran las oficinas administrativas, sino también las destinadas a la seguridad y justicia, las cuales facilitan las acciones de regulación de las relaciones entre los individuos y organizaciones sociales, proporcionando

seguridad a la comunidad para que se desarrolle en un ambiente de tranquilidad y equilibrio social.

En el Municipio se localiza 1 Centro de Readaptación Social, el cual de acuerdo al sistema normativo de este rubro es suficiente, y cabe mencionar que este equipamiento recibe a personas de otros municipios debido a su condición como capital del Estado. (Ver tabla 35)

Tabla 33. Equipamiento de administración pública.

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m ² (terreno)	m ² (const)	Módulos		
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL (CERESO)	ESPACIO POR INTERNO	735	146904	17628	1	1	0
	AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO PGR	AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO FEDERAL	1	1300	560	0	1	1
	DELEACION ESTATAL PGR	AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO FEDERAL	2	3000	1000	0	1	1
	OFICINAS DEL GOBIERNO FEDERAL	m2 CONSTRUIDO	8814	14984	8814	8	41	33
	PALACIO MUNICIPAL	m2 CONSTRUIDO	66	165	66	0	1	1
	DELEGACIÓN MUNICIPAL	M2 CONSTRUIDO	1469	2938	1469	5	9	4
	PALACIO DE GOBIERNO ESTATAL	M2 Construido	9794	14690	9794	1	1	0
	OFICINAS DE GOBIERNO ESTATAL	m2 CONSTRUIDO	5876	9989	5876	21	49	28
	OFICINA DE HACIENDA ESTATAL	m2 CONSTRUIDO	735	1469	735	1	1	0
	TRIBUNALES DE JUSTICIA ESTATAL	M2 Construido	2644	4495	2644	2	1	-1
	MINISTERIO PÚBLICO ESTATAL	m2 CONSTRUIDO	1175	2350	1175	4	1	-3
	PALACIO LEGISLATIVO ESTATAL	M2 Construido	5609	12340	5609	2	2	0

Las oficinas y la delegación de nivel municipal, se encuentra bien dosificadas, aunque existe un superávit de acuerdo al calculo. Existen algunas oficinas en las localidades rurales que brindan atención de nivel municipal, lo que complementa la cobertura en este aspecto.

En este subsistema de equipamiento se presenta un fenómeno muy interesante, en donde existen oficinas administrativas de carácter federal y estatal, las cuales, de acuerdo al calculo existen más oficinas de las necesarias para el Municipio, sin embargo éste superávit se debe al

centralismo de los servicios de gobierno, por tener a la ciudad capital del estado dentro del Municipio que nos encontramos estudiando, así como también la vocación que tiene el mismo en los servicios de carácter administrativo.

Comunicaciones

Este equipamiento se encuentra integrado por establecimientos cuyos servicios de transmisión de información y mensajes, permiten el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones, proporcionando a la comunidad ahorro de tiempo y recursos para la realización de actividades que apoyan el desarrollo socioeconómico y la convivencia social, propiciando la integración cultural de la población con el contexto nacional.

Para la realización del cálculo en el equipamiento de comunicaciones, se tomaron los valores del equipamiento existente manejados por el Anuario Estadístico de INEGI 2010.

En cuanto a los Tribunales de Justicia y al Ministerio Público Estatal, hacen falta algunos de módulos de equipamientos que se dediquen a ofrecer el tipo de servicios que ahí se ofrece.

El tipo de equipamientos de Administración de Correos y las sucursales, de acuerdo al Sistema Normativo se encuentran todas aquellas oficinas o instituciones que cuentan con este servicio postal, como pueden ser: expendios, instituciones publicas, Mex Post y otros que no son especificados. A nivel municipal existe un déficit en estos equipamientos.(Ver tabla 34)

Tabla 34. Equipamiento de comunicaciones.

SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m² (terreno)	m² (const)	Módulos		
COMUNICACIONES	ADMINISTRACIÓN DE CORREOS	VENTANILLA	62	2805	1572	27	23	-4
	SUCURSAL DE CORREOS	VENTANILLA	11	473	188	3	1	-2
	OFICINA TELEFONICA O RADIOFONICA	VENTANILLA	44	1190	793	15	9	-6
	TELEVISION		0	0	0	0	3	3
	ADMINISTRACIÓN TELEGRAFICA	VENTANILLA	6	306	206	4	3	-1
	CENTRO DE TRABAJO TELMEX	LINEA TELEFONICA	36726	6978	1102	3	2	-1
	OFICINA COMERCIAL TELMEX	VENTANILLA	12	1469	477	1	1	0

Las Oficinas Telefónicas y Radiofónicas se establecen mediante la necesidad y el beneficio social que puede tener una localidad; el Municipio

de Colima tiene un faltante en este tipo de equipamientos, así como en el rubro de Administración Telegráfica, sin embargo en el

municipio se encuentran otros medios de comunicación digital que no se encuentran establecidos en el Sistema Normativo la Televisión, de éste tipo se encuentran 3 equipamientos para el servicio del municipio.

Los Centro de Trabajo TELMEX dependen del número de usuarios que tengan contratado el servicio, para poder ofrecer un espacio para los técnicos y operativos de las instalaciones, reparación y mantenimiento de las líneas telefónicas; de acuerdo al cálculo existe un déficit

muy pequeño para éste equipamiento, en cambio la Oficinas Comerciales TELMEX son suficientes

Transporte

Las centrales de autobuses el municipio presentan un déficit, aunque en el Sistema Normativo se menciona que el establecimiento de éste tipo de equipamiento depende de la afluencia de pasajeros y visitantes a la ciudad, que a su vez se encuentra condicionado con las características turísticas y de negocios de cada ciudad. (Ver tabla 35)

Tabla 35. Equipamiento de Transporte.

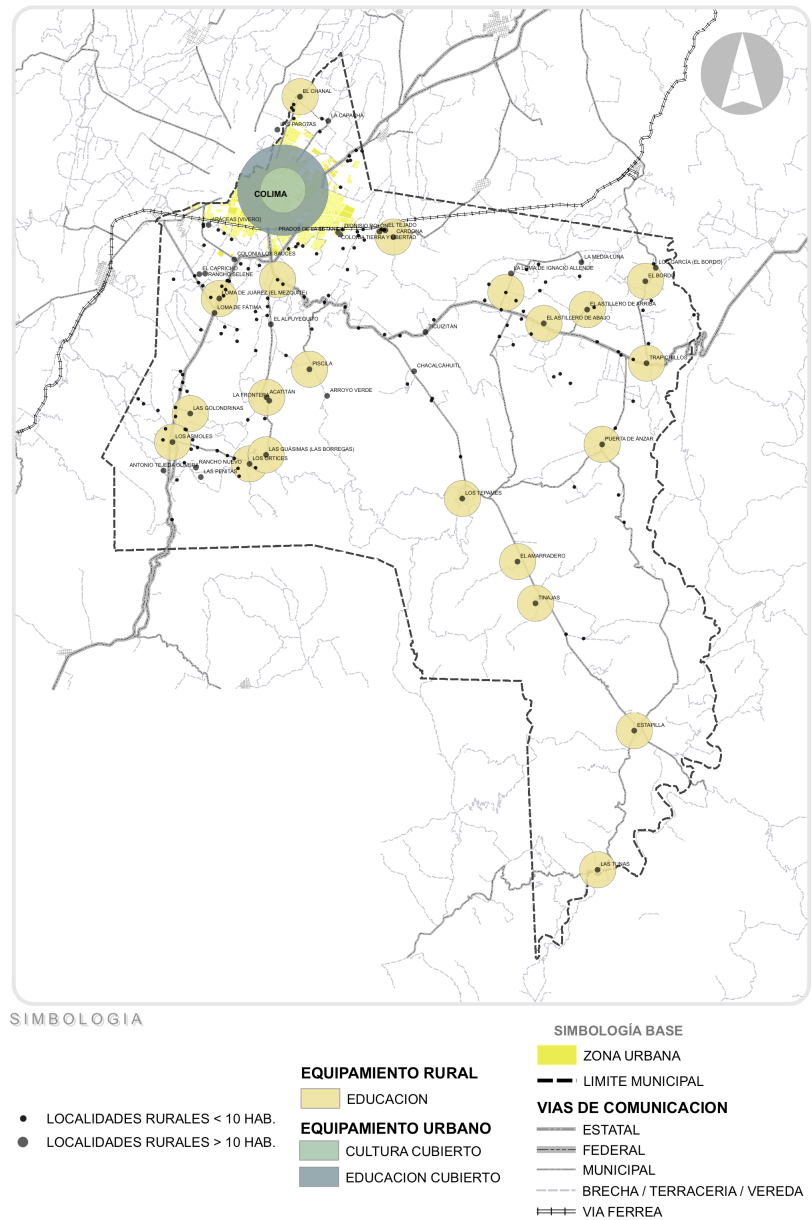
SUBSISTEMA	ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO	REQUERIMIENTOS				Equipamiento existente (Módulos)	Déficit / Superávit
			UBS	m² (terreno)	m² (const)	Módulos		
TRANSPORTES	CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS	CAJON DE ABORDAJE	151	75658	14224	5	2	-3

Cobertura del Equipamiento

La zona urbana del Municipio de Colima, es la concentradora de los principales equipamientos en los distintos subsistemas catalogados por el Sistema Normativo de la SEDESOL, estos equipamientos no solo ofrecen un servicio a

nivel municipal y local, sino que también cuenta con equipamientos que tienen una cobertura a nivel regional. La ubicación de éstos equipamientos da a conocer el tamaño de la cobertura con el que se cuenta. Para su estudio y análisis se tomo la clasificación del Sistema Normativo de la SEDESOL.

Mapa 29. Cobertura de equipamiento: educación y cultura



Fuente: INCOIFED; Dirección de Cultura de Gob. del Edo. y municipal.

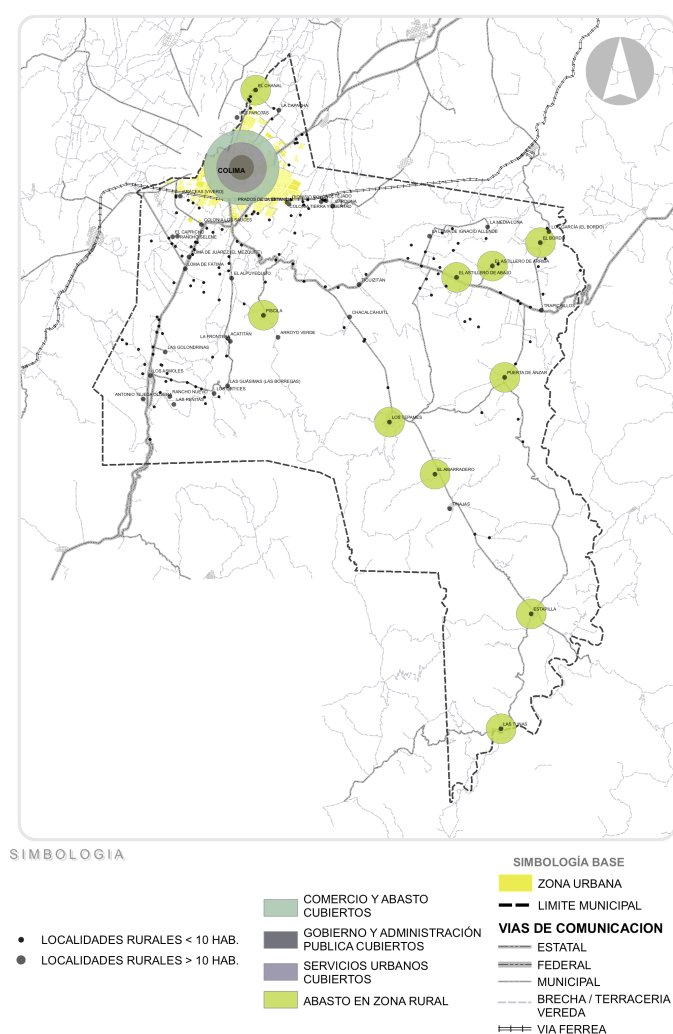
La mayoría de los equipamientos de Educación se encuentran en la ciudad, los cuales ofrecen servicio solo a las personas que radican en este

lugar. Para las personas de la zona rural, se encuentran equipamientos en las principales localidades, como puede observarse en la

imagen 29 (con un círculo amarillo), éstos equipamientos son principalmente de nivel básico como preescolar, primaria y telesecundaria. Las localidades de Tepames y Piscila cuentan con bachillerato, los cuales no solo brindan servicio a la localidad, sino también ofrecen el servicio a las localidades que se encuentran próximas. En cuanto a los equipamientos de Cultura éstos solo se encuentran en la zona urbana, los cuales

ofrecen eventos no solo para la ciudad, sino también para los municipios que integran la Zona Metropolitana de Colima. La zona rural se encuentra prácticamente desprovista de este tipo de equipamiento, aunque de acuerdo con la investigación de campo que se realizó en la zona rural, ellos expresan la necesidad de una biblioteca para poder complementar sus estudios.

Mapa 30. Cobertura de equipamiento: comercio, abasto, administración pública y servicios urbanos



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Catastro y de Desarrollo Urbano municipal.

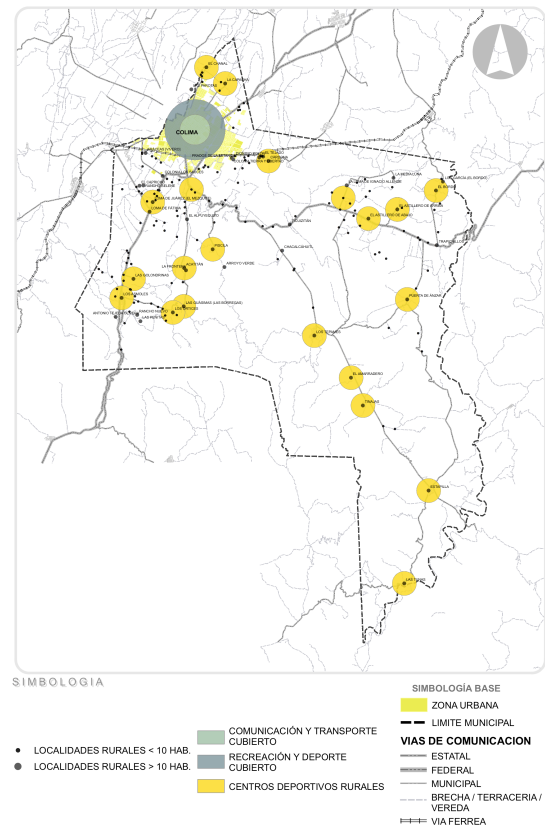
Comercio.

El equipamiento dedicado a la Administración Pública y de Servicios Urbanos, se encuentran en la ciudad, los cuales brindan atención y cobertura a nivel municipal, aunque dentro del subsistema de equipamiento de Administración Pública se encuentran equipamientos de cobertura regional, los cuales son principalmente del gobierno estatal y federal, éstos se establecieron en la ciudad de Colima, por la concentración y centralización de los servicios.

En la localidad de Tepames se encuentra contemplado el ubicar una oficina administrativa municipal, para funcionar como un pequeño subcentro en donde las localidades cercanas puedan tener algunos de los servicios sin necesidad de trasladarse a la ciudad.

En lo referente al equipamiento dedicado al Comercio y Abasto, las localidades rurales dependen de lo ofrecido en la ciudad, aunque en las localidades se encuentran pequeños comercios y establecimientos que ofrecen productos básicos.

Mapa 31. Cobertura de equipamiento: deporte, comunicaciones y transporte



Fuente: Dirección de Cultura, Educación y Deporte del Ayuntamiento, INCODE, SCT, SEDUR.

Los elementos de equipamiento recreativo, se encuentran principalmente en la Ciudad y su cobertura de nivel local, aunque también existen equipamientos de cobertura regional como el Parque Regional Metropolitano, el Parque Hidalgo y el parque de La Piedra Lisa, así como los 2 Estadios Deportivos.

El equipamiento deportivo se encuentra distribuido a nivel municipal, por lo que se ubican equipamientos tanto en la ciudad como en las localidades (ver mapa S14); algunos de

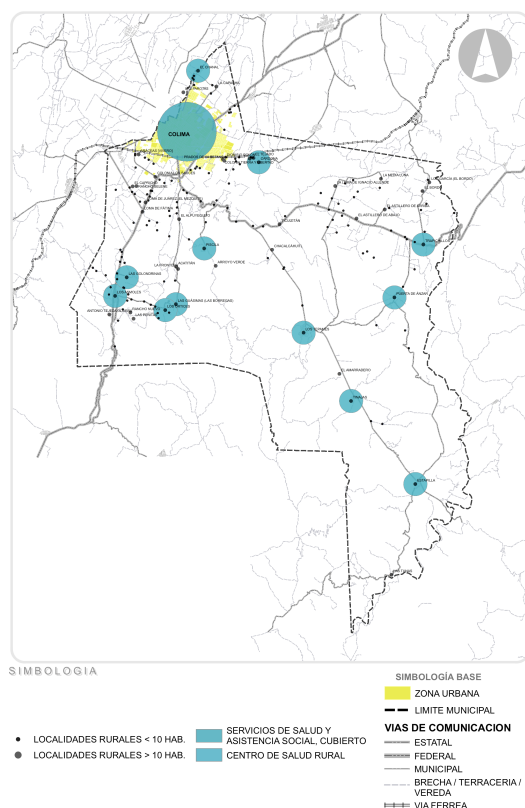
los equipamientos deportivos son administrados por la Universidad de Colima, la cual presta sus instalaciones para la realización de eventos o entrenamientos de carácter metropolitano ubicados unicamente en la zona urbana; en la zona rural se encuentran principalmente canchas deportivas de menor escala. Existe equipamiento deportivo de mayor capacidad en algunas de las localidades de mayor tamaño como Tepames y Piscila, el cual es utilizado para la realización de torneos interlocalidades. Cabe

mentar que ésta ultima localidad, ha tenido por años una cultura deportiva muy arraigada. De acuerdo a información recabada en campo, en la zona rural existe una gran necesidad de tener más equipamiento deportivo y de mejor calidad .

El equipamiento de Comunicaciones y Transporte solo se encuentra en la Ciudad de Colima, y se encuentra dividido en 2, el de cobertura local y el de cobertura regional.

Salud y Asistencia Social, la ciudad de Colima se encuentra cubierta, ya que no solo cuenta con equipamiento de cobertura municipal, sino que también se encuentran equipamientos que brindan atención regional, como lo es el Centro de Cancerologia y el Hospital Regional Universitario. A diferencia de esto, la Zona Rural del Municipio se encuentra desprovista de equipamientos de Asistencia Social de mayor escala, pero si cuentan con centros de salud, los cuales están ubicados en las principales localidades y brindan servicio a las localidades cercanas a ellas. De acuerdo al estudio de campo que se ha realizado en las localidades, y aún que los habitantes conocen la cobertura de cada centro de salud, sin embargo su principal inquietud es la calidad del servicio que tienen en ya que en su mayoría no cuentan con el personal médico y medicamento necesario para cuestiones básicas y de emergencia.

Mapa 32. Cobertura: salud y asistencia social.



Fuente: Secretaría de Salud, IMSS; ISSSTE.

Proyección de Equipamiento

Se realizó un nuevo cálculo del equipamiento, con la población proyectada del 2010 al 2030, para el cual se eligió tomar el valor de población del año 2023 que es de 149,877 habitantes ya que este año es el que tiene el valor mas alto de población y que refleja cambios en el numero de

equipamiento necesario (ver anexos de equipamiento).

Los cambios en el equipamiento necesario son: Educación y Cultura: Jardín de Niños, Primarias, Telesecundarias, Secundaria General y Biblioteca Pública Municipal. Salud y Asistencia Social: Centro de Salud Rural, Centro de Asistencia de Desarrollo Infantil, Centro de Desarrollo Comunitario y Guarderías IMSS. Comunicaciones y Transportes: Administración de Correos. Recreación y Deporte: Plaza Cívica, Jardín Vecinal, Parque de Barrio y Centro Deportivo.

Existe un proceso de integración progresiva de algunas localidades rurales a la mancha urbana de Colima. Entre las localidades con mayor población, El Chanal es la que se ubica muy cerca de la ciudad y es la más susceptible de ser completamente absorbida por la mancha urbana de Colima en los próximos años.

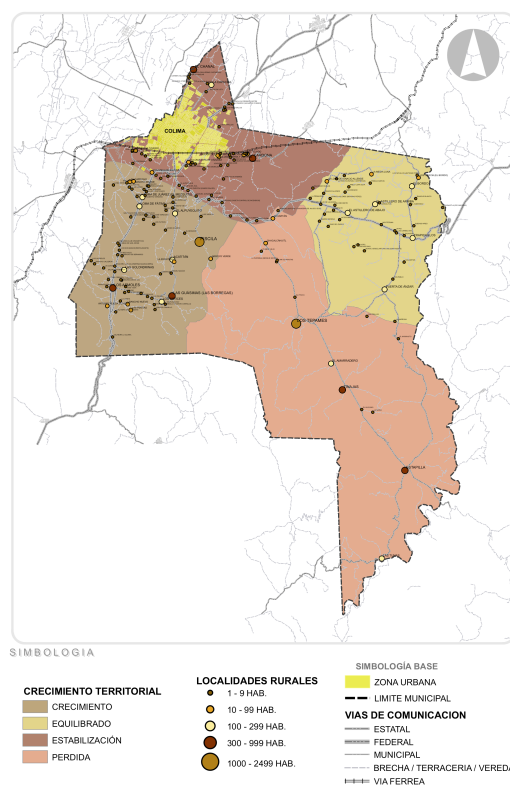
En resumen

El territorio municipal, como ya se señaló es predominantemente rural y aunque para fines del análisis y organización del diagnóstico se manejaron dos escalas territoriales de análisis, la Zona Urban y la Zona Rural, se identificaron localidades que son importantes para el funcionamiento del Municipio, además de la Ciudad de Colima, otros centros de población de importancia son Piscila, Los Asmoles, El Astillero de Arriba y Tepames.

Cada una de la localidades mencionadas presenta un comportamiento de crecimiento poblacional que se relaciona con el tamaño de las localidades, el incremento absoluto que han

registrado en los últimos años y la tasa de crecimiento. De acuerdo a lo anterior el Municipio de Colima puede dividirse en cuatro zonas: en la zona sur las localidades han perdido población de manera gradual, entre estas se encuentra Tepames que por su tamaño es la más importantote dentro de esa zona; la zona de mayor crecimiento se encuentra al poniente de territorio colimense donde Piscila con 1,352 habitantes es la localidad de mayor tamaño; al oriente del Municipio también se observa un crecimiento poblacional sin embargo es menor en comparación con la zona de Pisicila; por ultimo la zona norte donde la localidad principal es la Ciudad de Colima se observa un fenómeno de estabilización del crecimiento poblacional.

Mapa 33. Crecimiento poblacional

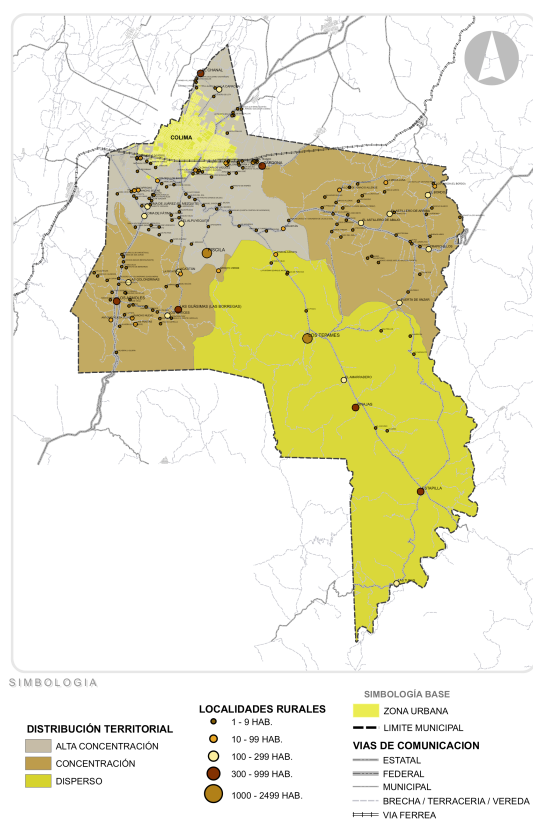


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010

En relación a la distribución territorial, se consideraron las variables de incremento poblacional, el tamaño de las localidades y las vías de comunicación; así se agruparon las localidades en tres patrones de distribución: uno correspondiente a una alta concentración que incluye la Ciudad de Colima y localidades menores a 9 habitantes, principalmente; otro patrón es la concentración que se observa tanto al oriente como al poniente del Municipio

considerando dentro de estas localidades como Los Astilleros y Los Asmoles; por último se identificó una fuerte dispersión de localidades en la zona norte que se distribuyen sobre la carretera estatal 243.

Mapa 34. Distribución territorial

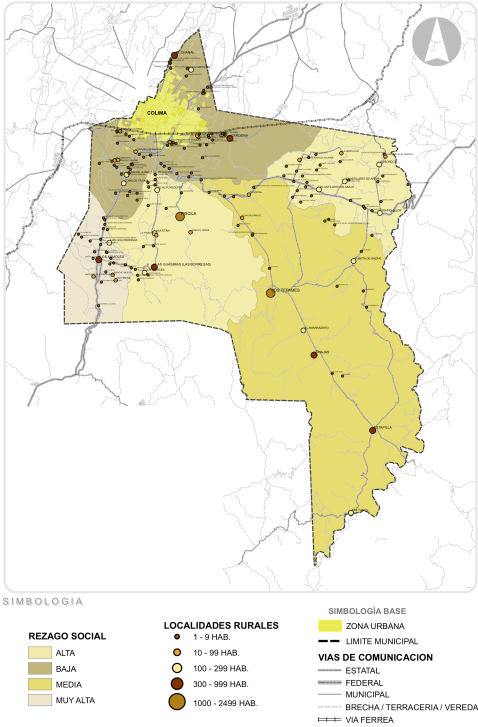


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010

Un aspecto importante a resaltar dentro del Municipio es que no presenta rezago en la dotación de servicios básicos, por además de que tampoco se registra un grado de marginación Muy Alto en las localidades. Sin embargo para categorizar el territorio municipal, fueron tomadas en cuenta ambas variables así como el equipamiento existente para identificar los rezagos sociales. De acuerdo a esto caracterizamos al Municipio en 4 niveles de rezago, quedando distribuidas las zonas de la siguiente

manera: Muy Alto para una parte de la zona poniente de Colima, Alto para la otra porción de la zona poniente y la zona oriente; Medio para la zona sur y bajo la zona norte.

Mapa 35. Rezago social



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010

5.3. Procesos Económicos

En el análisis de los procesos económicos en el Municipio se decidió considerar por un lado a la conformación de la base económica y por el otro a la conformación del empleo.

En lo que respecta a la base económica, se buscó determinar el grado y tipo de contribución de los sectores económicos a la generación de riqueza y empleo municipales, sus niveles de especialización y su eficiencia productiva, así como la serie de condiciones estructurales que limitan o potenciarían la actividad económica urbana y rural.

En cuanto al perfil del empleo se buscó determinar el grado de participación de la población en el mercado laboral, los niveles de precariedad y de insuficiencia en el empleo y la repercusión económica de los pronósticos de población en términos de la dependencia económica y de la demanda de nuevos empleos.

5.3.1. Base Económica

Sectores Económicos

El Municipio de Colima dispone hacia el año 2010 una estructura económica basada en las actividades del comercio y los servicios, es decir, posee una economía local terciarizada.

Gráfico 22. Participación de los sectores económicos, Personal ocupado 2009.

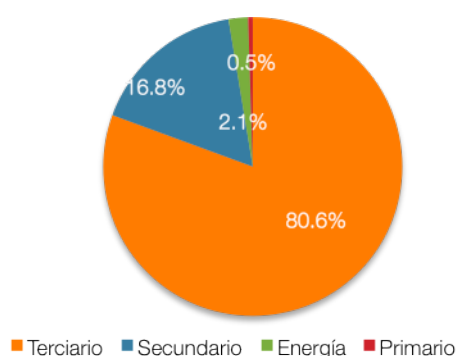
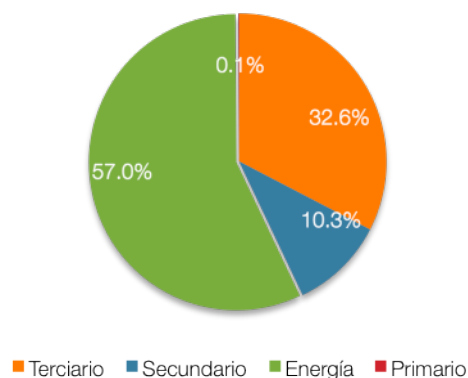


Gráfico 23. Participación de los sectores económicos, Producción bruta 2009.



Fuente: Censo económico 2009, INEGI

Así, los recursos locales y en especial el humano están siendo orientados a las actividades terciarias del comercio y los servicios. En el año 2009 éstas actividades representaron el 80% del personal ocupado del Municipio, es decir, el sector terciario concentra la generación de empleo. Sin embargo, esta contribución preponderante del sector terciario en el trabajo local no ocurre con la misma magnitud en lo que a la generación de riqueza se refiere. Las actividades terciarias del comercio y los servicios sólo aportan un tercio de la producción bruta total municipal y en este ámbito más bien el sector energético es el preponderante.

Sabido es que a nivel mundial los procesos de innovación tecnológica y de organización productiva han provocado una nueva división social del trabajo: las actividades agropecuarias y manufactureras van requiriendo una menor cantidad de fuerza de trabajo humano, y por tanto la población ha tenido que ocuparse en

labores de comercio y servicios tradicionales cuando tienen un menor nivel de preparación.

Pues bien, la enorme diferencia entre los niveles de producción bruta y de personal ocupado registrados por el sector servicios sugiere que el Municipio posee una economía local terciarizada de tipo tradicional, es decir conformada por actividades de bajo valor agregado o de baja productividad. Todo esto ayuda también a entender la contribución marginal del sector primario en la generación del empleo y de la riqueza municipal a pesar de las potencialidades naturales del territorio rural: hacia el año 2009 este sector alcanza tan sólo el 0.3% del personal ocupado. Sin embargo, en México a la innovación tecnológica y organizativa que aun son incipientes deben agregarse otros factores para lograr entender la expulsión de población desde el medio rural hacia el medio urbano: la fragmentación de la cadena de valor “producción-circulación-consumo” podría ser el más importante.

Tabla 36. Estructura económica, 2009

Sector económico	% Personal Ocupado Total (POT) en 2009	Cambio en POT 2004-2009	Especialización Económica 2009
Actividades Agropecuarias	0.30%	-22.50%	0.32
Minera	0.20%	17.40%	0.31
Energía Eléctrica, Suministro de Agua y de Gas	2.10%	361.20%	1.8
Construcción	5.90%	-4.10%	1.7
Manufacturas	10.90%	33.10%	0.47
Comercio al por Mayor	7.70%	-8.20%	1.39
Comercio al por Menor	27.20%	-4.50%	1.09
Transportes, Correos y Almacenamiento	2.00%	-55.40%	0.55
Medios Masivos	3.00%	36.90%	2.04
Servicios Financieros y de Seguros	0.70%	93.90%	0.31
Servicios Inmobiliarios	1.60%	66.30%	1.41
Servicios Profesionales	3.40%	-14.90%	1.21
Corporativos	0.00%	-67.20%	0

Sector económico	% Personal Ocupado Total (POT) en 2009	Cambio en POT 2004-2009	Especialización Económica 2009
Apoyo a los Negocios	5.30%	-48.80%	0.79
Educación	4.50%	11.90%	1.44
Asistencia Social	4.70%	42.50%	1.63
Servicios de Esparcimiento Culturales y Deportivos	0.90%	56.60%	0.89
Alojamiento Temporal y Preparación de Alimentos y Bebidas	11.00%	16.40%	1.27
Otros Servicios No Gubernamentales	8.40%	7.60%	1.4
Total	100.00%	-	

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2004 y 2009.²¹

21 * Los datos fueron colectados a partir de una muestra y a nivel de las unidades económicas.

** No incluye el sector 82 Actividades de Gobierno

Base Económica

En los asentamientos de población, las personas para producir deciden concentrar sus recursos y esfuerzos en ciertas actividades, en aquellas donde se poseen ventajas comparativas o competitivas acordes a su vocación productiva natural o creada, para así tener mayor certeza en la generación de riqueza y de empleo. Tales actividades conformarían su base económica.

Para identificar a estas actividades se recurre a los índices de especialización: se compara el porcentaje de personal ocupado que posee cierta actividad dentro del municipio con el porcentaje que esa misma actividad posee en una escala territorial mas amplia (entidad federativa, grupos de ciudades o municipios, país como en este caso, etc.), y si la relación obtenida es mayor a 1 se dice que existe especialización. Sin embargo, para que puedan considerarse parte de la base económica estas mismas actividades deben adicionalmente tener un alto porcentaje de empleo.

Tabla 37. Matriz de especialización económica²²

		Especialización Económica	
		Media o baja	Alta
Coeficiente de empleo	Alta	•Manufacturas •Comercio al por Menor •Apoyo a los Negocios	•Construcción •Comercio al por Mayor •Medios Masivos •Servicios Profesionales y Técnicos •Educación •Asistencia Social •Hoteles y Restaurantes
	Media o Baja	•Actividades agropecuarias •Minera •Transportes, Correo y Almacenamiento •Servicios Financieros y Seguros •Corporativos •Esparcimiento, Cultura y Deportes	•Energía Eléctrica y suministro de Agua y Gas •Servicios Inmobiliarios

²² En esta matriz se clasificó a las actividades como de Alta Especialización si el índice era mayor o igual a 1.2% y como de Alto Coeficiente de Empleo si su porcentaje de personal ocupado era mayor o igual a 3%.

Este análisis integrado de especialización y de coeficiente de empleo muestra que hacia el año 2009 la base económica del Municipio de Colima estaría conformada por actividades de la industria de la construcción, del comercio mayorista y de los servicios de medios masivos, los profesionales y los de educación, salud, hoteles y restaurantes.

Esto sugiere un vocacionamiento municipal hacia el turismo de negocios y recreativo como fuente atrayente de divisas; hacia la construcción de las edificaciones y demás infraestructuras como soporte de la expansión urbana de la ciudad; y hacia la dotación del capital humano que preste diversos servicios colectivos.

Productividad Urbana y Rural

El medio urbano concentra a la población y a las actividades económicas del Municipio, es decir, la generación de riqueza y de empleo está apoyada fundamentalmente en una estructura económica

terciarizada y urbana, conformada en promedio, por actividades de poco valor agregado.

Para el 2009, la productividad del medio rural era menor comparada con la del medio urbano. Si suponemos que el grueso de las actividades de tipo agropecuarias y mineras son realizadas en el medio rural y que las actividades económicas restantes son realizadas en el medio urbano. Se tiene que en el año 2009 en promedio una persona en el medio rural generó sólo 3 mil pesos (actividades agropecuarias) mientras que en el medio urbano cada persona generó 267 mil pesos.

Esta situación confirma la escasa contribución del medio rural a la generación de la riqueza municipal. Sin embargo, también expresa el costo social que se ha debido pagar por no disponer un aparato productivo rural eficiente y de mayor generación de valor agregado. El Municipio podría encontrarse entonces en una situación de capacidad productiva rural desaprovechada, si es que han existido y aun existen potencialidades que la beneficien.

Tabla 38. Niveles de productividad, 2009

Sector económico	Valor Agregado (Miles de Pesos)	Personal Ocupado (Habitantes)	Productividad (Miles de pesos por Persona)
Zona Rural	-3,157	240	-13
Actividades agropecuarias	433	137	3
Minería	-3,590	103	-35
Zona Urbana	11,268,766	42,212	267
Energía Eléctrica y Suministro de Agua y Gas	6,356,591	999	6,363
Construcción	310,591	2,819	110
Manufacturas	469,741	5,168	91
Comercio al por Mayor	673,732	3,643	185

Sector económico	Valor Agregado (Miles de Pesos)	Personal Ocupado (Habitantes)	Productividad (Miles de pesos por Persona)
Comercio al por Menor	905,405	12,909	70
Transportes, Correos y Almacenamiento	238,354	937	254
Medios Masivos	811,238	1,412	575
Servicios Financieros y de Seguros	66,144	353	187
Servicios Inmobiliarios	62,856	780	81
Servicios Profesionales	279,275	1,624	172
Apoyo a los Negocios	225,132	2,534	89
Educación	217,656	2,149	101
Asistencia Social	125,124	2,247	56
Esparcimiento Culturales y Deportivos	75,782	414	183
Alojamiento Temporal y Preparación de Alimentos y Bebidas	277,330	52,222	53
Otros Servicios No Gubernamentales	173,815	4,002	43
Total	11,265,609	47,452	237

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2009.

Cabe señalar que dentro del medio urbano algunas actividades destacan por su productividad más alta: en primer lugar el sector energético que por su alta tecnificación y monopolización tiene enormes márgenes de utilidad y, en segundo lugar, los servicios de medios masivos y los de transporte, correo y almacenamiento que tienen niveles relativos de sofisticación en sus tareas.

Sin embargo, la repercusión total de las actividades sobre la economía municipal no depende solamente de los márgenes de productividad, sino también de los grados de vinculación con los demás sectores y con los factores de producción locales.

En este sentido, los servicios financieros y los de esparcimiento a pesar de sus semejantes niveles de productividad tendrían un menor impacto que el comercio mayorista y los servicios

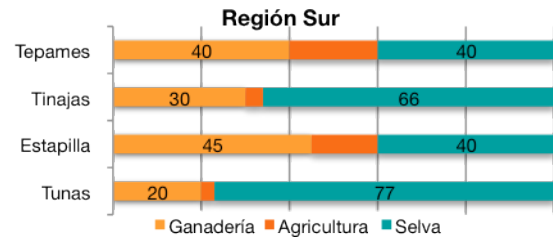
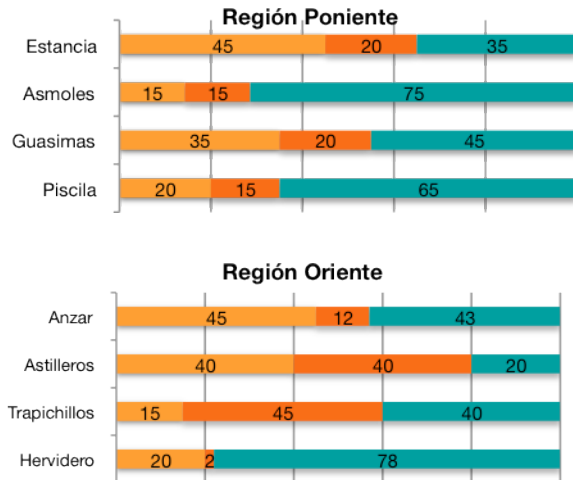
profesionales y educativos que si son parte de la base económica y poseen coeficientes de especialización y de empleo más altos.

Producción Rural

La actividad económica rural no es uniforme sobre el territorio municipal. Aunque la mayoría de las zonas son agropecuarias (agricultura y ganadería) y solo unas pocas soportan además actividades silvícolas, mineras y/o agroindustriales, el aprovechamiento de la superficie para tales fines cambia entre las zonas así como también el tipo de productos obtenidos.

Con el fin de analizar la zona rural se procede a utilizar la información a nivel microcuenca, por considerarla representativa de la situación actual.

Gráfico 24. Superficies destinadas a ganadería; agricultura y selva por microcuencas(%)



Fuente: Ayuntamiento de Colima (2011), Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC) de las Microcuencas.

Tabla 39. Base productiva del medio rural en el Municipio de Colima, 2011

MICROCUECNA	ACTIVIDAD	TIPO DE PRODUCTOS(0=No; 1=Si)							
		Ganado Mayor	Ganado Menor	Granos y Forrajes	Frutales	Hortalizas	Silvícolas	Minerales	Agroindustriales
		(Bovino)	(Ovino, Caprino y Porcino)	(Maíz, Sorgo, Azúcar, Arroz, Pasto, etc.)	(Citricos, Tamarindo, Coco, Mango, Melón, Sandía, Jamaica, etc.)	(Frijol, Chile, Jitomate, Nopal, Agave, etc.)	(Maderas, Aceites, etc.)	(No Ferrosos como Grava, Yeso y Arena)	(Jarabes y Esencias de Jamaica)
ESTANCIA	Agropecuaria	1	0	1	1	0	0	0	0
ASMOLES	Agropecuaria y Minera	1	1	1	1	0	0	1	0
GUASIMAS	Agropecuaria	1	1	1	1	1	0	0	0
PISCILA	Agropecuaria y Silvícola	1	0	1	1	1	1	0	0
ANZAR	Agropecuaria y Agroindustrial	1	0	1	1	0	0	0	1
ASTILLEROS	Agropecuaria	0	0	1	0	1	0	0	0
TRAPICHILLOS	Agropecuaria	1	0	1	1	1	0	0	0
HERVIDERO	Agropecuaria	1	0	1	0	0	1	0	0
TEPAMES	Agropecuaria	1	0	1	1	0	0	0	0
TINAJAS	Agropecuaria y Silvícola	1	0	1	1	1	1	0	0
ESTAPILLA	Agropecuaria	1	0	1	1	1	0	0	0
TUNAS	Agropecuaria	1	1	1	1	1	0	0	0

Tabla 40. Matriz de caracterización económica del sector rural

Microcuenca	Actividad	Tipo de Productos	Problemáticas	Potencialidades
ESTANCIA	Agropecuaria	• Maíz, caña de azúcar, sorgo, arroz, tamarindo, jamaica, palma de coco, lima, limón. • Ganado bovino.	• Desperdicio de agua por la presencia de sistemas tradicionales de riego. • Contaminación de suelos y atmósfera. • Falta de herramientas y equipo de trabajo. • Crecimiento urbano.	• Planificación del uso de suelo. • Construcción de ollas y bordos para almacenamiento de agua. • Mantenimiento de caminos.
ASMOLES	Agropecuaria y Minera	• Cultivos anuales de caña de azúcar y maíz. • Cultivos perennes de limón y chicozapote. • Ganadería extensiva caprina, ovina, porcina y vacuna. • Minería.	• Desperdicio de agua por la presencia de sistemas tradicionales de riego. • Contaminación de suelos y arroyos. • Insuficiencia de infraestructura y de herramientas de trabajo.	• Tecnificación de los sistemas de riego. • Tierras cultivables. • Producción rural sustentable.
GUASIMAS	Agropecuaria	• Cultivo de temporal: maíz, pasto y pitayas. • Cultivo de riego: frutales, hortalizas, forrajes y granos. • Ganadería caprina y bovina.	• Descapitalización de productores. • Deficientes técnicas agrícolas • Trabajo en equipo.	• Tierras cultivables. • Agua y clima adecuados para diversificar cultivos. • Fertilización planificada. • Camino sacacosechas.
PISCILA	Agropecuaria y Silvícola	• Forestal • Ganado vacuno. • Agricultura de temporal: maíz, sorgo, cacahuate y jamaica. • Agricultura de riego: limón, forrajes y hortalizas. • Ganado bovino (leche y carne). • Forrajes, maíz, sorgo, caña, arroz y jamaica. • Derivados de jamaica como jarabes y esencias.	• Erosión y sobrepastoreo. • Migración de jóvenes. • Tierras ociosas. • Infraestructura insuficiente. • Problemas de comercialización. • Baja rentabilidad de la jamaica. • Falta de maquinaria y equipo. • Infraestructura hidráulica. • Infraestructura pecuaria básica y obsoleta.	1. Cultivos de exportación. 2. Turismo alternativo. 3. Disponibilidad de recursos naturales y capital humano. Agroindustrias.
ANZAR	Agropecuaria y Agroindustrial			• Tierras disponibles. • Capital humano disponible. • Diversificación productiva. • Mejora tecnológica en la producción. • Infraestructura de captación de agua pluvial.
ASTILLEROS	Agropecuaria	• Maíz, jamaica, caña de azúcar, calabaza y hortalizas. • Ganado (leche y carne).	• Erosión del suelo y baja productividad. • Infraestructura insuficiente. • Signos de marginación.	• Agricultura orgánica y labranza de conservación. • Rehabilitación de camino sacacosechas.
TRAPICHILLOS	Agropecuaria	• Pastoreo de ganado bovino. • Cultivo de caña de azúcar, agave tequilero, maíz, jamaica, tamarindo, sandía y melón.	• Cultivos de temporal y baja productividad por falta de tecnología y capacitación. • Sobrepastoreo y erosión pluvial. • Falta de infraestructura hidráulica.	• Turismo ecológico. • Reforestación • Introduciendo especies desaparecidas. • Generar valor agregado a los productos.
HERVIDERO	Agropecuaria	• Cultivos de temporal como maíz y sorgo. • Ganadería bovina extensiva. • Actividades silvícolas (reforestación y conservación)	• Aprovechamiento clandestino de flora y fauna. • Erosión por deforestación para fines agropecuarios. • Escasez de agua para cultivos. • Pesca sin control y contaminación del río por parte del concesionario del centro turístico. • Emigración.	• Ecoturismo. • Construcción de la presa El Hervidero. • Capacitación e infraestructura para el fortalecimiento de la producción ganadera.
TEPAMES	Agropecuaria	• Ganadería bovina (carne y lácteos). • Cultivo de caña de azúcar, maíz (para forraje), sorgo, jamaica y tamarindo.	• Aprovechamientos clandestinos de flora y fauna. • Sobrepastoreo y baja productividad. • Escasez de agua y falta de infraestructura hidráulica. • Emigración de la población.	• Aprovechamientos forestales de especies tropicales y maderas preciosas. • Programas de manejo de la producción ganadera. • Capacitación y asistencia para la aplicación de tecnología en los sistemas tradicionales.
TINAJAS	Agropecuaria y Silvícola	• Cultivos de temporal (maíz y sorgo). • Cultivos de riego (papayo y nopal). • Pastoreo de ganado bovino. • Recursos forestales (maderables y no maderables) para el autoconsumo.	• Degradación de suelos por sobrepastoreo. • Escasez de agua. • Baja productividad y rentabilidad de los cultivos. • Falta de herramientas y equipo de trabajo en el campo.	• Desarrollar prácticas de conservación del suelo.

Microcuenca	Actividad	Tipo de Productos	Problemáticas	Potencialidades
ESTAPILLA	Agropecuaria	• Forrajes, maíz, sorgo, jitomate, papayo, chile, frijoles, sandía. • Ganado bovino (leche y carne).	• Aprovechamiento clandestino de flora y fauna. • Erosión por deforestación para fines agropecuarios. • Escasez de agua para cultivos. • Pesca sin control	• Tierras cultivables. • Diversificación de producción. • Desarrollar prácticas de conservación de suelo. • Zona natural recreativa (balneario en río).
TUNAS	Agropecuaria	• Ganadería bovina y caprina. • Cultivo de temporal (maíz y sorgo). • Cultivo de riego (frutales melón y papayo, hortalizas jitomate, forrajes y granos).	• Aprovechamiento del agua y la infraestructura hidráulica. • Suelo con alta concentración de sales. • Tierras abandonadas.	• Turismo ecológico. • Aprovechamiento forestal. • Aprovechamiento de yacimientos de cobre y plata.

Fuente: IPCo con base en información del Ayuntamiento de Colima (2011), Planes Rectores de Producción y Conservación (PRPC) de las Microcuencas.

En cuanto a problemáticas los mismos productores señalan la existencia de tierras ociosas, presencia de bajos niveles de tecnología y de productividad, y descapitalización permanente, las cuales no obstante pueden traducirse en oportunidades de diversificación económica (producción tipo orgánica y servicios de turismo), así como de tecnificación y de capacitación entre otras. Como han señalado directamente los habitantes del medio rural la mayoría de la superficie ejidal esta siendo subutilizada.

Todo esto evidencia que para poder alcanzar una distribución más uniforme del equipamiento económico al interior del Municipio, tanto en el medio rural como en la ciudad, se requiere trabajar intensamente en el mejoramiento de los niveles de cohesión social y en la revitalización económica y urbana de las zonas.

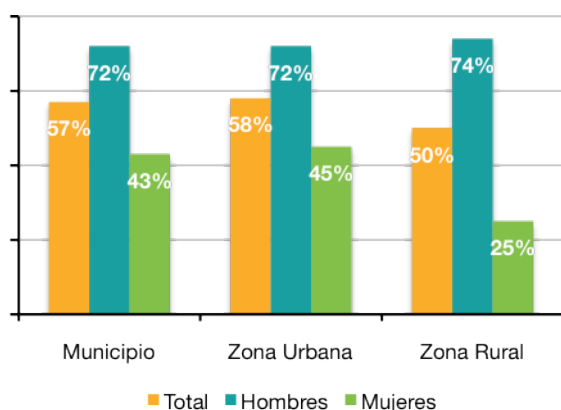
5.3.2. Estructura Ocupacional

Grado de Inserción laboral

En México se considera que la población con edad de trabajar es aquella que posee 12 o más años según el Censo de Población y Vivienda o 14 o más años según la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). De esta población una parte decide no incursionar en el mercado laboral para efectuar labores del hogar, estudiar o disfrutar su jubilación.

Hacia el año 2010, en el Municipio de Colima la Población Económicamente Activa (PEA) sumó a 66,110 habitantes, representando así al 57% de la población en edad de trabajar. En cuanto a género, la participación económica en los hombres es mayor que en las mujeres, siendo esta diferencia todavía más notable en el medio rural.

Gráfico 25. Población económicamente activa, 2010



Fuente: INEGI, 2010.

La menor participación económica de las mujeres en el medio rural, podría estar relacionada no solo con la persistencia de patrones culturales tradicionales que ubican a la mujer en el cuidado del hogar y de los hijos, sino también a una insuficiencia de oportunidades laborales en el medio rural.

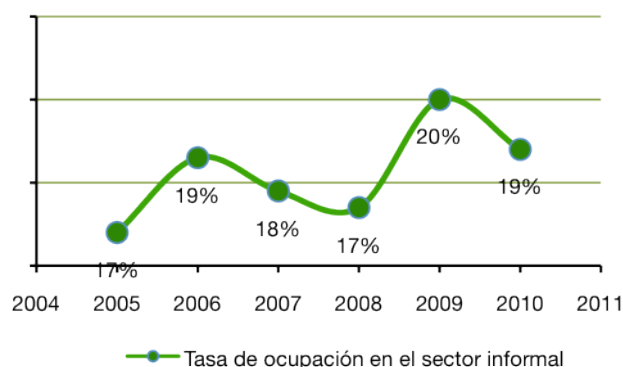
Perfil ocupacional

No toda la población que decide incursionar en el mercado laboral logra un trabajo de buena calidad: formal y bien remunerado por ejemplo.

Aunque la tasa de ocupación en el sector informal en los últimos años prácticamente se ha mantenido estable y en el año 2010 llegó a un

19%, se alcanza a percibir una ligera tendencia de crecimiento. Este sector está conformado generalmente por negocios de subsistencia que no llevan una contabilidad y en donde el dueño y sus empleados son familiares y no se separan claramente los gastos y operaciones de los del hogar.

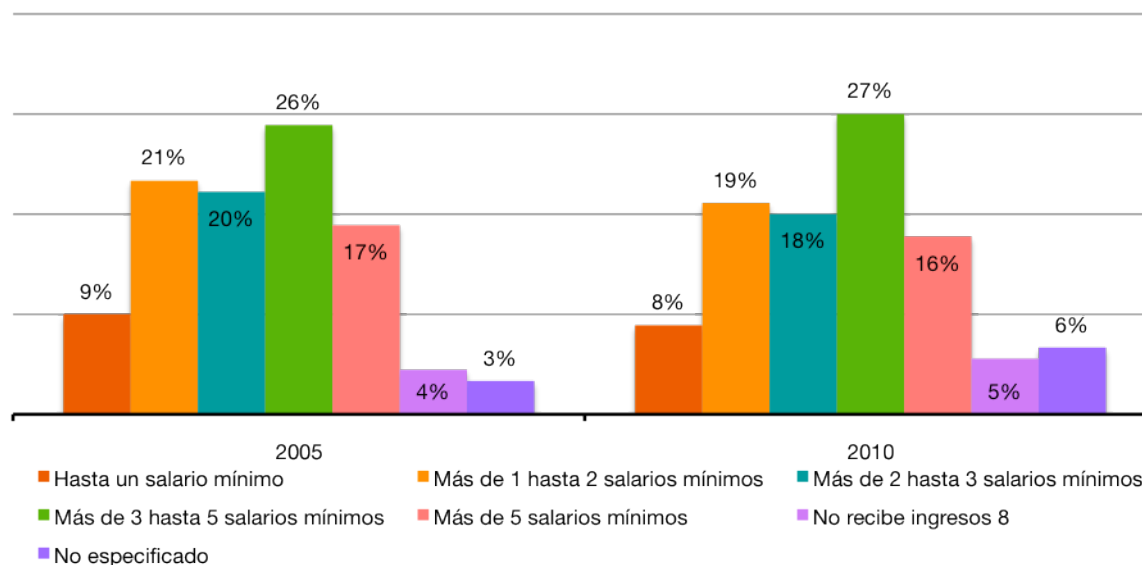
Gráfico 26. Tasa de ocupación en el sector informal de la Ciudad de Colima-Villa de Álvarez 2005-2010



Fuente: INEGI, 2010.

Otro signo de la precarización laboral en la Ciudad de Colima es la baja remuneración que un amplio segmento de la población percibe por su trabajo: en el año 2010 45% tan solo ganaba hasta 3 salarios mínimos. Y aunque en el año 2005 el porcentaje era más alto, 50%, ahora más personas se incluyen en el grupo de quienes no reciben ingreso o bien no lo especifican, quizá por estar en el sector de la economía informal.

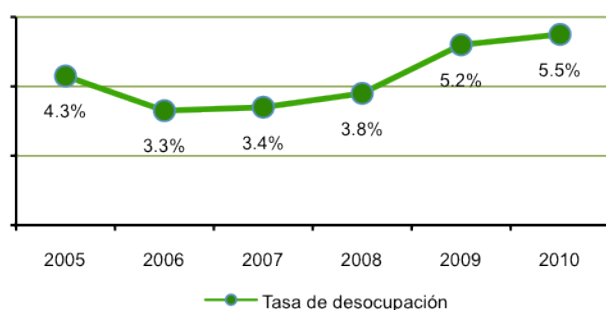
Gráfico 27. Población Ocupada del Municipio según nivel de ingresos, 2005-2010



Fuente: INEGI, 2010.

En lo que a dificultades para conseguir un empleo se refiere, la tasa de desocupación ha mantenido una tendencia de crecimiento para ubicarse hacia el año 2010 en el nivel de 5.5%.

Gráfico 28. Tasa de desocupación poblacional, 2010



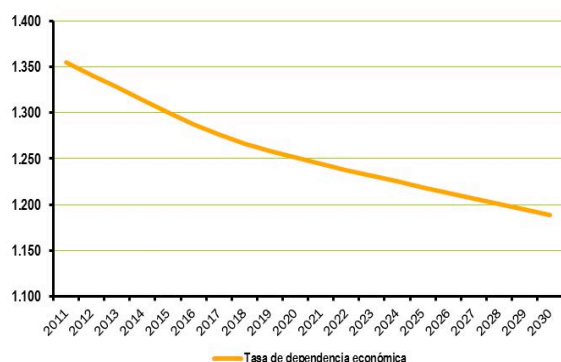
Fuente: ENOE, 2010.

Pronóstico Económico de la Población

Se tiene la expectativa de que entre los años 2010 y 2030 habrá un incremento constante de la población que se encontrara económicamente activa: quienes hoy conforman el grupo de la población infantil se sumarán al de la población en edad de trabajar y habrán menos infantes al caer la tasa de natalidad.

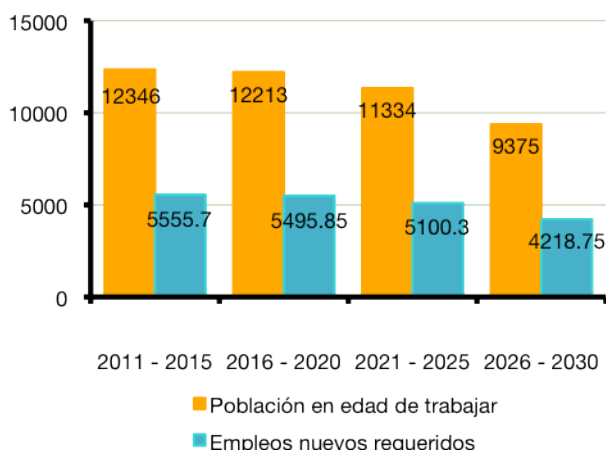
Esto redundaría en una menor tasa de dependencia o presión económica sobre los habitantes que se encuentren laborando, pero también en una menor presión sobre los empleos nuevos que se requerirían para la población que se integre al mercado laboral y adicionales a los trabajos que ya existen.

Gráfico 29. Pronóstico de dependencia económica, 2010-2030



Fuente: CONAPO, 2006 (Cifras adecuadas por IPCO).

Gráfico 30. Pronóstico de empleos nuevos requeridos, 2010-2030



Fuente: CONAPO, 2006 (Cifras adecuadas por IPCO).

Lo anterior significa que el Municipio disfrutaría una especie de bono demográfico para la producción local que a su vez podría llegar a traducirse en una oportunidad para la maximización y la nivelación del bienestar y la calidad de vida de toda la población.

En resumen

Los actores económicos dentro del Municipio de Colima han concentrado los recursos y esfuerzos hacia las actividades del sector terciario dando como resultado disparidades dentro del territorio, sobretodo en términos de producción. Los bajos niveles de escolaridad, la disminución de la tasa de crecimiento poblacional y la dependencia económica de la población inactiva determinan la mayor o menor vulnerabilidad y marginación de la población.

Localidades como Astilleros de Arriba, Astilleros de Abajo, Trapichillos, Puerta de Anzar, Tinajas, Estapilla y Las Tunas presentan una vulnerabilidad alta debido a la disposición limitada de infraestructura productiva, el acceso a los servicios y la oferta laboral; cuestiones tanto fisiológicas del entorno como la falta de capitalización acentúan la fragilidad en el desarrollo y la posibilidad del aprovechamiento parcial de los recursos con el paulatino abandono de las localidades. La cercanía y la accesibilidad a los servicios y el equipamiento, sobretodo en materia de educación, refuerzan dicho patrón, distinguiendo dos zonas de baja y media preparación educativa, es decir, nivel básico y técnico respectivamente.

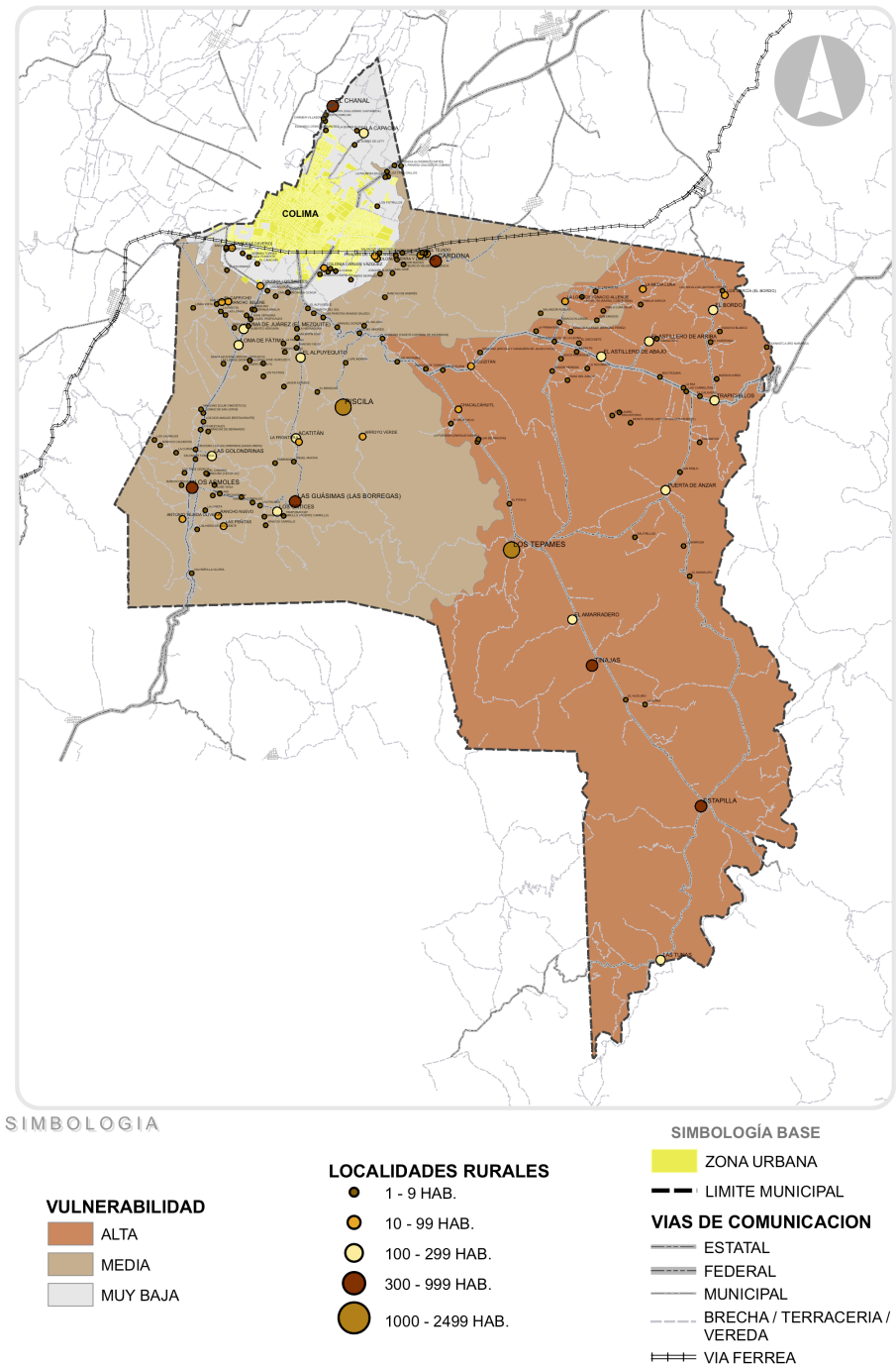
En contraparte, la zona media vulnerable agrupa las localidades de Piscila, Los Asmoles, Las Guasimas y Los Ortices; que junto con la zona de muy baja vulnerabilidad, Colima y La Estancia, exponen un sistema productivo que respalda su capacidad de respuesta ante los cambios del entorno y mayor oportunidad de desarrollo económico y social.

La presencia de un territorio fragmentado por su sistema productivo impacta significativamente en el crecimiento económico del Municipio; la característica principal de este fenómeno es el

hecho de una desarticulación de las relaciones económicas y el aprovechamiento de los recursos, que al fin de cuentas se encuentran disponibles. De continuar este fenómeno, se intensificará la presión de la zona rural hacia la

zona urbana, que no sólo se traduce en incrementos en la demanda de servicios, equipamientos, nuevos empleos y vivienda, sino en una desaceleración del dinamismo económico.

Mapa 36. Vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010

5.4. Procesos de Vinculación

En el apartado de procesos de vinculación, se analiza la capacidad de dotación de servicios con que cuenta el Municipio actualmente, para lo cual se revisaron datos obtenidos de fuentes como el Censo de Población y Vivienda 2010 de INEGI, datos de otorgados por dependencias de los tres órdenes de gobierno, información publicada por diferentes organismos a través de sus páginas web, entre otros.

Se hizo un recuento de las vías de comunicación, la cobertura a nivel Municipio de servicios como agua potable, drenaje, electricidad y telecomunicaciones. Se analizan los distintos niveles de gobierno (municipal, estatal y federal) junto con sus dependencias y las compañías prestadoras de servicios (luz, agua, drenaje, teléfono) para identificar si cumplen con el abastecimiento que los habitantes demandan para desarrollarse dentro de su comunidad.

5.4.1. Tráfico de Pasajeros (transporte público)

La red de transporte público en el Municipio esta centrada en la ciudad de Colima, lugar donde se concentran las rutas de transporte encontrándose aquí las terminales de pasajeros, que es dónde existe la mayor concentración de población.

Según datos de la Dirección General del Transporte y la Seguridad Vial del Estado en 2011

Colima cuenta con 18 rutas de transporte suburbano que unen a esta capital con otras 25 localidades tanto del Municipio como con municipios vecinos, vinculándose incluso con algunas localidades del Estado de Jalisco. Estas rutas transportan a un total de 13,520 usuarios a los diferentes destinos cada mes siendo la ruta Colima-Coquimatlán-Pueblo Juárez-Agua Zarca la más utilizada. Este es un fenómeno particular que resulta de la alta demanda estudiantil ya que en la ciudad de Coquimatlán se encuentra un centro de estudios universitarios.

Tabla 41. Aforos de pasajeros en el sistema de transporte suburbano

RUTA	BOLETOS ENTEROS	BOLETOS CON DESCUENTO	TOTAL	UNIDADES POR RUTA
IXTLAHUACÁN	220	80	300	2
MINATITLÁN	440	160	600	4
COQUIMATLÁN-MADRID	220	80	300	2
COQUIMATLÁN-PUEBLO JUÁREZ-AGUA ZARCA	3000	2400	5400	12

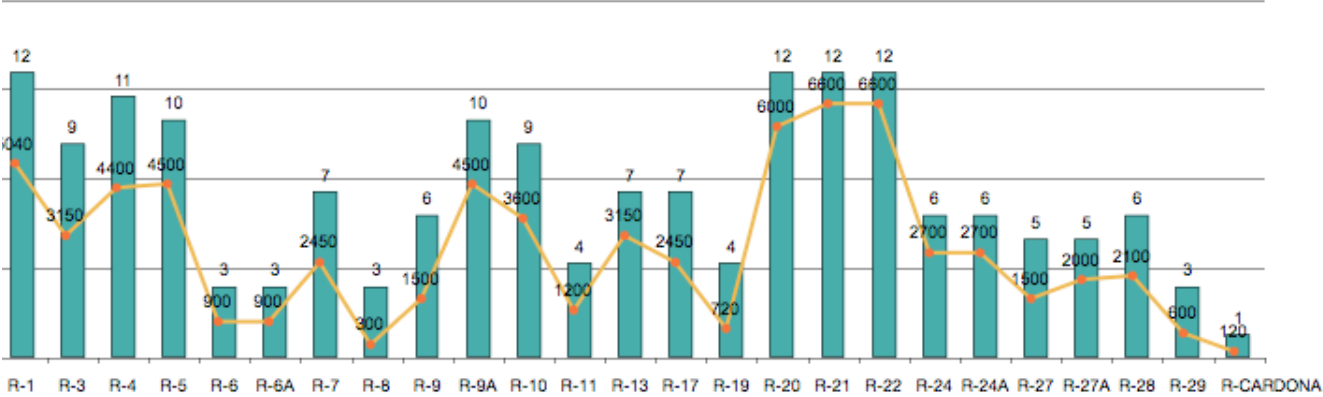
RUTA	BOLETOS ENTEROS	BOLETOS CON DESCUENTO	TOTAL	UNIDADES POR RUTA
LA SIDRA	40	0	40	1
COMALA-COFRADÍA DE SUCHITLÁN	720	480	1200	6
COMALA-SUCHITLÁN	140	80	220	1
COMALA.LA CAJA	200	60	260	2
COMALA-EL REMUDADERO	140	80	220	1
COMALA	1500	1200	2700	6
INTERCOLONIAS	240	80	320	1
NOGUERAS	0	0	0	1
ZAPOTITLÁN DE VADILLO	70	0	70	1
BUENAVISTA	100	100	200	2
PSICILA	340	60	400	2
TEPAMES-TINAJAS-ESTAPILLA	165	105	270	3
ZACUALPAN	276	24	300	2
CHIAPA-OCOTILLO	480	240	720	4
TOTAL	8291	5229	13520	53

Fuente: Dirección General de Transportes del Estado de Colima. Aforos de rutas urbana y Suburbanas

El transporte urbano no es exclusivo de la ciudad de Colima debido a que se encuentra en una situación de conurbación con la Ciudad de Villa de Álvarez, lo que produce una demanda de vinculación entre ambas localidades. Actualmente

el servicio de transporte público se encuentra cubierto por 25 rutas de transporte urbano, que prestan servicio a 69,680 pasajeros, utilizando 173 unidades.

Gráfico 31. Aforos de pasajeros en el sistema de transporte urbano de unidades por ruta



Fuente: Dirección General de Transportes del Estado de Colima. Aforos de rutas urbana y Suburbanas

Tabla 42. Aforos de pasajeros en el sistema de transporte urbano

RUTA	BOLETOS ENTEROS	BOLETOS CON DESCUENTO	TOTAL	UNIDADES POR RUTA
R-1	4080	960	5040	12
R-3	2430	720	3150	9
R-4	3960	440	4400	11
R-5	4000	500	4500	10
R-6	810	90	900	3
R-6A	810	90	900	3
R-7	2170	280	2450	7
R-8	270	30	300	3
R-9	1320	180	1500	6
R-9A	4000	500	4500	10
R-10	2880	720	3600	9

RUTA	BOLETOS ENTEROS	BOLETOS CON DESCUENTO	TOTAL	UNIDADES POR RUTA
R-11	1080	120	1200	4
R-13	2940	210	3150	7
R-17	2240	210	2450	7
R-19	640	80	720	4
R-20	4800	1200	6000	12

Fuente: Dirección General de Transportes del Estado de Colima. Aforos de rutas urbanas y Suburbanas Redes y flujos de transporte (conectividad)

5.4.2. Redes y flujos de transporte (conectividad)

La red carretera es el principal medio de vinculación que existe en el Municipio, especialmente por que permite el intercambio comercial de productos y servicios, y por lo tanto el desarrollo económico de la población que tiene acceso a ella. Así mismo supone el acceso a los equipamientos existentes actuales que pretenden un desarrollo social integral del Municipio. De ahí surge la necesidad de contar con una red carretera en buenas condiciones y que permita el fácil acceso a todas las comunidades para propiciar su desarrollo y mejorar su calidad de vida.

El corredor carretero Manzanillo-Tampico de la región occidente cruza el Municipio y el Estado de Colima, siendo este corredor la vía principal que atraviesa el Municipio. Éste es de gran importancia a nivel nacional ya que permite la salida de una buena parte de los contenedores con mercancías importadas que arriban al puerto de Manzanillo vía marítima y hace posible su distribución al resto de la república. A pesar de que esta actividad no impacta directamente en el desarrollo del municipio, es importante hacer

mención de ella ya que por ser una vía de tal magnitud es de suma importancia mantenerla en optimas condiciones lo cual beneficia directamente a los habitantes que tienen acceso a ella en el Municipio de Colima con el mantenimiento permanente de esta vía por parte del gobierno federal.

Vías Federales (troncales)

Las vías federales son conocidas como principales o primarias, tienen como objetivo específico servir al tránsito de larga distancia. Comprenden caminos de cuota pavimentados (incluidos los estatales) y libres (pavimentados y revestidos)²³, y son atendidos por la autoridad federal, en este caso la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). La principal Vialidad Federal que atraviesa el Municipio es la autopista Guadalajara-Manzanillo, perteneciente al corredor carretero Manzanillo-Tampico de la región occidente del país. Es una carretera libre dividida (4 carriles) y que es seccionada en 2

23 Definición obtenida del Cuaderno Estadístico Municipal 2011 del apartado de Comunicaciones y Transportes, en cuadro de Longitud de la red carretera por municipio según tipo de camino del sitio web de INEGI <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/aee11/estatal/col/default.htm>

partes según su nomenclatura. El tramo Guadalajara-Colima MEX-54 y Colima-Manzanillo MEX-110. La importancia de esta vía reside en el enlace comercial y turístico que resulta de comunicar la región occidente del país con el puerto de Manzanillo y con la zona costera del Estado de Colima.

La carretera MEX-110 Colima-Jiquilpan, conecta al municipio con el sur del estado de Jalisco. Es una carretera libre no dividida (2 carriles) que por su trazo a lo largo del municipio, funciona como corredor agrícola para un gran número de localidades que basan su economía en esta actividad.

Vías estatales (alimentadoras)

Las vías estatales, también nombradas carreteras secundarias, tienen como propósito principal servir de acceso a las carreteras troncales.²⁴

A la carretera Colima-Jiquilpan se conectan la mayoría de las vías estatales que se encuentran en el municipio, además de que funciona como corredor agrícola en la zona.

La carretera estatal COL-243 es la de mayor importancia debido a su demanda es una vía asfaltada de dos carriles que conecta al municipio de Colima hacia el sureste con el estado de Michoacán.

Derivada de este mismo eje troncal tenemos la carretera COL-39 que concluye en la localidad de Las Guásimas, la COL-37 que finaliza en Piscila,

la COL-275 que lleva hasta la localidad de El Bordo. Todas vías libres asfaltadas de dos carriles.

Finalmente el camino que conecta a esta vía principal con Puerta de Anzar, es camino mejorado por la delegación de la SCT en Colima.

Vías municipales

Entre las vías municipales se encuentran dos clasificaciones que a su vez describen el tipo de servicio que brindan a los habitantes que las utilizan.

Los caminos rurales se dividen en dos categorías, brechas y terracerías. Las brechas se definen por su uso de aprovechamiento agrícola y forestal hechas con maquinaria pesada. Las terracerías por su parte se definen como caminos hechos de tierra con fines de comunicación terrestre dentro y fuera de la región. En ambos casos pueden ser de jurisdicción Municipal (a cargo de la Secretaría de Desarrollo Rural), Estatal (a cargo de la Dirección de Caminos de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado) y Federal (a cargo de SCT, CONAGUA)

Los caminos rurales alimentan tanto a carreteras estatales como federales. Forman una red que comunican a las localidades de menor tamaño y las grandes zonas agrícolas que se encuentran en el municipio ya sea directamente con la cabecera municipal o con otros caminos de mayor jerarquía.

24 Definición obtenida del Cuaderno Estadístico Municipal 2011 del apartado de Comunicaciones y Transportes, en cuadro de Longitud de la red carretera por municipio según tipo de camino del sitio web de INEGI <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/aee11/estatal/col/default.htm>

En esta categoría se encuentran dos caminos jurisdicción municipal que conectan a localidades de mayor tamaño. Una se dirige a El Chahal y La Capacha, que se ubican en el noroeste de la capital. Otra se dirige a la localidad de Cardona con rumbo sureste. Estas localidades se

encuentran muy cercanas a los límites de la reserva de crecimiento urbano.

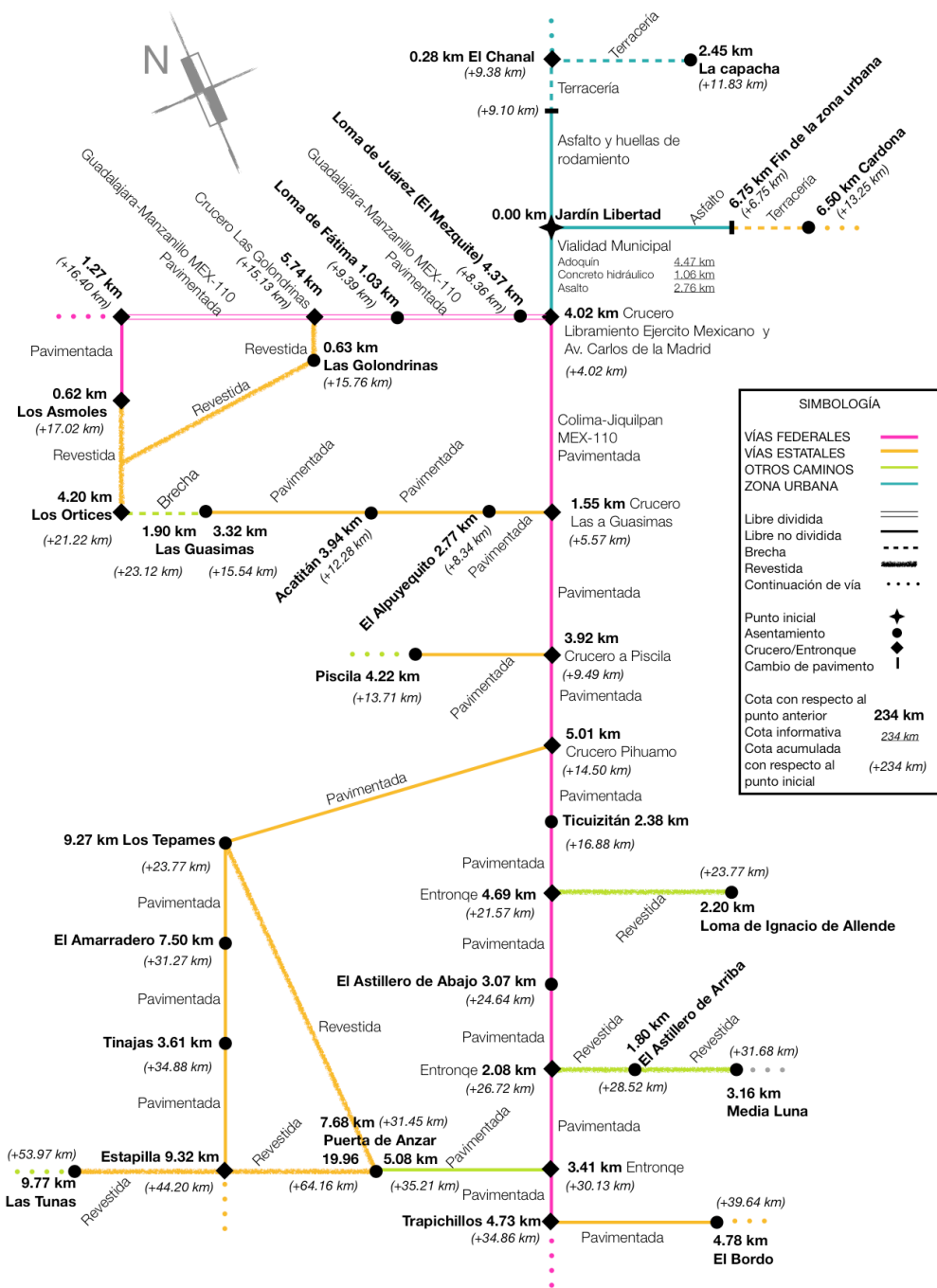
En la siguiente tabla se resume la conformación de la red carretera del Municipio de Colima.

Tabla 43. Infraestructura carretera

Jurisdicción	Nomenclatura	No. de carretera	Tipo	Localidades que comunica	A cargo de
Federal	Guadalajara-Colima	MEX-54	Libre dividida		SCT Federal
	Colima-Manzanillo	MEX-110	Libre dividida	Loma de Juárez	SCT Federal
				Loma de Fátima	
	Colima-Jiquilpan	MEX-110	Libre no dividida	Ticuiztán	SCT Federal
				El Astillero de Abajo	
Estatad	Colima-Potrerillos	COL-243	Libre no dividida	Los Tempames	SCT Estatal
				El Amarradero	
				Tinajas	
				Etapilla	
	A las Guásimas	COL-39	Libre no dividida	El Alpuyequito	
				Las Guásimas	
	A Piscila	COL-37	Libre no dividida	Piscila	
	A El Bordo	COL-275	Libre no dividida	El Bordo	
	A Los Ortices	No obtenido	Pavimentada	Los Ortices	
	Sin dato	No obtenido	Terracería	El Chahal	Desarrollo Rural Mpal.
Municipal	Sin dato	No Obtenido	Terracería	Cardona	Desarrollo Rural Mpal.

Fuente: Atlas Carretero. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Gráfico 32. Diagrama de carreteras



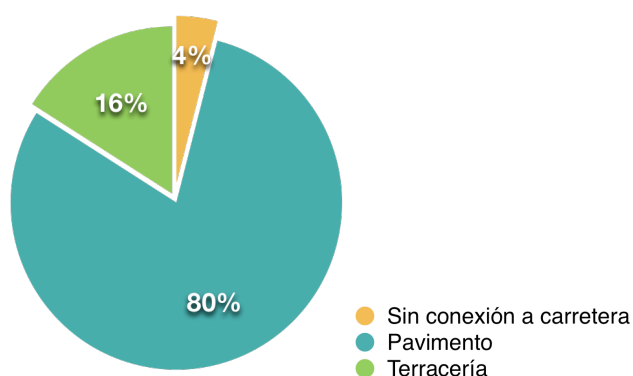
En el diagrama se observa la composición de la red carretera del municipio en modo simplificado, tomando en cuenta la distancia a partir de un punto colocado en el Centro Histórico de la

Ciudad de Colima y las localidades mayores a 30 habitantes y la conectividad entre ellas.

De acuerdo a los datos de INEGI 2010 sobre los tipos de conexiones que tienen las diferentes localidades en el Municipio de Colima; se consideraron aquellos asentamientos localizadas fuera de la mancha urbana con más de 30 habitantes (25 localidades) de las cuales únicamente una se encuentran sin conexión a algún tipo de camino o carretera. Predominan los accesos que se encuentran pavimentados, lo que permite que los habitantes tengan un fácil acceso a las localidades. A pesar de que la actividad principal del Municipio no es meramente agrícola y ganadero, una gran cantidad de comunidades basan su economía en el sector primario.

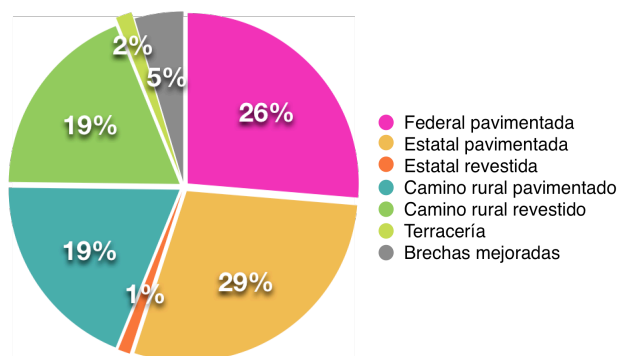
Lo anterior puede verse reflejado en los tipos de carreteras con que cuenta el Municipio. A pesar de que carreteras estatales pavimentadas son las que tienen un mayor porcentaje dentro del total, se observa que los caminos rurales tiene un mayor acumulado de vías, tanto en caminos pavimentados, como revestidos y terracerías. Esto es un indicativo del alto número de localidades rurales que encontramos en el territorio, y que son vinculadas a través de estos caminos.

Gráfico 33. Localidades con conexión carretera



Fuente: INEGI, 2010

Gráfico 34. Tipo de carreteras



Fuente: INEGI, Anuario estadístico de Colima 2011

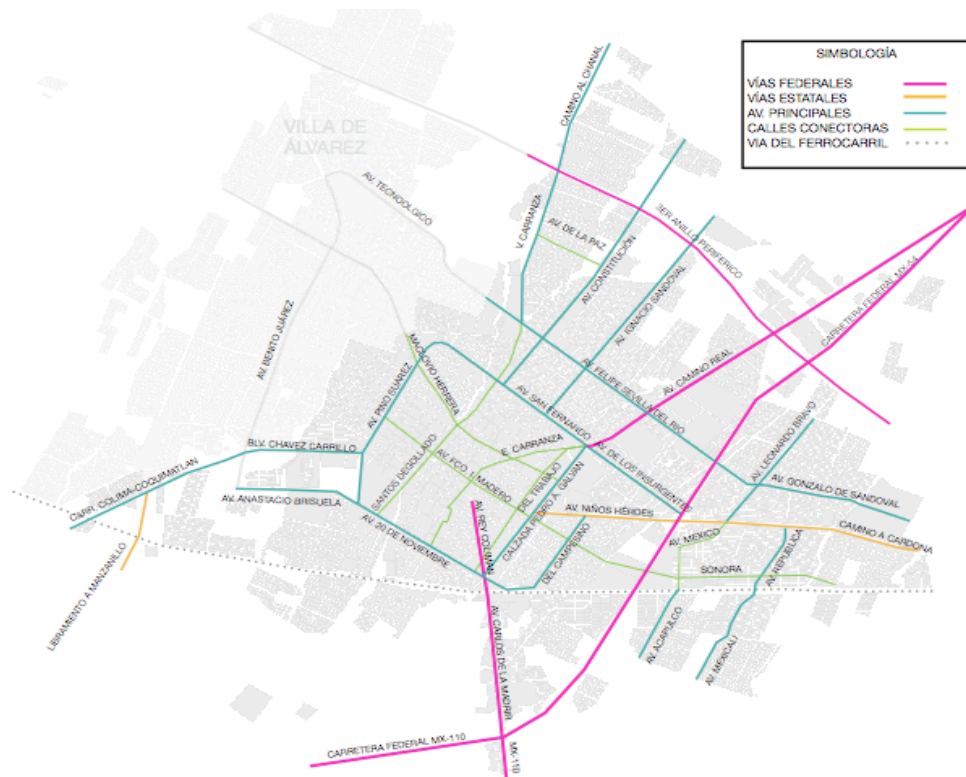
En resumen

En términos de infraestructura vial, el Municipio de Colima se encuentra cubierto prácticamente en su totalidad. Las localidades con mayor número de habitantes, cuentan con acceso a carretera o caminos mejorados, lo que les permite una buena conexión. Por el contrario, las localidades que se consideran de difícil acceso, se encuentra aún en esta condición debido al tamaño de su población o por ser asentamientos de propiedad privada, lo cual limita la inversión pública en carreteras y conectividad.

Vialidades Urbanas

En términos de vialidades, tanto en la Zona Urbana como en la Zona Rural cumplen con su función de conectar a la población. Se dividen básicamente en Vialidades Primarias, Vialidades Secundarias y Vialidades Locales (según lo especifica el Reglamento de Zonificación del Municipio de Colima 2009) que se jerarquizan

En la zona rural las vialidades que se encuentran dentro de los asentamientos son mayormente empedrados y terracerías debido a la demanda de acceso y capacidad que ofrecen. Sin embargo una de las grandes problemáticas que se presentan es la falta de infraestructura peatonal, ya que la red de banquetas está parcialmente construida. En el caso de las ya existentes, no se encuentran en óptimas condiciones y no se toma en cuenta la accesibilidad universal para el diseño de las mismas.



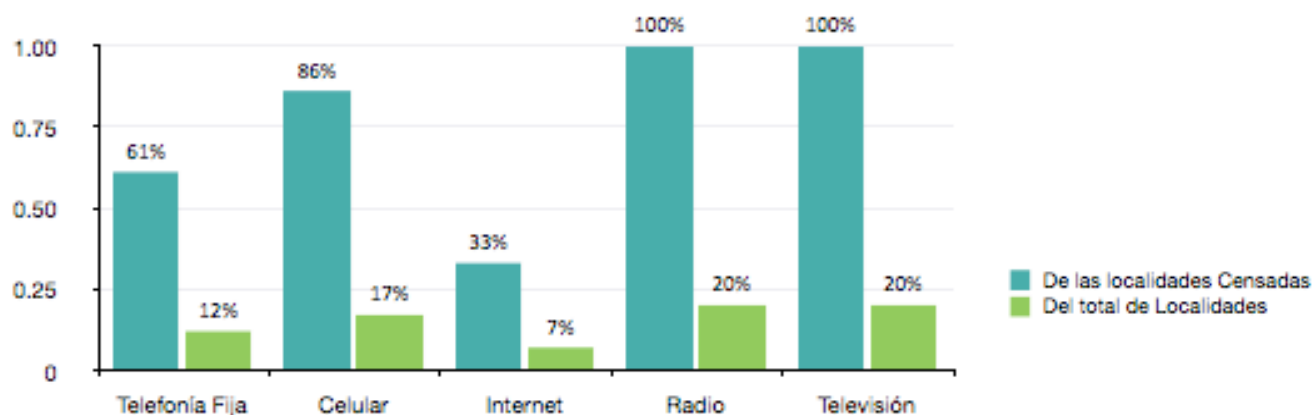
5.4.3. Sistema de comunicaciones y telecomunicaciones (servicios complementarios)

En lo referente al sistema de comunicación y telecomunicación, se consideraron la dotación de servicios como telefonía fija, telefonía móvil, internet, radio y televisión, que a pesar de no ser servicios básicos que impacten directamente en una buena calidad de vida de los habitantes, son medios indispensables de contactos y comunicación constante que se ha venido aumentando la demanda debido a los beneficios que esto lleva a una comunidad, tanto al mantenerse al día en información, como en comunicación constante en caso de

emergencias. Los encargados de brindar estos servicios son empresas particulares, las cuales son reguladas por la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), quienes otorgan los permisos correspondientes a las empresas, así como dan seguimiento al aumento y mantenimiento de esta infraestructura.

Se obtuvieron datos de los servicios ofrecidos a nivel particular en las localidades con 3 viviendas habitadas o más, siendo contabilizadas 41 poblaciones de un total de 184 existentes en el municipio de las cuales 5 de ellas fueron descartadas debido a su vínculo y cercanía con la mancha urbana. (INEGI,2010)

Gráfico 36. Distribución de servicios complementarios



Fuente: INEGI, 2010

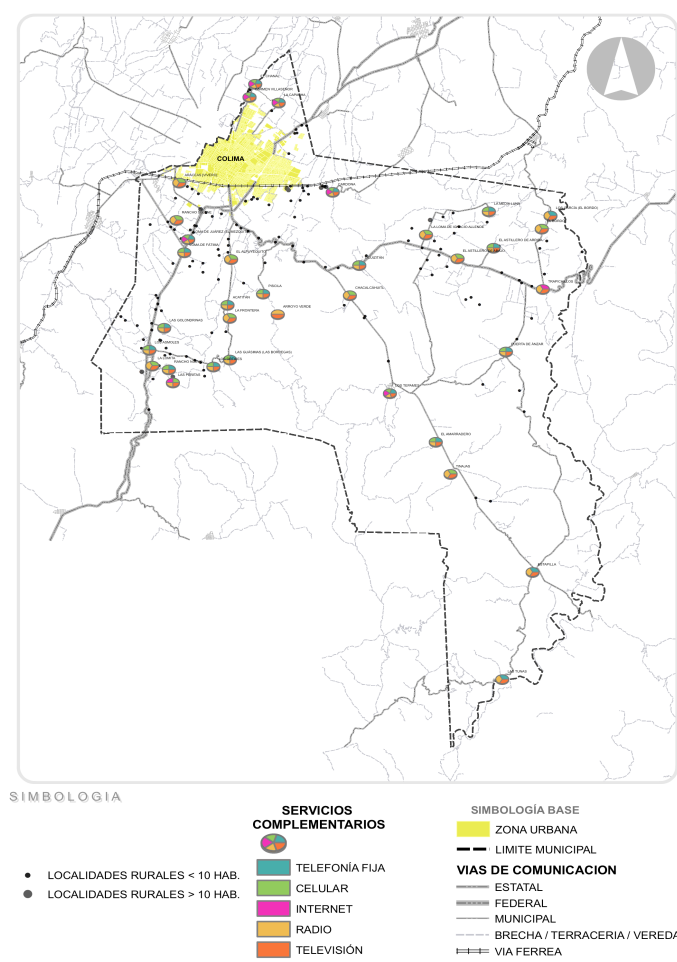
El servicio de menor cobertura es el Internet, lo cual puede estar relacionado con los requisitos mínimos de contratación que la empresa prestadora del servicio solicita para brindarlo, así como al rezago en el tema de informática que existe en el país. La estrategia de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para contrarrestar

este rezago informático es la instalación de los centros comunitarios Digitales e-México. En el Municipio de Colima existen instalados 6 de ellos, de los cuales 4 se ubican en colonias de bajos recursos en la capital, y los restantes en Tepames que es la localidad rural con mayor número de habitantes.

La distribución de estos servicios en el territorio municipal, donde se percibe claramente que las localidades que se encuentran más cercanas a la mancha urbana cuentan con todos los servicios ofrecidos. Conforme aumenta la distancia entre las localidades y la ciudad, los servicios se reducen, en el rumbo este-sureste esta situación tiene relación con la topografía del territorio, que se vuelve más escarpada en esa zona. Al igual

que en la gráfica anterior, en el plano se distingue que los servicios mayormente ofrecidos son la radio, la televisión y la telefonía fija, al estar basado este análisis en la información obtenida por el INEGI en el censo de población y vivienda 2010, únicamente refleja que la localidad, al menos una vivienda cuenta con el servicio, y no brinda datos sobre la calidad con la que los habitantes reciben estos servicios.

Mapa 37. Servicios complementarios ofrecidos



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010.

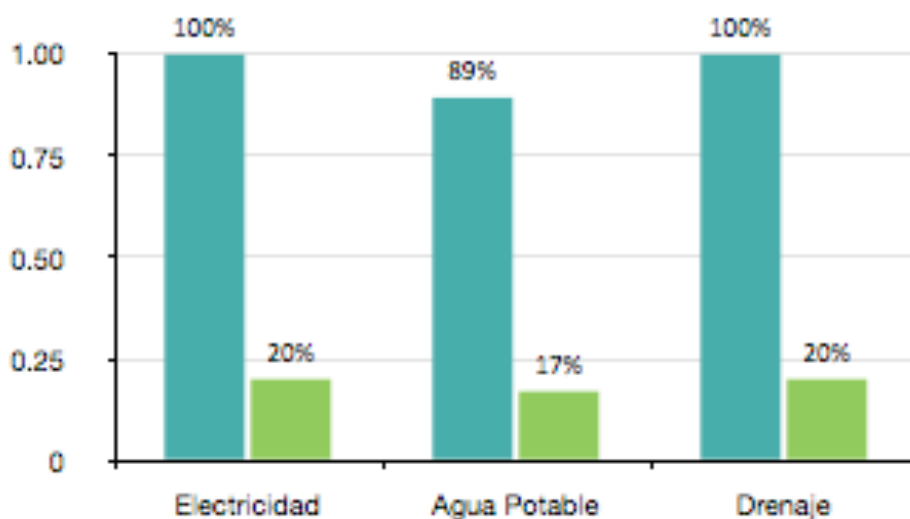
5.4.4. Sistema eléctrico e hidráulico (servicios básicos)

El sistema eléctrico e hidráulico son considerados servicios básicos, ya que una población depende de ellos para su desarrollo integral. La dotación del sistema eléctrico depende de la Comisión Federal de Electricidad y el sistema Hidráulico que contempla tanto servicio de agua potable como de drenaje, esta a cargo de la Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado Colima Villa de Álvarez (CIAPACOV), quienes son los encargados tanto de brindar el servicio como de llevar a cabo las labores de mantenimiento y reparación de la infraestructura necesaria para la dotación,

además de la recaudación por el servicio que se ofrece.

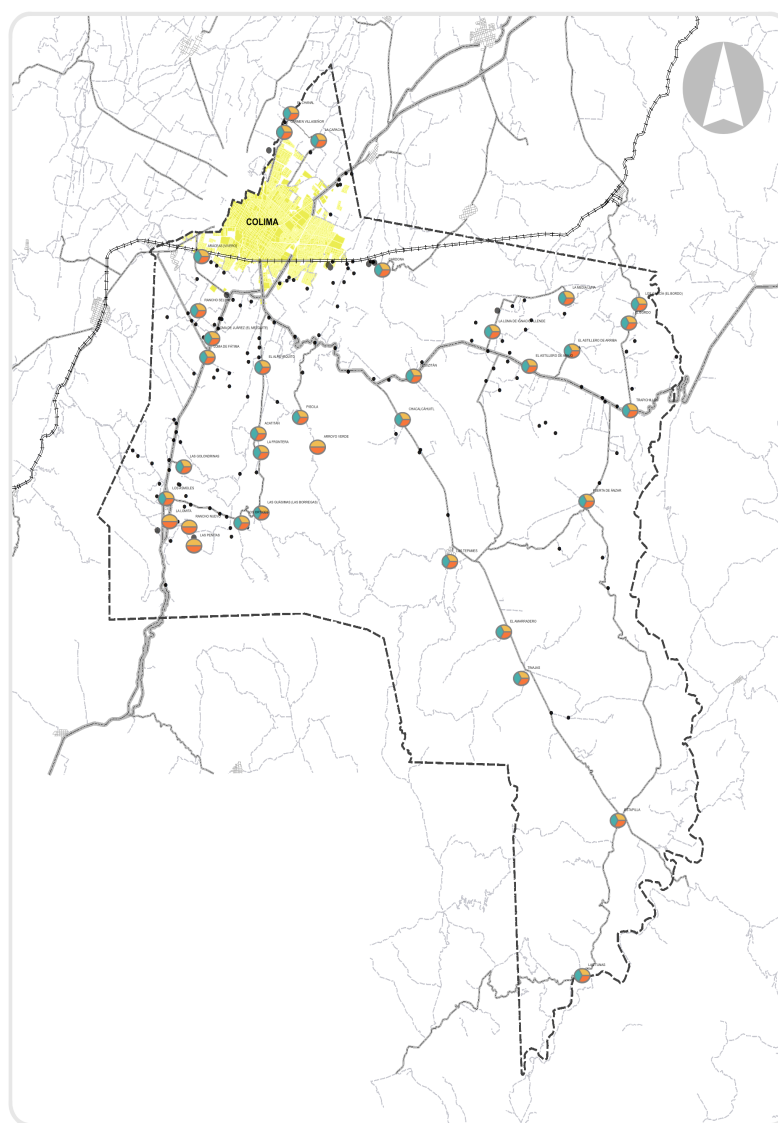
Siguiendo los mismos parámetros de recolección de información que en el sistema de comunicaciones y telecomunicaciones, todas las localidades censadas se encuentran cubiertas con los servicios denominados básicos, sin embargo este total representa únicamente el 20% del total de las localidades en el municipio. Esto debido en su mayoría a que dichas localidades se encuentran en situación de aislamiento o no es justificable la dotación del servicio con el número de habitantes que viven en ella.

Gráfico 37. Dotación de servicios básicos



Fuente: INEGI, 2010

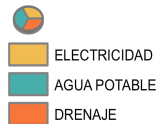
Mapa 38. Servicios básicos ofrecidos



SIMBOLOGÍA

- LOCALIDADES RURALES < 10 HAB.
- LOCALIDADES RURALES > 10 HAB.

SERVICIOS BÁSICOS



SIMBOLOGÍA BASE

- ZONA URBANA
- LIMITE MUNICIPAL
- VIAS DE COMUNICACION**
 - ESTATAL
 - FEDERAL
 - MUNICIPAL
 - BRECHA / TERRACERIA / VEREDA
 - VIA FERREA

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010

5.4.5. Sistema de interacción entre Localidades

En la Ciudad de Colima se concentran el mayor número de servicios y equipamientos con los que cuenta el municipio, por lo que requiere de un mínimo de accesibilidad para que todos los habitantes puedan hacer uso de éstos. Sin embargo al realizar un análisis con respecto a la conectividad de las localidades rurales en el municipio, se hace notar que algunas de ellas, debido a su ubicación y a la cercanía con otras localidades de menor tamaño, éstas pueden llegar a convertirse en subcentros urbanos con oferta de servicios básicos evitando traslados mayores hasta la ciudad capital para los casos de atención básica.

Según la conectividad carretera, se distinguieron 4 localidades que son cercanas a otros asentamientos de igual o menor tamaño y podrían tener potencial de crecimiento y desarrollo, impulsando por consecuencia a las localidades cercanas a éstas, además de la zona urbana que da servicio a una cantidad considerable de localidades y habitantes de la zona rural.

Se realizó un análisis que se encuentra como anexo a partir del plano del sistema carretero del municipio de Colima. La distribución se determina de la siguiente manera:

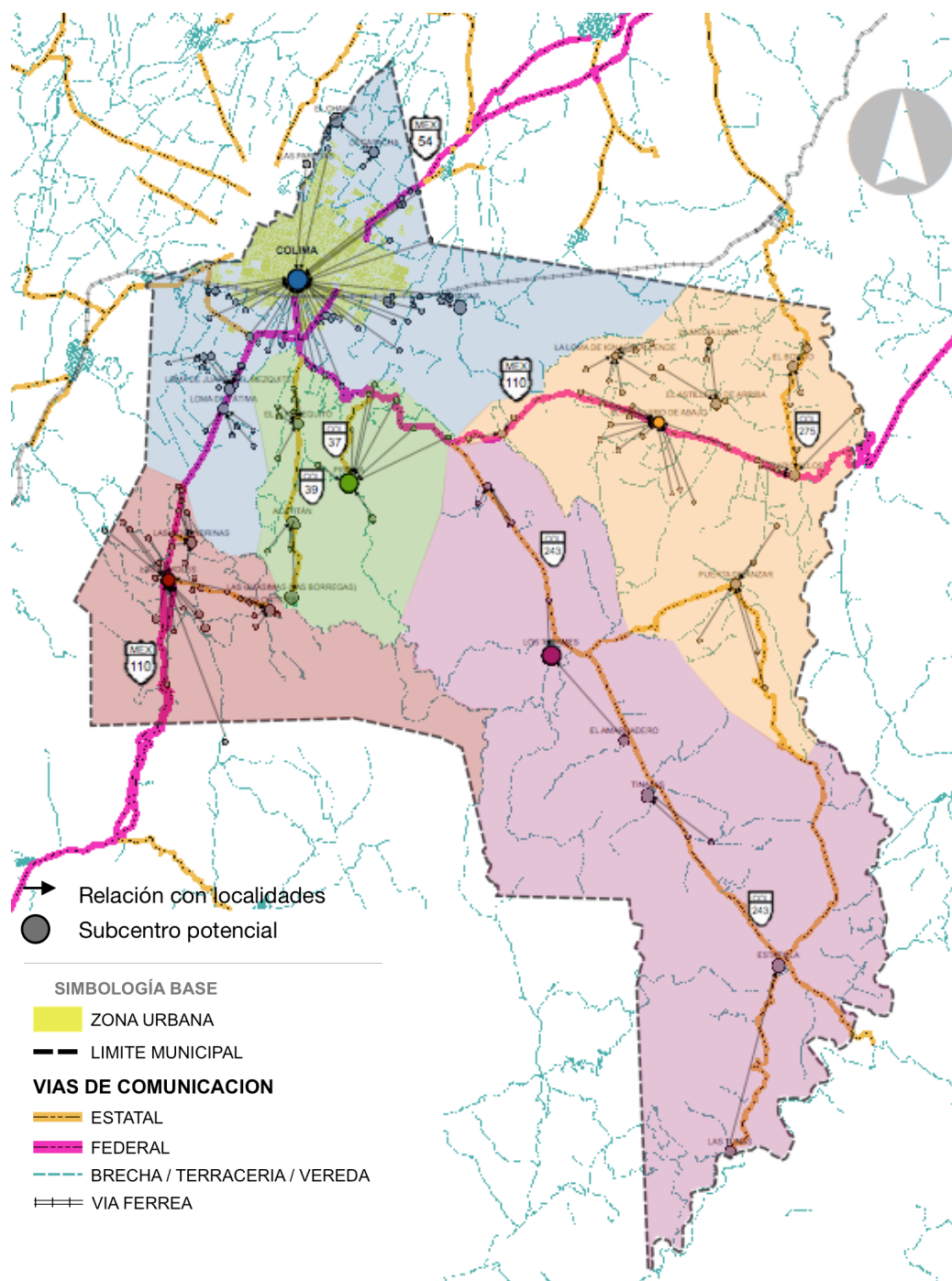
Tabla 44. Relación entre localidades

NOMBRE DE LA LOCALIDAD	LOCALIDADES QUE INCLUYE	HABITANTES QUE INVOLUCRA
El Astillero de Abajo	45	1179
Los Asmoles	34	1223
Colima	72	2074
Piscila	21	2283
Tepames	12	2762
TOTAL	184	9521

Fuente: Plano de distribución Territorial. IPCo 2011

El análisis gráfico sobre la interacción entre localidades muestra de una manera clara la relación entre localidades que existe y de esta manera observamos el agrupamiento que se produce a partir de las vías terrestres.

Mapa 39. Relación entre localidades



Nota: esta imagen toma como base el plano de Sistema Carretero del Municipio de Colima que se encuentra en el anexo cartográfico.

Fuente: SCT 2011

5.5. Evaluación de impactos

La evaluación de impactos se hizo en relación a lo proyectos que están en proceso de construcción dentro del Municipio. Para la evaluación de los impactos en sentido positivo y negativo se utilizó la *Matriz Modificada de Leopold*, se llevó a cabo la evaluación por Proceso con el fin de obtener los impactos totales generados por el proyecto dentro del Municipio e identificar si su afectación es mayor en lo natural, social, económico o en vinculación.

5.5.1. Metodología

Matriz Modificada de Leopold

Para la evaluación de impactos decidimos utilizar el método de *Matriz Modificada de Leopold*, este

método sirve para evaluar los impactos que un proyecto producirá en el medio ambiente, considera cinco criterios de evaluación, cada uno de estos con valores asignados. A continuación se presenta cada criterio con su valor.

Tabla 45. Criterios de evaluación de impactos de acuerdo a la Matriz Modificada de Leopold

CRITERIO	VALORES
EFECTO	
SINÉRGICO	0.5
DIRECTO	0.33
INDIRECTO	0.16
DURACIÓN	
PERMANENTE	0.5
MEDIANO PLAZO	0.33
TEMPORAL	0.16
EXTENSIÓN	
REGIONAL	0.5
LOCAL	0.33
PUNTUAL	0.16
REVERSIBILIDAD	
IRREVERSIBLE	0.5
RESIDUAL	0.33
REVERSIBLE	0.16
FACT. DE MITIGACIÓN	
NO MITIGABLE	0.5
MODERADAMENTE MITIGABLE	0.33
ALTAMENTE MITIGABLE	0.16

La Matriz modificada de Leopold es un Método de identificación de impactos, consiste en emplear una tabla con columnas y renglones en los cuales se identifican los impactos, la diferencia respecto a la Matriz de Leopold original es que esta reduce la subjetividad en la evaluación mediante el empleo de algoritmos.

El proceso de elaboración de la matriz consistió en colocar los procesos en una fila y los aspectos que se afectarán, en las columnas se colocaron los proyectos que se están desarrollando en el Municipio de Colima. Se elaboró una matriz en la que se identificaron los impactos negativos y otra en la que se identificaron los positivos para la etapa del proceso constructivo y el de operación de cada proyecto, en cada una de estas se analizaron los cinco criterios señalados; por último se obtuvo una tabla resumen con la evaluación de cada impacto, se hizo la suma de cada criterio seleccionado y se obtuvo una calificación (baja, medio, alto) por proyecto y por proceso.

Tabla 46. Valores para la calificación de impactos

Con valores entre	Calificación
0.774 Y 1.000	ALTO
0.547 Y 0.773	MODERADO
0.320 Y 0.546	BAJO

Los proyectos sobre los que se hizo la evaluación se encuentran enunciados en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009 con visión al 2030 y en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015 con Visión al 2030, excepto los pasos a desnivel y la promoción inmobiliaria que no fueron identificados dentro de un instrumento de planeación.

En el Programa Estatal de Desarrollo Urbano los proyectos que están llevándose a cabo actualmente son:

- Remodelación del Centro Histórico de la Ciudad de Colima.
- Construcción de la continuación del Tercer Anillo Periférico de Colima desde la Glorieta de los Perritos Bailarines (Villa de Álvarez-Comala) hasta los Limones (Colima-Coquimatlán)
- Elaboración de los Programas Integrales de Vialidad y Transporte de Colima
- Ampliación a cuatro carriles autopista Sayula-Tonila.

Del Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015 con Visión al 2030 los proyectos en proceso de construcción dentro del Municipio son:

- Construir el segundo cuerpo de la vialidad Los Limones-Loma de Fátima incluyendo dos puentes vehiculares.
- Terminar la modernización del camino Puerta de Anzar-Estapilla
- Construir 3 puentes vehiculares sobre el Río Colima, Arroyo Pereyra y Manrique en el Arco Norte, en Colima y Villa de Álvarez .
- Construcción de la infraestructura del Tecnoparque en Colima.

5.5.2. Impactos negativos

Los impactos negativos sobre el medio natural generados por los proyectos señalados son el deterioro en la calidad del aire, disminución en la disponibilidad de agua, cambio de uso de suelo de agrícola a urbano, cambio de uso de suelo de vegetación rural a urbano, fragmentación de ambientes naturales, adaptación de la fauna actual del espacio a transformar y el desplazamiento de

la fauna. El mayor número de impactos se generaran por la promoción inmobiliaria tanto en su etapa de construcción como en la etapa de operación, en número e intensidad debido a que los 16 impacto calculados son altos; la construcción de la continuación del Tercer Anillo Periférico y del segundo cuerpo de la vialidad de Los Limones- Loma de Fátima con 14 impactos registrados cada uno.

El Deterioro en la calidad del aire dentro de los proceso Naturales es el impacto de mayor magnitud, por la operación, la calidad del agua, la adaptación de la fauna y el desplazamiento o eliminación de la fauna también representan los impactos negativos sobre el medio natural más representativos en número.

Dentro de los Procesos Sociales los impactos negativos calificados son cambios en el número de habitantes (incremento/decremento poblacional), sobreoferta de vivienda (Zona Urbana), subutilización de elementos de equipamiento y aumento en la demanda de equipamientos y servicios básicos, este último impacto se dará por la promoción inmobiliaria que demanda servicios durante el proceso constructivo pero sobre todo durante la operación del proyecto.

En los Procesos Económicos se calificaron los impactos: terciarización y capacidad rural subaprovechada, se refiera a una economía no especializada; los proyectos impactan indirectamente y en menor escala sobre la dinámica dentro de la Zona Rural, tienen incidencia la vinculación del a Zona Rural con la urbana sin embargo no en su estructura productiva.

Los impactos negativos identificados dentro del Proceso de Vinculación son la atracción vehicular y el aumento en la demanda de transporte público, siendo el impacto más fuerte el de la saturación vehicular relacionado con todos los proyectos y con una magnitud media.

5.5.3. Impactos positivos

Como parte de los impactos positivos que pueden generarse durante la construcción y principalmente a partir de la operación de los proyectos dentro del Municipio están, el mejoramiento de la movilidad, los cambios en la situación de pobreza y marginación y el acceso a servicios básicos y de comercio, como parte del Proceso Social; la generación de empleos y atracción de inversión es un impacto benéfico económico que pudiera generarse por los distintos proyectos.

La generación de empleo y atracción de inversión es un impacto positivo dentro del Proceso Económico, para la calificación de este impacto se consideró que los empleo son temporales y no necesariamente de trabajadores locales. Debido a que el desarrollo económico local no depende únicamente de la vinculación, sino de la eficiencia de su base productiva (empresas y capital humano) y considerando que el mercado del municipio es local y no de alcance nacional, por lo que la reducción en el costo de transporte no tiene un impacto sobre el mercado actual, fue considerado como medio el impacto de proyectos como la Ampliación a cuatro carriles de la autopista Sayula-Tonila.

Los impactos positivos generados se previeron de manera importante dentro del Proceso de Vinculación, directamente relacionado con que los proyectos que se están realizando corresponden a construcción, mejoramiento y/o modernización de infraestructura vial. Los impactos calificados son el impulso a las localidades para su funcionamiento como

subcentros, el mejoramiento del sistema de transporte público, el mejoramiento de la conectividad interestatal y el mejoramiento de la infraestructura vial (mejoramiento del sistema carretero).

Gráfico 38. Impactos negativos

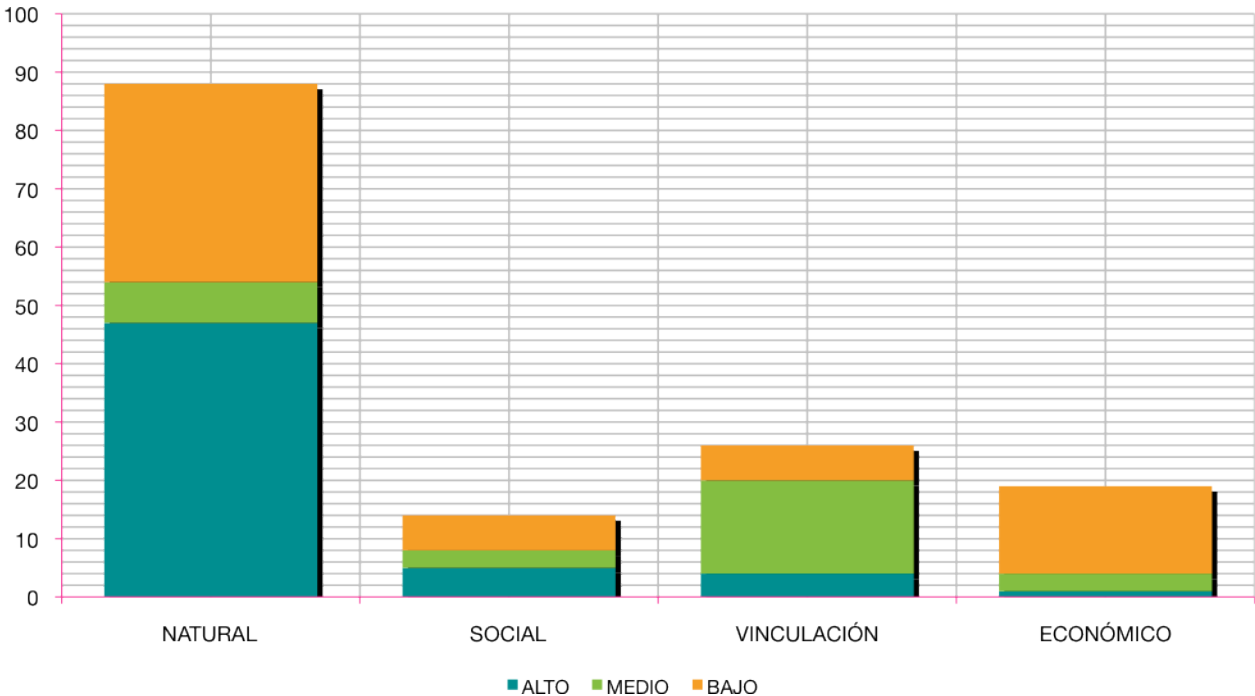


Tabla 47. Impactos negativos por proceso

PROCESO	ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
NATURAL	47	7	34	88
SOCIAL	5	3	6	14
VINCULACIÓN	4	16	6	26
ECONÓMICO	1	3	15	19
TOTAL	57	29	61	

Tabla 48. Impactos negativos generados por proyecto dentro de cada proceso.

PROCESO	PROYECTO	ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
NATURAL	REMODELACIÓN DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE COLIMA	0	0	5	5
	CONSTRUCCIÓN DE LA CONTINUACIÓN DEL TERCER ANILLO PERIFÉRICO DE COLIMA DESDE LA GLORIETA DE LOS PERROS (VILLA DE ÁLVAREZ- COMALA) HATSTA LOS LIMONES (COLIMA- COQUIMATLÁN)	13	1	0	14
	ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE COLIMA	0	0	6	6
	AMPLIACIÓN A CUATRO CARRILES AUTOPISTA SAYULA- TONILA	2	6	2	10
	CONSTRUIR EL SEGUNDO CUERPO DE LA VIALIDAD LOS LIMONES- LOMA DE FÁTIMA INCLUYENDO 2 PUENTES	14	0	0	14
	TERMIR LA MODERNIZACIÓN DEL CAMINO PUERTA DE ANZAR- ESTAPILLA	0	0	6	6
	CONSTRUIR 3 PUENTES VEHICULARES SOBRE EL RÍO COLIMA, ARROYO PEREYRA Y MANRIQUE EN EL ARCO NORTE, EN COLIMA Y VILLA DE ÁLVAREZ	2	0	4	6
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TECNOPARQUE EN COLIMA	0	0	5	5
	PASOS A DESNIVEL	0	0	6	6
	PROMOCIÓN INMOBILIARIA	16	0	0	16
	TOTAL	47	7	34	
SOCIAL	REMODELACIÓN DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE COLIMA	0	0	0	0
	CONSTRUCCIÓN DE LA CONTINUACIÓN DEL TERCER ANILLO PERIFÉRICO DE COLIMA DESDE LA GLORIETA DE LOS PERROS (VILLA DE ÁLVAREZ- COMALA) HATSTA LOS LIMONES (COLIMA- COQUIMATLÁN)	1	1	2	4
	ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE COLIMA	0	0	0	0
	AMPLIACIÓN A CUATRO CARRILES AUTOPISTA SAYULA- TONILA	2	2	0	4
	CONSTRUIR EL SEGUNDO CUERPO DE LA VIALIDAD LOS LIMONES- LOMA DE FÁTIMA INCLUYENDO 2 PUENTES	0	0	0	0
	TERMIR LA MODERNIZACIÓN DEL CAMINO PUERTA DE ANZAR- ESTAPILLA	0	0	0	0
	CONSTRUIR 3 PUENTES VEHICULARES SOBRE EL RÍO COLIMA, ARROYO PEREYRA Y MANRIQUE EN EL ARCO NORTE, EN COLIMA Y VILLA DE ÁLVAREZ	0	0	0	0
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TECNOPARQUE EN COLIMA	0	0	2	2

PROCESO	PROYECTO	ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
	PASOS A DESNIVEL	0	0	0	0
	PROMOCIÓN INMOBILIARIA	2	0	2	4
	TOTAL	5	3	6	
VINCULACIÓN	REMODELACIÓN DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE COLIMA	1	2	1	4
	CONSTRUCCIÓN DE LA CONTINUACIÓN DEL TERCER ANILLO PERIFÉRICO DE COLIMA DESDE LA GLORIETA DE LOS PERROS (VILLA DE ÁLVAREZ- COMALA) HATSTA LOS LIMONES (COLIMA- COQUIMATLÁN)	1	1	0	2
	ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE COLIMA	0	4	0	4
	AMPLIACIÓN A CUATRO CARRILES AUTOPISTA SAYULA- TONILA	0	1	1	2
	CONSTRUIR EL SEGUNDO CUERPO DE LA VIALIDAD LOS LIMONES- LOMA DE FÁTIMA INCLUYENDO 2 PUENTES	1	0	1	2
	TERMIR LA MODERNIZACIÓN DEL CAMINO PUERTA DE ANZAR- ESTAPILLA	0	1	1	2
	CONSTRUIR 3 PUENTES VEHICULARES SOBRE EL RÍO COLIMA, ARROYO PEREYRA Y MANRIQUE EN EL ARCO NORTE, EN COLIMA Y VILLA DE ÁLVAREZ	0	1	1	2
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TECNOPARQUE EN COLIMA	0	1	1	2
	PASOS A DESNIVEL	0	2	0	2
	PROMOCIÓN INMOBILIARIA	1	3	0	4
	TOTAL	4	16	6	
ECONÓMICO	REMODELACIÓN DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE COLIMA	1	0	1	2
	CONSTRUCCIÓN DE LA CONTINUACIÓN DEL TERCER ANILLO PERIFÉRICO DE COLIMA DESDE LA GLORIETA DE LOS PERROS (VILLA DE ÁLVAREZ- COMALA) HATSTA LOS LIMONES (COLIMA- COQUIMATLÁN)	0	1	2	3
	ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE COLIMA	0	0	2	2
	AMPLIACIÓN A CUATRO CARRILES AUTOPISTA SAYULA- TONILA	0	1	1	2
	CONSTRUIR EL SEGUNDO CUERPO DE LA VIALIDAD LOS LIMONES- LOMA DE FÁTIMA INCLUYENDO 2 PUENTES	0	1	2	3
	TERMIR LA MODERNIZACIÓN DEL CAMINO PUERTA DE ANZAR- ESTAPILLA	0	0	1	1

PROCESO	PROYECTO	ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
	CONSTRUIR 3 PUENTES VEHICULARES SOBRE EL RÍO COLIMA, ARROYO PEREYRA Y MANRIQUE EN EL ARCO NORTE, EN COLIMA Y VILLA DE ÁLVAREZ	0	0	2	2
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TECNOPARQUE EN COLIMA	0	0	2	2
	PASOS A DESNIVEL	0	0	2	2
	PROMOCIÓN INMOBILIARIA	0	0	0	0
	TOTAL	1	3	15	

Gráfico 39. Impactos positivos

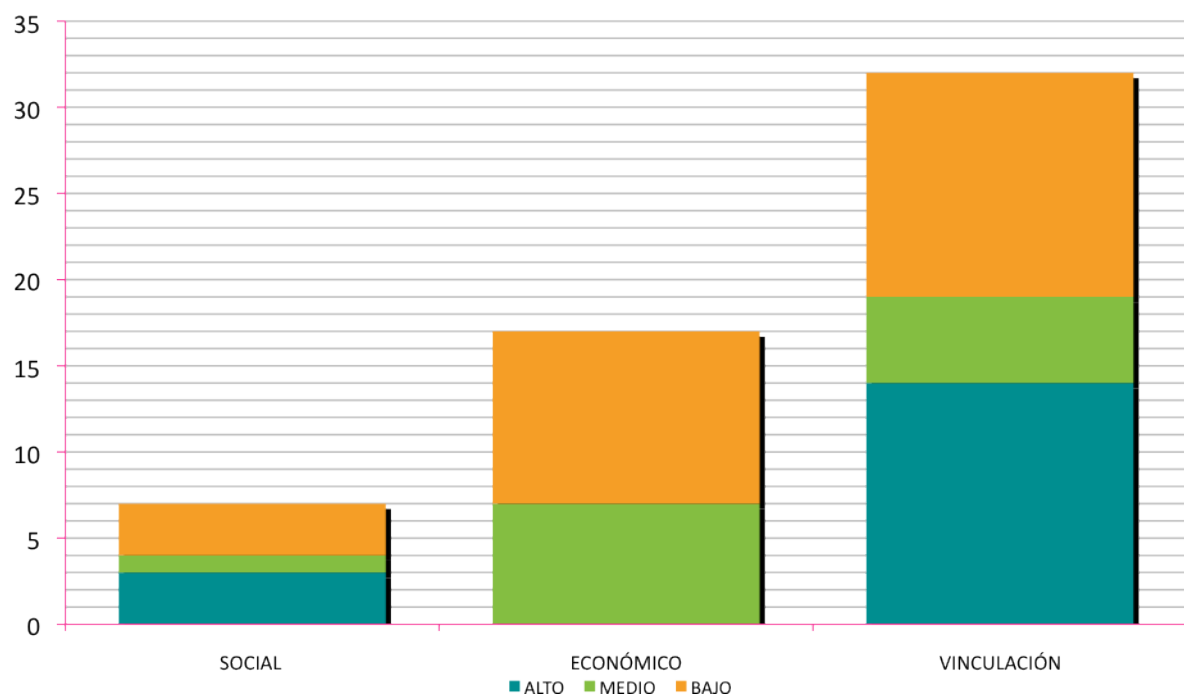


Tabla 49. Impactos positivos por proceso

PROCESO	ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
SOCIAL	3	1	3	7
ECONÓMICO	0	7	10	17
VINCULACIÓN	14	5	13	32
TOTAL	17	13	26	

Tabla 50. Impactos positivos por proceso por proyecto

PROCESO	PROYECTO	ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
SOCIAL	REMODELACIÓN DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE COLIMA	0	0	0	0
	CONSTRUCCIÓN DE LA CONTINUACIÓN DEL TERCER ANILLO PERIFÉRICO DE COLIMA DESDE LA GLORIETA DE LOS PERROS (VILLA DE ÁLVAREZ- COMALA) HASTA LOS LIMONES (COLIMA- COQUIMATLÁN)	0	1	1	2
	ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE COLIMA	2	0	0	2
	AMPLIACIÓN A CUATRO CARRILES AUTOPISTA SAYULA- TONILA	1	0	0	1
	CONSTRUIR EL SEGUNDO CUERPO DE LA VIALIDAD LOS LIMONES- LOMA DE FÁTIMA INCLUYENDO 2 PUENTES	0	0	0	0
	TERMINAR LA MODERNIZACIÓN DEL CAMINO PUERTA DE ANZAR- ESTAPILLA	0	0	2	2
	CONSTRUIR 3 PUENTES VEHICULARES SOBRE EL RÍO COLIMA, ARROYO PEREYRA Y MANRIQUE EN EL ARCO NORTE, EN COLIMA Y VILLA DE ÁLVAREZ	0	0	0	0
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TECNOPARQUE EN COLIMA	0	0	0	0
	PASOS A DESNIVEL	0	0	0	0
	PROMOCIÓN INMOBILIARIA	0	0	0	0
	TOTAL	3	1	3	
ECONÓMICO	REMODELACIÓN DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE COLIMA	0	2	0	2
	CONSTRUCCIÓN DE LA CONTINUACIÓN DEL TERCER ANILLO PERIFÉRICO DE COLIMA DESDE LA GLORIETA DE LOS PERROS (VILLA DE ÁLVAREZ- COMALA) HASTA LOS LIMONES (COLIMA- COQUIMATLÁN)	0	2	0	2

PROCESO	PROYECTO	ALTO	MEDIO	BAJO	TOTAL
VINCULACIÓN	ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE COLIMA	0	0	1	1
	AMPLIACIÓN A CUATRO CARRILES AUTOPISTA SAYULA- TONILA	0	0	2	2
	CONSTRUIR EL SEGUNDO CUERPO DE LA VIALIDAD LOS LIMONES- LOMA DE FÁTIMA INCLUYENDO 2 PUENTES	0	0	0	0
	TERMIR LA MODERNIZACIÓN DEL CAMINO PUERTA DE ANZAR- ESTAPILLA	0	0	2	2
	CONSTRUIR 3 PUENTES VEHICULARES SOBRE EL RÍO COLIMA, ARROYO PEREYRA Y MANRIQUE EN EL ARCO NORTE, EN COLIMA Y VILLA DE ÁLVAREZ	0	0	2	2
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TECNOPARQUE EN COLIMA	0	1	1	2
	PASOS A DESNIVEL	0	0	2	2
	PROMOCIÓN INMOBILIARIA	0	2	0	2
	TOTAL	0	7	10	
	REMODELACIÓN DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE COLIMA	0	1	1	2
	CONSTRUCCIÓN DE LA CONTINUACIÓN DEL TERCER ANILLO PERIFÉRICO DE COLIMA DESDE LA GLORIETA DE LOS PERROS (VILLA DE ÁLVAREZ- COMALA) HASTA LOS LIMONES (COLIMA- COQUIMATLÁN)	1	0	2	3
	ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS INTEGRALES DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE COLIMA	2	0	3	5
	AMPLIACIÓN A CUATRO CARRILES AUTOPISTA SAYULA- TONILA	3	0	1	4
	CONSTRUIR EL SEGUNDO CUERPO DE LA VIALIDAD LOS LIMONES- LOMA DE FÁTIMA INCLUYENDO 2 PUENTES	2	0	1	3
	TERMIR LA MODERNIZACIÓN DEL CAMINO PUERTA DE ANZAR- ESTAPILLA	2	1	0	3
	CONSTRUIR 3 PUENTES VEHICULARES SOBRE EL RÍO COLIMA, ARROYO PEREYRA Y MANRIQUE EN EL ARCO NORTE, EN COLIMA Y VILLA DE ÁLVAREZ	2	1	0	3
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TECNOPARQUE EN COLIMA	0	2	1	3
	PASOS A DESNIVEL	2	0	2	4
	PROMOCIÓN INMOBILIARIA	0	0	2	2
	TOTAL	14	5	13	

En resumen, los impactos positivos más importantes se dan sobre los Procesos de Vinculación, considerando que los proyectos que actualmente se están llevando a cabo dentro del Municipio son infraestructura vial con los que se prevén impactos benéficos a mediano plazo principalmente; los impactos económicos se relacionan de manera directa con los de vinculación sin embargo la magnitud de estos es menor debido a que los proyectos que se tomaron para la evaluación no están encaminados a eficientar la base productiva sino a mejorar las condiciones de conectividad.

5.6. Análisis Integral

El análisis integral corresponde a una visión integral de los temas que se abordaron para cada uno de los procesos analizados, Natural, Social, Económico y de Vinculación, el objetivo de este es expresar y facilitar la visión en conjunto de la situación actual del Municipio de Colima en sus distintas dimensiones así como identificar las interconexiones establecidas entre procesos y componentes.

El sistema territorial de un Municipio se caracteriza por las relaciones entre los procesos que determinan la dinámica de los asentamientos humanos. Una vez realizado el diagnóstico de cada uno de los procesos es posible identificar hechos y fenómenos clave que ayudan a plasmar de forma general y estratégica una valoración integral, fundamental para la toma de decisiones. En el caso del Municipio de Colima los principales hechos y fenómenos se enfocan en la localización de la población, la dotación de los servicios, la movilidad y conectividad, el uso del suelo y la actividad económica; de acuerdo a la visión integral de estos hechos será posible determinar las unidades concretas de integración, que en planeación territorial significan la guía para la instrumentación de las políticas sectoriales con miras al desarrollo económico y social.

El Municipio de Colima es, junto con Manzanillo y Villa de Álvarez, de los más representativos en materia económica y social dentro del Estado, por su posición estratégica entre los municipios vecinos y su condición de sede de la capital estatal. Presenta un crecimiento de la población con tendencia hacia la estabilización, aunque no disminuye la intensidad de las relaciones

comerciales y la demanda social de servicios, principalmente en la Zona Urbana en donde se concentra el mayor número de habitantes. El sistema de localidades del Municipio mantiene como punto central la Ciudad de Colima dentro de todos los aspectos, a excepción de las actividades agropecuarias; concentrando los servicios, el equipamiento, las vías de comunicación y transporte y las actividades económicas.

El impulso económico y social del Municipio proviene de una economía con inclinación hacia el sector terciario que debe considerar dificultades que hasta hacía unos años no se habían contemplado. Esta tendencia de concentración hacia la Ciudad de Colima divide al Municipio en dos polos, la Zona Urbana y Zona Rural, esta última conformada por las localidades rurales de Colima, manteniendo capacidades y necesidades distintas que requieren estrategias específicas para cada zona.

La Zona Urbana se caracteriza por la centralización de los recursos, ya sea económicos, humanos o de infraestructura. Las localidades rurales, sobre todo las cercanas a la Ciudad de Colima, mantienen una dependencia de equipamiento, servicios y fuentes de empleo con esta zona. Esto ha ocasionado una mayor demanda de infraestructura vial y un transporte público eficiente que conecte las localidades rurales con la Ciudad, y con aquellas comunidades que ofrezcan los servicios requeridos; además la cobertura de equipamiento comienza a presentar déficit en materia de salud y educación; así como un incremento neto en el volumen de vehículos particulares.

Los movimientos migratorios son otro aspecto relevante dentro de la Zona Urbana debido a que un número considerable de habitantes de las localidades rurales se mueve hacia esta zona por trabajo o educación, dispone de sus servicios y demanda más espacios habitacionales, principalmente en la periferias de la Ciudad de Colima.

La mayoría de los habitantes que se desplazan a la Zona Urbana se integran a la dinámica laboral con una baja especialización dentro del sector terciario, en pequeños comercios y servicios administrativos, reafirmando la propensión hacia una economía de bajo valor agregado. Tal situación es resultado de la falta de equipamiento educativo, planes de estudio, facilidad de acceso a los servicios y oportunidades de crecimiento económico en las localidades rurales.

La dinámica de la Zona Rural difiere completamente; de acuerdo con el diagnóstico del Proceso Económico en los niveles de productividad de la Zona Rural y la Urbana. Las diferencias en productividad son resultado de la proporción de la población, la capacitación de la mano de obra y la infraestructura productiva insuficiente en las actividades del sector primario, sector de mayor importancia en la Zona Rural. En ese sentido, existen recursos no aprovechados, tierras que no son cultivadas, capital humano ocioso y recursos naturales, como el agua, que por falta de tecnologías para su consumo elevan los costos de producción.

Uno de los retos más apremiantes para el Municipio de Colima se centra en la capacidad de respuesta ante los cambios sociales y

económicos que se presenten en la actualidad o en el largo plazo. La ventaja del Municipio ante los fenómenos la encuentra en la oportuna planeación como guía de crecimiento equitativo y la administración de los instrumentos en conjunto con la participación de los actores sociales (gobierno, sociedad, academia y empresas).

El propiciar las relaciones entre los sectores económicos, primario, secundario y terciario, da la pauta para una mayor cohesión social, al desarrollarse encadenamientos entre las actividades de la Zona Rural (primarias y secundarias) y de la zona urbana (terciarias). Las condiciones para el desarrollo de las actividades económicas ya están establecidas en cada región, lo que resta es incluir los habitantes en dichas actividades y otorgarles las herramientas que les permita especializarse en su rama, incrementando los niveles de productividad en cada sector económico.

A continuación se presenta un cuadro que relaciona los principales hechos que ocurren en el territorio, agrupándose en cuatro áreas, localización de la población, movilidad y conectividad, dotación de servicios y actividad económica. Muestra los elementos estratégicos que resultan del diagnóstico de los procesos, es decir, la situación presente y también el origen o la causa de tal situación. De igual manera señala las áreas de oportunidad donde es necesario mejorar o fortalecer un elemento que promueve el desarrollo de las localidades rurales y urbana. El resultado de este cuadro es una imagen general del acontecer del Municipio de Colima, que servirá en los siguientes pasos metodológicos en la formulación del PMOT.

Gráfico 40. Análisis integral

Situación	Causa	Eje	Áreas de oportunidad
Municipio de tamaño medio y estabilización demográfica al 2030.	Disminución de la tasa de natalidad.	Localización de la población	Promover la construcción de equipamiento e infraestructura en la zona rural para mitigar la inmigración de la población, reducir la dependencia actual hacia la Capital e impulsar al resto del Municipio de forma integral.
Bajos niveles de marginación en relación a la media nacional.	Menor atracción migratoria.		
Concentración de población y atracción de población rural.	Población menos dispersa y mayor inversión en equipamiento.		
Polarización urbana, social y económica.	Concentración de servicios en la Ciudad. Migración.		
Concentración del equipamiento en zona urbana.	Insuficiencia en las políticas de inclusión y cohesión social.		
Déficit de equipamiento de salud y educación.	Concentración de la población en el medio urbano.		
Población dispersa y migración.	Insuficiencia de empleo y equipamiento.	Movilidad y conectividad	- Planeación en el sistema de movilidad y conectividad integral del Municipio. - Dotar de transporte escolar a las localidades para mejorar el acceso a equipamiento y servicios.
Aumento neto de vehículos particulares	Alta inversión gubernamental a infraestructura para transporte privado.		
Incidencia en la dinámica de la región	Alta conectividad carretera		
Transporte público deficiente.	Poca demanda de transporte por mal servicio. Inconsistencia en planeación y ejecución		
Alta cobertura de servicios públicos básicos.	Atención de las autoridades en brindar un buen servicio.	Dotación de servicios	- Inducir un crecimiento controlado hacia el sur de la Ciudad. - Crear conciencia ecológica en la población. - Apoyar proyectos de mejora en la dotación de agua para prácticas agrícolas.
Alto consumo de agua por falta de conciencia ecológica.	Fugas hidráulicas y falta de vigilancia.		
Tendencia del incremento de costos en el suministro de agua.	Crecimiento urbano con tendencia a tierras altas.		
Abasto insuficiente de agua en localidades rurales (potable y agrícola).	Dependencia de agua de otros Estados (uso agrícola).		
Economía terciarizada de bajo valor agregado.	Condición de una ciudad capital y vocacionamiento económico.	Actividad económica	- Promover la capacitación productiva en temas de interés que mejoren e impulsen la economía familiar. - Brindar asesoría sobre proyectos productivos para la zona rural.
Baja productividad en el sector primario.	Descapitalización, falta de mano de obra y vocación agropecuaria natural.		
Empleo precario.	Baja capacitación.		
Capacidad productiva subutilizada (parcial abandono de parcelas).	Descapitalización, falta de capacitación y ruptura de la cadena "producción-comercialización-consumo".		

5.6.1. Identificación de unidades territoriales prioritarias (UTP)

Las Unidades Territoriales Prioritarias (UTP) corresponde a la organización del territorio basada en el diagnóstico de los procesos; el objeto de determinar las UTP es comprender el funcionamiento del Municipio de Colima y así establecer una menor dependencia de la Zona Rural hacia la Zona Urbana.

Las estrategias, acciones y proyectos se plantean a partir de este apartado con el fin de optimizar el aprovechamiento racional de los recursos disponibles, generar y/o fortalecer los subcentros con el fin de dinamizar la Zona Rural, racionando y disminuyendo los costos de las relaciones intra e intermunicipal, además de determinar acciones prioritarias y establecer su óptima localización. Con la delimitación de las UTP se establece la localización y funcionamiento deseable y factible de la población, sus actividades económicas, equipamiento e infraestructura.

En el Municipio de Colima se identificaron nueve Unidades Territoriales Prioritarias dentro del territorio, y que están en función de los procesos naturales, sociales, económicos y de vinculación. La identificación de las UTP implicó dentro de los procesos naturales considerar la dinámica especial basándose en los siguientes componentes:

- Mapa de riesgos
- Mapa de edafología
- Mapa de hidrofología
- Mapa de clima
- Mapa de fisiología
- Mapa de topografías

- Aptitud del medio físico natural

Dentro de los procesos sociales se consideraron los componentes referentes a la dinámica de la población, su tamaño y distribución:

- Mapa de Crecimiento de la población: Contempla el incremento absoluto de la población en un periodo de 20 años, la tasa de crecimiento y los patrones de distribución.
- Distribución territorial: Incluye el tamaño de las localidades por habitantes, el acceso a servicios básicos y las vías de comunicación.
- Rezago social: Contempla el índice de marginación, el acceso a los servicios y el equipamiento.

En los procesos económicos la dinámica fue la inclusión de aquellos componentes que mostraran las disparidades territoriales en materia de vulnerabilidad:

- Vulnerabilidad: considera la tasa de crecimiento de la población por cada localidad, la edad promedio, la población económicamente inactiva y el grado de escolaridad.
- Preparación educativa: contempla el grado promedio de escolaridad.
- Marginación: se basa en la metodología y los lineamientos generados por CONAPO.

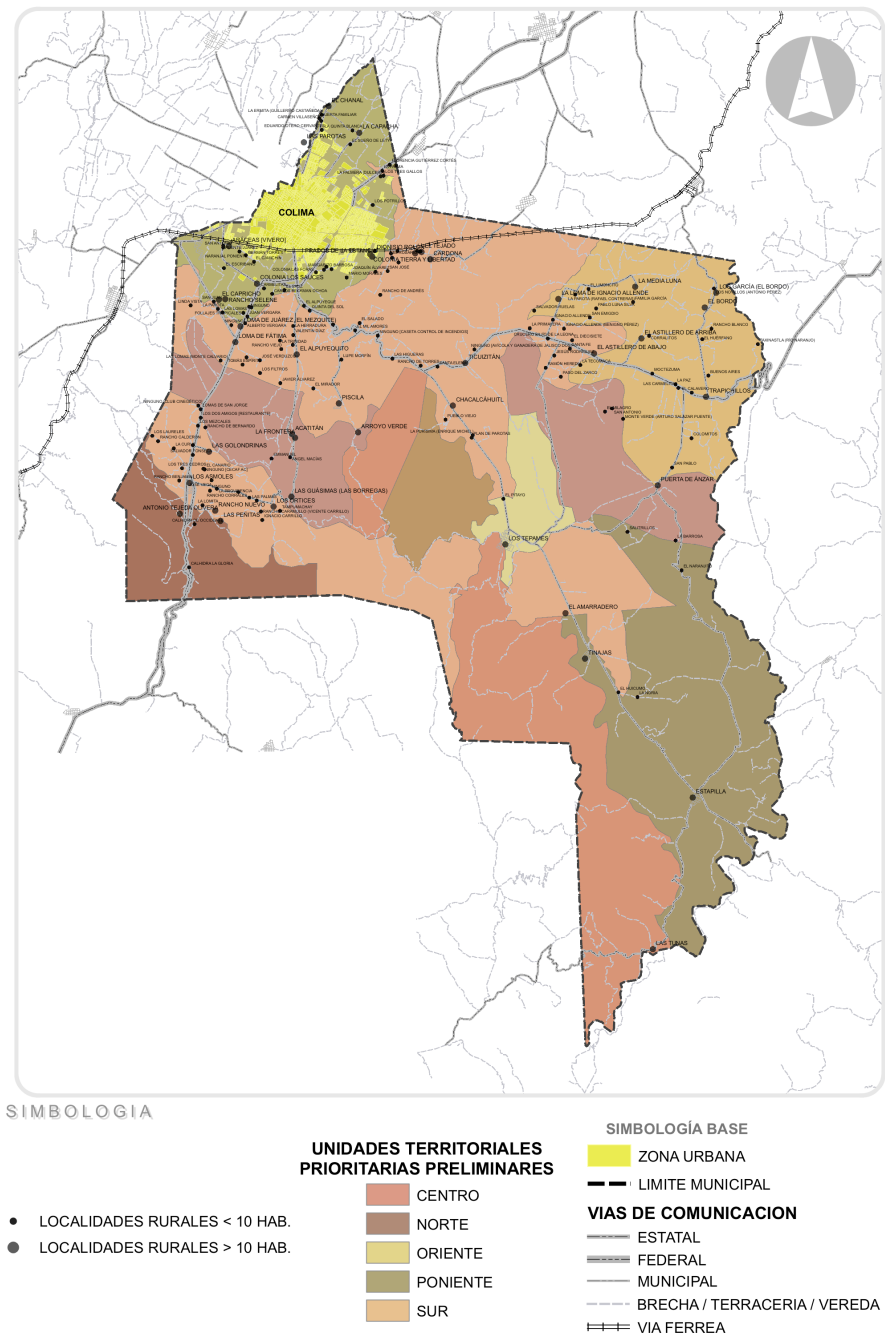
Por último, para las UTP en términos de vinculación incluye los niveles de conectividad entre las localidades:

- Nivel de comunicación: Se utilizaron los componentes de vías de comunicación y los servicios complementarios por cada localidad.
- Conectividad: Considera la conexión entre la localidad de mayor tamaño y el resto de las localidades por vía terrestre.

Identificadas las UTP pueden establecerse las relaciones entre los procesos y cada uno de sus componentes con el fin de obtener una imagen integral de la situación actual del Municipio, y

sobretudo, identificar aquellas regiones de mayor fragilidad o vulnerabilidad ante los cambios naturales, económicos y sociales.

Mapa 40. Unidades Territoriales Prioritarias identificadas



Fuente : Elaboración del IPCo.

5.6.2. Delimitación de las unidades territoriales prioritarias.

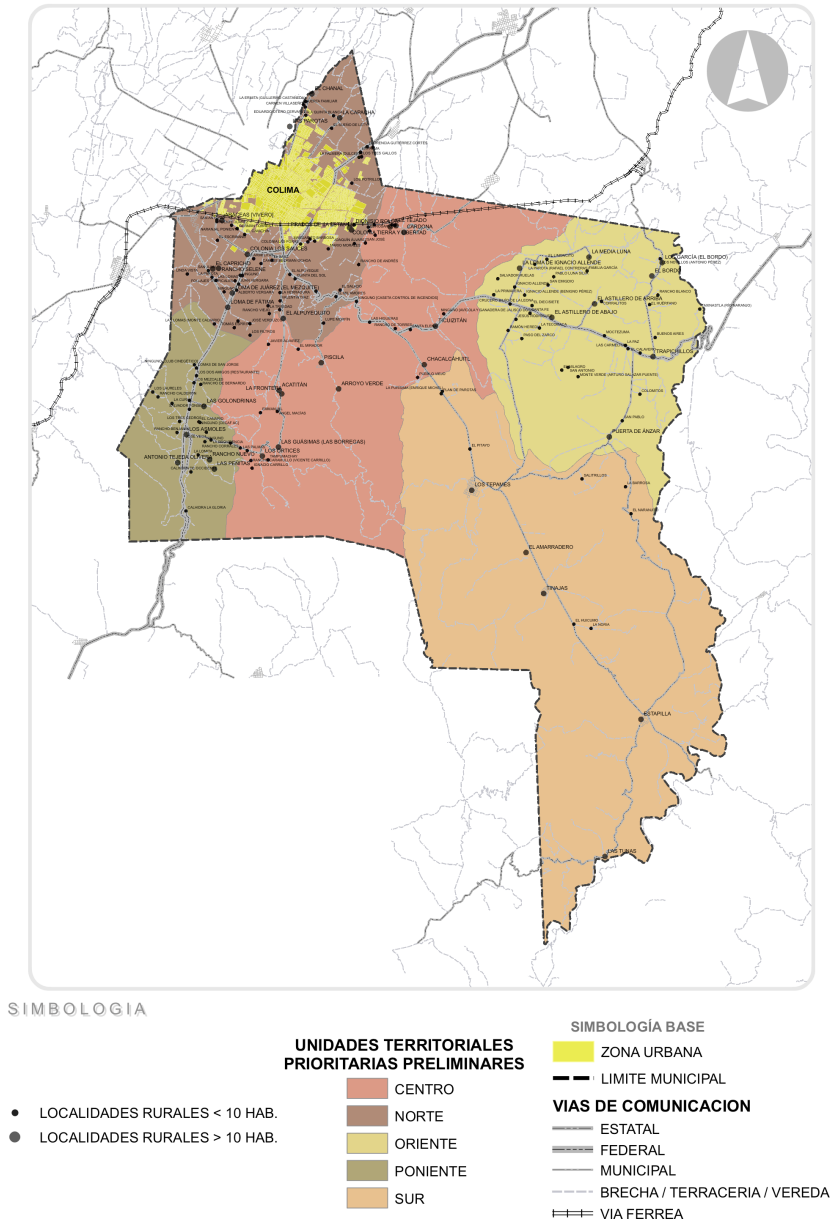
A partir de las unidades de paisaje, la aptitud territorial, la distribución territorial de la población, las actividades económicas y la conectividad fue posible delimitar las Unidades Territoriales Prioritarias. Identificadas las UTP fue necesario integrar las nueve unidades iniciales con fines de una mejor y eficiente gestión de los instrumentos de planeación, quedando entonces cinco Unidades Territoriales Prioritarias.

Dichas unidades representan de forma más específica las relaciones entre los actores y los procesos; así mismo de acuerdo con la dinámica de cada una de las UTP se acotan localidades de mayor peso y participación económica y social, subcentros urbanos que mantienen una relación independiente respecto a las localidades circunvecinas y que para efectos de estudio categorizan a las UTP. Estas localidades clave son Colima, Piscila, Los Tepames, Los Asmoles y El Astillero de Abajo; es importante señalar que de los cinco subcentros, sólo Colima tiene calidad de localidad urbana y las restantes son localidades rurales.

Tabla 51. Caracterización de las Unidades Territoriales Prioritarias delimitadas.

Nombre	Superficie (hectáreas)	Población (2010)	Localidad principal	Unidad de paisaje predominante	Nivel de atención
Norte		138,543 hab.	Colima	Agricultura de temporal.	Intermedio
Centro		3,298 hab.	Piscila	Agricultura de temporal.	Intermedio
Sur		2,749 hab.	Los Tepames	Selva baja caducifolia	Alto
Poniente		1,233 hab.	Los Asmoles	Selva baja caducifolia	Intermedio
Oriente		944 hab.	El Astillero de Abajo	Pastizal cultivado	Alto

Mapa 41. Unidades Territoriales Prioritarias delimitadas



Fuente : Elaboración de IPCo.

5.7. Análisis FODA

A partir del diagnóstico realizado, se identificaron las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) del Municipio de Colima. Comprenden un análisis fragmentado de los procesos naturales, demográficos, económicos y de vinculación que mejor detallen las relaciones entre los componentes y dando como resultado una valoración integral del territorio. Además constituye la base para determinar los objetivos estratégicos y las metas que conlleven a un desarrollo territorial sustentable.

5.7.1. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

El análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas se enfoca en la relación de los componentes naturales, demográficos, económicos y de vinculación, conformando el carácter dinámico del territorio, considerando el tamaño del Municipio y que la mayor parte del territorio municipal corresponde a la Zona Rural, el análisis se presenta en una Matriz FODA a nivel

municipal, diferenciando las fortalezas dentro de la Zona Urbana y Zona Rural. Por otra parte se presenta una Matriz FODA por UTP en la que se puntualiza de manera general las características de cada unidad.

Como resultado de este análisis, el Municipio de Colima encuentra potencial dentro de su capacidad productiva y su capital humano, capacidades que contrastan con debilidades referentes ha desequilibrios en el desarrollo y deficiencias estructurales.

Tabla 52. Matriz FODA del Municipio

FODA	Municipio	Zona Urbana	Zona Rural
Fortalezas	- Vinculación terrestre (sistema carretero y comunicaciones). - Cercanía y vinculación física entre las localidades. - Cercanía y vinculación con polos de desarrollo económico (Puerto de Manzanillo y Guadalajara). - Cobertura administrable de las políticas públicas debido al tamaño de la población. - Alto porcentaje de población en edad de trabajar. - Equipamiento de alcance regional. - Reservas de minerales no ferrosos. - Poca variabilidad térmica y bajo riesgo de cambios en el sistema climático.	- Menores costos de traslado por las distancias relativamente cortas entre los lugares de trabajo y de vivienda. - Ciudad Capital. - Niveles aceptables de precipitación pluvial al año. - Sistema de drenaje natural eficiente y llanura aluvial absorbente.	- Disposición y participación de la población hacia la producción alternativa y los proyectos productivos. - Reserva de suelo fértil y recursos naturales aprovechables. - Sistema climático favorable para las actividades agrícolas.

FODA	Municipio	Zona Urbana	Zona Rural
Oportunidades	- Alentar los servicios financieros, corporativos y el turismo enfocado hacia la tercera edad. - Aprender a “convivir” con el tren. - Apoyo a Cerro Grande en la reforestación para asegurar abastecimiento de agua (usando programas de SEMARNAT).	- Base de turismo y ciudad concentradora de servicios turísticos. - Desarrollos habitacionales al sur de la Ciudad en las zonas planas de Los Asmoles y/o Loma de Fátima. - Fortalecimiento de la vocación universitaria de la Ciudad. - Huertos urbanos sustentables. - Sistemas domésticos de captación de agua pluvial y aprovechamiento de aguas grises (Programas de Ecotecnias).	- Fortalecimiento de la capacidad productiva a través de la diversificación de los productos agropecuarios y forestales con biotecnologías. - Vinculación de los estudiantes y profesionistas en el asesoramiento y administración de proyectos productivos. - Instalación de sistemas modernos de riego y aprovechamiento del manantial El Hervidero. - Aprovechamiento e industrialización de minerales no ferrosos.
Debilidades	- Sistema de transporte deficiente. - Predominio de comercio y servicios no especializados. - Aprovechamiento deficiente del agua y fugas en las redes públicas y domésticas. - Dependencia y mal uso del agua proveniente de Cerro Grande.	- Sistema vial inconcluso y falta de conectividad entre vialidades. - Fragmentación de la ciudad y polarización del desarrollo económico y social. - Baldíos urbanos y espacios subutilizados. - Ausente sistema de aprovechamiento de agua pluvial.	- Ausencia de un sistema de tratamiento de aguas grises. - Debilidad en la capacidad productiva. - Productos agropecuarios de bajo valor agregado. - Falta de oportunidades de empleo y de proyectos productivos. - Falta de actitud emprendedora en la población. - Deficiencias del gobierno en la instrumentación de proyectos productivos. - Inadecuada instrumentación de algunos programas de asistencia social por parte de los capacitadores.
Amenazas	- Incongruencia de la política federal de vivienda con las necesidades de construcción de vivienda del Municipio. - Inadecuada integración metropolitana. - Zona sísmica y zonas inundables.	- Incremento del parque vehicular motorizado (transporte privado). - Aumento de los espacios subutilizados al interior de la zona urbana y desplazamiento de los negocios hacia Villa de Álvarez. - Asentamientos en zonas de riesgos. - Pavimentación de las zonas de absorción del agua por el crecimiento de la zona urbana.	- Envejecimiento de la población, insuficiencia de mano de obra y baja productividad. - Pérdida de la infraestructura de riego y de la filtración natural del agua en las zonas planas de Los Asmoles y/o Loma de Fátima si hacia allá se extiende la Ciudad. - Eventual abandono de las actividades agropecuarias y del medio rural en general. - Políticas públicas deficientes y paternalistas. - Ecosistemas amenazados por cambios en el uso del suelo.

Tabla 53. Matriz FODA por Unidad Territorial Prioritaria

UTP	POTENCIALIDADES		LIMITANTES	
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
NORTE (Colima)	- Menores costos de traslado por las distancias relativamente cortas entre los lugares de trabajo y de vivienda. - Ciudad Capital. - Niveles aceptables de precipitación pluvial al año. - Sistema de drenaje natural eficiente y llanura aluvial absorbente.	- Base de turismo y ciudad concentradora de servicios turísticos. - Desarrollos habitacionales al sur de la Ciudad en las zonas planas de Los Asmoles y/o Loma de Fátima. - Fortalecimiento de la vocación universitaria de la Ciudad. - Huertos urbanos sustentables. - Sistemas domésticos de captación de agua pluvial y aprovechamiento de aguas grises (Programas de Ecotecnias).	- Sistema vial inconcluso y falta de conectividad entre vialidades. - Fragmentación de la ciudad y polarización del desarrollo económico y social. - Baldíos urbanos y espacios subutilizados. - Ausente sistema de aprovechamiento de agua pluvial.	- Incremento del parque vehicular motorizado (transporte privado). - Incremento de la mancha urbana sin espacios de equipamiento. - Aumento de los espacios subutilizados al interior de la zona urbana y desplazamiento de los negocios hacia Villa de Álvarez. - Asentamientos en zonas de riesgos. - Pavimentación de las zonas de absorción del agua por el crecimiento de la zona urbana.

UTP	POTENCIALIDADES		LIMITANTES	
	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
CENTRO (Piscila)	- Disponibilidad de recursos naturales y capital humano. - Cultura deportiva generacional por parte de los habitantes.	- Producción de cultivos destinados a la exportación. - Turismo alternativo. - Desarrollo de agroindustrias. - Aprovechamiento de yacimientos de materiales no ferrosos.	- Erosión y sobrepastoreo. - Emigración de jóvenes por falta de infraestructura educativa y oportunidades de empleo. - Tierras ociosas. - Equipamiento de salud y educación insuficiente.	Barreras de entrada al mercado. Incremento de la población por desplazamientos migratorios. Asentamientos irregulares de la vivienda en zonas de riesgo. Presencia de índices de drogadicción y delincuencia.
ORIENTE (El Astillero de Abajo)	Interés participativo de los habitantes en proyectos productivos.	Potencial de producción ganadera (carne y lácteos).	- Erosión del suelo y baja productividad. - Equipamiento de salud y educación insuficiente. - Signos de marginación. - Falta de agua para el consumo humano y la producción primaria.	Eventual abandono de las localidades por el desplazamiento de los habitantes hacia la zona urbana de Colima.
PONIENTE (Los Asmoles)	- Interés participativo de los habitantes (mujeres) - Terrenos fértiles y aptos para las actividades agrícolas.	Tecnificación de los sistemas de riego. Producción rural sustentable. Potencial territorial hacia la agricultura y cultivos alternativos (hortalizas e invernaderos). Aprovechamiento de yacimientos de minerales no ferrosos.	- Desperdicio de agua por la presencia de sistemas tradicionales de riego. - Contaminación de suelos y arroyos. - Insuficiencia de infraestructura y de herramientas de trabajo. - Falta de fuentes de empleo estables. - Conectividad insuficiente entre las localidades.	Reducción del espacio habitacional por intereses ejidales. Envejecimiento de la población. Eventual abandono de las localidades por el desplazamiento de los habitantes hacia la zona urbana de Colima. Inseguridad médica ante la falta de medicamentos y personal capacitado.
SUR (Los Tepames)	- Disponibilidad de recursos forestales. - Población emprendedora e interés participativo.	- Aprovechamientos forestales de especies tropicales y maderas preciosas. - Programas de manejo de la producción ganadera. - Capacitación y asistencia para la aplicación de tecnología en los sistemas tradicionales. - Potencial para el ecoturismo.	- Sobrepastoreo y baja productividad. - Escasez de agua y falta de infraestructura hidráulica. - Emigración de la población. - Falta equipamiento recreativo.	- Aprovechamientos clandestinos de flora y fauna. - Asentamientos irregulares de la vivienda en zonas de riesgo. - Parcial abandono de las localidades por desplazamiento de los habitantes hacia la zona urbana.

6. Formulación

La elaboración del pronóstico tiene como fundamento el diagnóstico integral de la fase anterior. La elaboración del pronóstico en el ámbito de la planeación territorial, consiste en el diseño de escenarios, cuyo fin es apoyar la formulación de la imagen objetivo. Se propone el desarrollo de tres tipos de escenarios, que son los de mayor utilidad en materia de planeación territorial: 1) escenario tendencial, 2) escenario óptimo o contextual y 3) escenario deseable.

La construcción de escenarios será solo posible a través de ejercicios participativos, ejercicios que deberán ser dirigidos de manera sistemática y organizada para articular ideas y propuestas de los distintos actores, y lograr así el consenso sobre un escenario común o imagen objetivo, el cual refleje el ideal al que todos aspiran para el territorio donde habitan y ejercen sus actividades.

6.1. Diseño de escenarios

El diseño de escenarios integra las necesidades y recursos del territorio para llevar el análisis a un nivel de proactividad, donde se enfocan las potencialidades y se definen prioridades. Para el diseño de los escenarios, el principal insumo fue el análisis FODA para la identificación de variables, éstas también se desprenden de cada uno de los procesos (natural, demográfico, económico y de vinculación). El conjunto de variables estratégicas constituyen la imagen global de la situación del Municipio de Colima.

Una vez determinadas las variables estratégicas se proyectaron tres tipos escenarios, que son los de mayor utilidad en materia de planeación territorial: escenario tendencial, escenario óptimo y escenario estratégico. Cada escenario contempla distintos enfoques de las mismas variables estratégicas.

Para el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Colima se definieron los escenarios de la siguiente forma:

- Escenario tendencial: Se refiere a situaciones invariables y se asume la ausencia de cambios. Parte del análisis retrospectivo para proyectar a futuro.
- Escenario óptimo: Considera la situación futura ideal, es decir, una situación deseable aunque posiblemente no realizable.
- Escenario estratégico: Formula o diseña situaciones estratégicas que contemplen la trayectoria de las variables que conduzcan a la materialización del escenario deseable.

Los escenarios para el Municipio se diseñaron en tres escalas diferentes, municipal, urbana y rural; se trabajó en las variables estratégicas sobre cuatro líneas principales, población, capacidad

económica, aprovechamiento de los recursos y movilidad o conectividad²⁵.

El diseño de los escenarios, dio como resultado el pronóstico del desarrollo del territorio en sus diferentes escalas, que en el caso del Municipio de Colima está enfocado hacia la Zona Urbana, específicamente hacia el norte de la Ciudad; además de consolidar la conurbación con la zona metropolitana del Municipio de Villa de Álvarez, lo cual no sólo tiene implicaciones demográficas sino que representa un desplazamiento de capital humano e inversión. Si bien el medio rural muestra potencial para generar un crecimiento económico en el Municipio, los esfuerzos y las acciones en general están destinadas hacia el sector terciario en el medio urbano.

²⁵ Las líneas principales que se mencionan corresponden a los procesos naturales, demográficos, económicos y de vinculación. No se consideraron variables relacionadas con los procesos naturales debido a que no presentan cambios ni afectan significativamente el pronóstico del desarrollo del territorio.

Tabla 54. Diseño de escenarios

	Escenario Tendencial	Escenario Óptimo	Escenario Estratégico
Municipio	El número de habitantes permanece estable, y por lo tanto la fuerza laboral también.	Ante la estabilización de la población las necesidades de equipamiento, comunicación y transporte están totalmente cubiertas.	Se logra incrementar la productividad a través del fomento e inversión en educación y especialización de la población; contribuyendo al incremento de la calidad del empleo.
	Se consolida la conectividad hacia dentro y fuera del territorio; y además, el equipamiento sigue siendo de alcance regional.	La población alcanza altos niveles de especialización y se reduce el desempleo.	Mediante la creación de subcentros urbanos disminuye la dependencia de las localidades rurales con el equipamiento y los servicios de la Ciudad.
	La extensión del mercado continúa de alcance regional debido a limitaciones en materia de productividad y de especialización.	Existe una vinculación entre las necesidades productivas y la oferta de profesionistas.	El mercado regional mantiene su tamaño y enfoca sus esfuerzos y recursos a aquellas actividades acordes a su vocación y potencial.
	Persiste la vulnerabilidad de la población ante fenómenos naturales.	Se consolida el Municipio como un polo de desarrollo regional y su mercado pasa de alcance regional a otro de alcance nacional.	Opera un esquema de educación y cultura enfocado al aprovechamiento del agua.
	Se mantiene la dependencia de abastecimiento de agua de “Cerro Grande” y el desaprovechamiento de este recurso.	Exista una cultura de prevención ante los fenómenos naturales por lo que se reducen las afectaciones en lo posible.	
		El Municipio logra un aprovechamiento óptimo del agua.	
Zona Urbana	Aunque la población se estabilizaría la ciudad seguiría creciendo al norte y sin aprovechar los espacios vacíos (especialmente los del Centro), por lo que se demandarían más servicios y equipamiento pero sus costos y déficit podrían aumentar y las disparidades territoriales (económicas, sociales y urbanas) ser mas marcadas.	La ciudad deja de extenderse y se vuelve mas densa porque los nuevos desarrollos habitacionales van ocupando los espacios vacíos, lograndose un superávit y bajos costos en servicios y equipamiento, así como una ausencia de disparidades territoriales.	A través de incentivos y otras regulaciones a la inversión se logra que la creación de nuevos desarrollos habitacionales sea más atractiva en el centro, por lo que la ciudad se densifica, se ahorran costos en servicios y equipamiento, y las disparidades territoriales disminuyen.
	La movilidad empeoraría pues si el parque vehicular motorizado de uso particular sigue incrementandose y varias vialidades continúan desconectadas entre sí el tráfico sería menos fluido, lo cual afectaría a los traslados, la calidad de vida y la dinámica económica.	Existe una eficiente movilidad (peatonal, ciclista y transporte colectivo) y conectividad vial, por lo que la gente se desplaza rápidamente y con bajos costos y la ciudad es dinámica y competitiva.	La ciudad dispone de vialidades incluyentes (ciclovías, andadores peatonales, tranvías, carriles para rutas colectivas y nodos de transbordo multimodal) y conectadas con nodos de transbordo, así como una política de estímulo del transporte multimodal y de cultura vial.
	Seguirían registrandose elevados, costosos e innecesarios consumos de agua pues las fugas en las redes publicas y domesticas podrían seguir existiendo y las aguas pluviales y grises podrían seguir desaprovechadas por falta de infraestructura.	La ciudad posee sistemas eficientes de aprovechamiento de las agua pluvial y grises, de manera que es autosuficiente en el abastecimiento del agua.	La ciudad dispone sistemas domésticos y urbanos de aprovechamiento de aguas pluviales y grises, y de mantenimiento de la redes de agua potable.

	Escenario Tendencial	Escenario Óptimo	Escenario Estratégico
Zona Rural	No obstante el aprovechamiento de su vocación universitaria y de turismo, la base económica continuaría limitando al empleo y a las remuneraciones, dado que el comercio y los servicios de bajo valor seguirían siendo los predominantes.	Se dispone una base económica especializada y competitiva (servicios financieros, corporativos y del turismo de alto valor, así como agricultura urbana), por lo que participa de un alto desarrollo local y es capaz de brindar el empleo y las remuneraciones suficientes.	Se concentran recursos y esfuerzos en las actividades acordes con el vocacionamiento potenciante de la ciudad, y se dispone de un sistema de estímulos fiscal y empresariales, por lo cual se incrementa el número de empleo y el nivel de las remuneraciones.
	La población del medio rural mantiene una baja productividad, resultado de limitaciones de especialización de la mano de obra, así como de un insuficiente aprovechamiento de los recursos naturales (minerales no ferrosos y forestales).	Existe infraestructura productiva y niveles de especialización del capital humano que permitan el eficiente aprovechamiento de los recursos.	Se desarrollan programas de apoyo a la inversión en equipamiento e infraestructura que fomentan la productividad.
	Existe una deficiente vinculación entre las necesidades productivas del medio rural y la instrumentación de proyectos productivos; además de insuficiente infraestructura (hidráulica, equipo y tecnología).	Los productores agrícolas son autosuficientes y existen condiciones óptimas del mercado.	Trabajan conjuntamente los productores y profesionistas para la formación de capacidades en el aprovechamiento de los recursos.
		El medio urbano presenta un crecimiento económico que se refleja en altos niveles de productividad (semejantes a los del sector terciario) y en la calidad de vida de las personas.	Se diversifica la producción con cultivos alternativos y sustentables en la región.

6.2. Imagen Objetivo

Para el municipio de Colima, se ha formulado un Modelo de Ordenación Territorial (MOT) en el que se conserven por encima de acciones particulares, los objetivos estratégicos diseñados para su prevaencia en un periodo de largo plazo. Estos objetivos se obtuvieron en función del diagnóstico integral y del pronóstico del desarrollo del territorio para lograr la funcionalidad y coherencia del sistema de asentamientos humanos y aminorar las desigualdades territoriales de carácter socioeconómico.

Así pues se crearon las Unidades Territoriales Prioritarias, mismas en las que se identificó la localidad que funcionará como enlace primario y de monitoreo en las acciones propuestas.

6.2.1. Descripción de la Imagen Objetivo.

En la imagen objetivo se puede identificar en primer lugar la delimitación de las Unidades Territoriales Prioritarias (UTP) que son el resultado de la fase de diagnóstico en los distintos procesos analizados, en los cuales se obtuvieron datos que permiten agrupar a las localidades de acuerdo a temas como servicios y equipamiento ofertado, cercanía con otras localidades,

actividad económica entre otros. Además de estos puntos, también fue considerada la delimitación hecha en los Planes Rectores de Producción y Conservación de las Microcuencas del Municipio de Colima que tiene delimitadas 12 zonas debido a las condiciones naturales que presentan. Estas divisiones fueron tomadas y reagrupadas de acuerdo a los parámetros

obtenidos en los procesos analizados. El resultado fue la delimitación de cinco Unidades Territoriales Prioritarias en el municipio, mismas que a continuación se enumeran:

UTP Norte que corresponde al área donde se sitúa la zona urbana actual

UTP Centro, cuya localidad principal es Piscila.

UTP Sur, cuya localidad principal identificada es Los Tepames.

UTP Oriente, cuya localidad de mayor influencia es Los Astilleros de Abajo.

UTP Poniente, en donde la localidad de más influencia es Los Asmoles.

Una de las principales características de cada UTP es que comprende por lo menos una localidad con más de 100 habitantes; estas localidades se han denominado subcentros urbanos debido a su localización estratégica con respecto a la cabecera municipal y al resto de las localidades que integran las UTP, con la finalidad de que funcionen como una extensión de la ciudad dotándolas del equipamiento y servicios suficientes para cubrir las necesidades en educación, salud, cultura y deporte, contrarrestando la dependencia que existe actualmente hacia ella, para mejorar la calidad de vida de los pobladores en las localidades rurales.

Con esta finalidad se seleccionaron las localidades de Los Tepames, Los Asmoles, Piscila y El Astillero de Abajo, encabezando a cada uno de los subcentros urbanos propuestos.

Esta clasificación permitirá hacer llegar la asesoría y capacitación técnica permanente en temas sobre agricultura, ganadería, economía doméstica, administración de los recursos, ecología y sustentabilidad entre otros, para mejorar la preparación en el ámbito laboral y especializarse en el uso de tecnologías

encaminadas al aprovechamiento de los recursos naturales.

En el diseño de la imagen objetivo se consideró la existencia de grandes zonas agrícolas que se encuentran desaprovechadas o abandonadas debido a la falta de capacitación e inversión para la tecnificación de cultivos; particularmente en la UTP sur pues existe un atraso significativo en la aplicación de estas técnicas debido a la escasez de lluvias que hay en la zona, por lo que se propone la construcción de la Presa El Hervidero para contrarrestar dicha problemática y abastecer del líquido para los fines agrícolas que irán en beneficio de un gran número de cultivos al sur del municipio.

Otra de las actividades que han sido poco aprovechadas y que se retoma en este estudio, es el fomento turístico. Dentro del municipio, fueron identificadas tres zonas con gran potencial, una localizada en la UTP Centro, que refiere al cerro Mirador de la Cumbre, y dos zonas más en la UTP sur, una cercana a la localidad de Tepames, propuesta como un espacio apto para el camping y caminata de aventura, y otra más al sur, en el límite entre Colima y Michoacán, sobre el río El Naranjo, pues existe una zona con un alto potencial de convertirse en balneario natural, que actualmente es utilizado por los habitantes de localidades cercanas, además de que es considerado como un espacio apto para el cultivo de peces.

Los yacimientos minerales no ferrosos localizados en las UTP Centro y Poniente han sido poco aprovechados, debido al tipo de inversión requerida para ello; esta actividad daría un impulso económico a la zona contratando únicamente para este fin a personal de trabajo de la localidad.

No obstante a las buenas condiciones de conectividad con que cuenta el municipio, ya que

en los peores casos solo se requiere mejorar y dar mantenimiento a las vías de comunicación así como implementar programas sobre la cultura de la movilidad alternativa ; en la Imagen Objetivo se prevé incluir para la UTP Sur una ruta escolar desde la localidad de Las Tunas hasta Los Tepames; así también en el caso de la UTP Oriente, la ruta escolar irá desde la localidad El Bordo hasta la Ciudad de Colima, con la finalidad de que los jóvenes en edad de estudiar en el nivel medio superior y superior que habitan en estas localidades se transporten de manera eficiente y tengan acceso a sus estudios sin necesidad de cambiar su sitio de residencia.

En general podemos notar que lo que se busca en la zona rural, es complementar los servicios y equipamientos que reduzcan la dependencia de ésta hacia la zona urbana, lo cual reduciría el índice de migración al tener atención básica suficiente. Igualmente se busca dar un impulso a la economía local a través de la capacitación de los habitantes en el manejo de los recursos y que a su vez esto aporte inversión externa para lograr una zona rural autosuficiente de actividades y recursos.

En cuanto a la zona Urbana que se encuentra dentro de los límites de la UTP Norte, se distingue prioridad en las acciones a realizarse, ya que en ésta no se busca atender cuestiones básicas de servicios, sino complementar los existentes; ocupándose de la mejora de los espacios públicos de encuentro y convivencia así como el promover la actualización de los Programas de Desarrollo Urbano y la creación de los Programas de Desarrollo de Centros de Población Rural, a fin de contrarrestar la problemática en la sobre oferta de vivienda detectada por un lado en las zonas urbanas y por otro lado con deficiencias y opción de mejora en las zonas rurales. Con esta acción se pretende encaminar los Programas y la acciones del gobierno en la mejoría y ampliación

de la vivienda existente, programando el crecimiento a través de un Programa Sectorial en Vivienda; (elemento de planeación en el sector de vivienda clasificado como derivado, según la Ley de Asentamientos Humanos del Estado).

dentro tema de gran importancia para el funcionamiento de la Ciudad en su conjunto, se incluyó en el diseño la imagen objetivo con acciones encaminadas a mejorar la conectividad entre las avenidas principales por medio de vialidades secundarias, que reducirían la contaminación del aire a partir de la disminución de conflictos viales que se generan por la falta de conexiones identificadas actualmente; esta medida requiere ser complementada con una mejora significativa en el sistema de transporte público, para que en conjunto impacten positivamente en la movilidad de la ciudad.

Se plantea la ampliación de la carretera que va de Los Limones a Loma de Fátima, con la inclusión de un segundo cuerpo, ya que este trayecto es utilizado para conectar a las localidades del norponiente del municipio con la autopista Guadalajara-Manzanillo y en la actualidad está inconclusa.

Dentro de la zona urbana, se plantea la intervención de los espacios públicos destinados a la recreación y esparcimiento, considerando que los márgenes de los ríos que cruzan por la ciudad tienen un gran potencial para este fin, además de resultar en el aprovechamiento de espacios intra-urbanos que evite la existencia de espacios descuidados y propensos a ser ocupados de forma irregular o por pequeños grupos promotores del vandalismo o la inseguridad.

Para la Zona Centro de la Ciudad de Colima, se propone realizar una rehabilitación de los espacios subutilizados, inmuebles decretados como patrimonio arquitectónico, histórico o

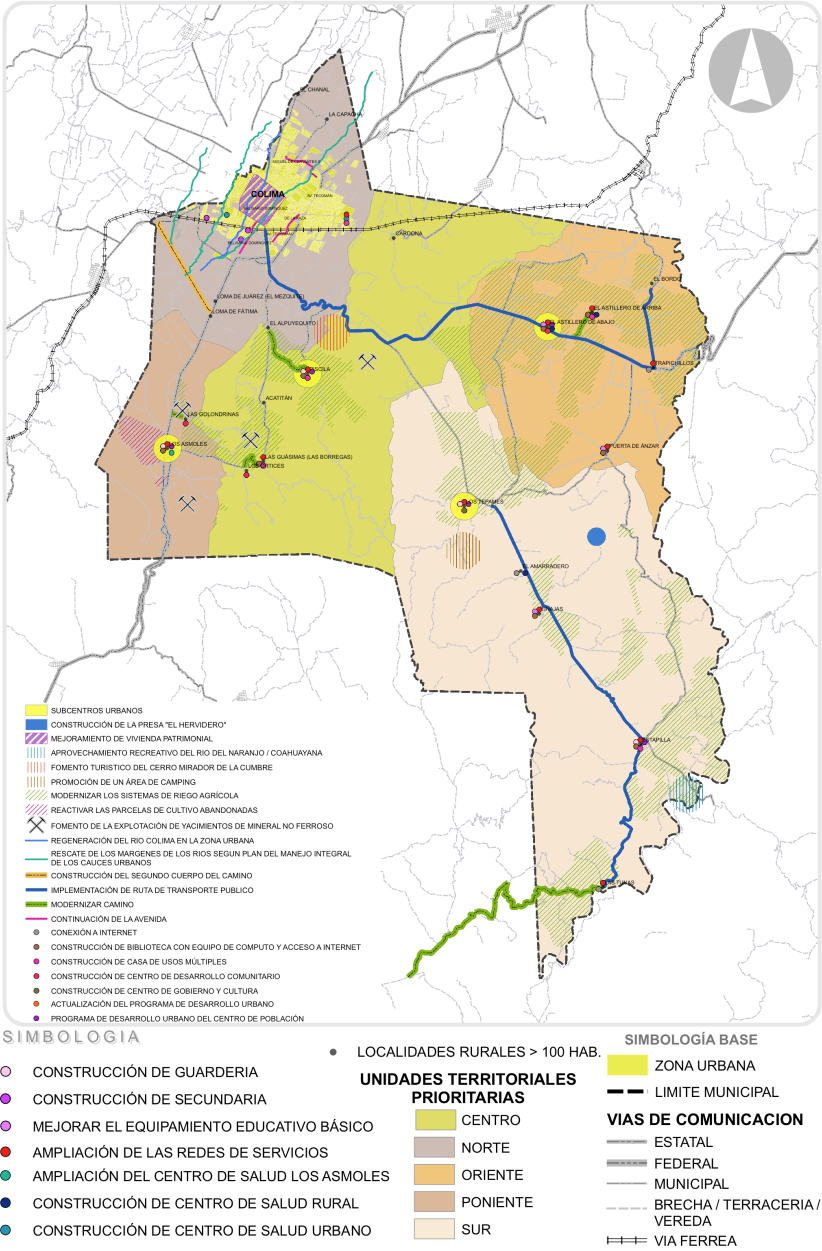
cultural y de el rescate de baldíos intra-urbanos, a fin de aumentar la densidad habitacional y la intensidad comercial para ofrecer espacios seguros; obteniendo con esto una posibilidad de vivienda en un núcleo que cuenta con servicios, equipamiento e infraestructura concentrados, y la promoción de un barrio que cuente con una alternativa viva y dinámica, con una eficiente vinculación por medio de estaciones para diferentes tipos de vehículos.

En conclusión, la imagen objetivo se diseñó considerando las dos grandes zonas (Urbana y Rural) en que se divide el municipio, creando estos llamados Subcentros Urbanos, que funcionarán como una extensión de la Ciudad, que logre reducir la dependencia que existe

actualmente y que cubra las necesidades básicas de equipamiento, servicios e infraestructura en la zona rural y que la zona Urbana complemente los servicios ofrecidos para cubrir el total de la población que la habita.

Para ambos casos será el hacer eficiente la movilidad y la conectividad entre las dos zonas, incluyendo una red de transporte diseñada ex profeso, considerando las diferentes alternativas de transporte que se tienen para desplazarse. Así mismo el aprovechar las márgenes de los ríos en su paso por la zona urbana para crear áreas de encuentro y convivencia; revitalizar el centro histórico y lograr una mayor conectividad vial entre avenidas principales complementado con el servicio de transporte público eficiente.

Mapa 42. Imagen Objetivo



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2010

6.3. Objetivos estratégicos

Fueron identificados cuatro Ejes Estratégicos como resultado del análisis y los talleres que se llevaron a cabo en conjunto con las instituciones involucradas en este proceso. Los ejes identificados son: Población y servicios, Conectividad y movilidad, Actividad económica y Aprovechamiento de recursos. En función de estos ejes se han establecido objetivos generales que tendrán impacto en cada una de las UTP y a

Población y servicios

Se identificó una alta migración de la población rural, personas que cambian de residencia entre localidades (que no precisamente son del mismo Municipio) debido a la precariedad de los servicios, principalmente salud, educación y recreación que perciben en sus propias localidades. Cambian de lugar de residencia en busca de mejorar su calidad de vida. En este sentido los objetivos de la línea de población y servicios se enfocan en satisfacer las necesidades que la población carece, buscando obtener como resultado la reducción en la tasa de migración, menor condensación en la zona urbana, evitar el hacinamiento en zonas de bajos recursos así como los asentamientos irregulares.

Los objetivos son los siguientes:

- Reducir la emigración de los habitantes de la zona rural hacia la ciudad mejorando la calidad de vida en las localidades.
- Satisfacer la demanda de equipamiento y servicios, elevando su oferta y calidad por

nivel municipal. Los ejes con sus respectivos objetivos enmarcan las necesidades identificadas en el diagnóstico. Los objetivos se perfilaron por Eje para lograr un desarrollo integral del Municipio de Colima.

Cada Eje Estratégico tiene marcados los objetivos a seguir, según fueron identificadas las áreas de oportunidad.

medio la construcción de nueva infraestructura y adecuación de las instalaciones actuales.

- Potenciar los subcentros urbanos identificados, dotándolos de equipamiento en temas como educación, salud, cultura y recreación que permita ampliar el alcance de estos servicios a las comunidades rurales próximas y dotándolos de infraestructura como banquetas, superficies de rodamiento y alumbrado que mejore la imagen de las localidades.
- Generar los instrumentos de planeación tanto a nivel municipal como de centros de población que dirijan un crecimiento controlado y planeado, evitando las grandes extensiones de territorio vacías y los asentamientos irregulares y en zonas de riesgo.

Conectividad y Movilidad

La capacidad del desarrollo equitativo y parejo va ligado a la capacidad de conectividad con la que se cuenta. En el Municipio en general se identificaron puntos débiles que han impedido un avance integral de la población, al no tener un adecuado sistema de movilidad que conecte a las localidades entre ellas mismas y con la ciudad. Situación similar ocurre en la zona urbana, ante la falta de consolidación en el sistema de transporte público y movilidad.

Los objetivos se enfocan hacia la consolidación del servicio de transporte público y alternativo, permitiendo un tránsito libre de los habitantes por todo el municipio, y así propiciar un impulso equitativo entre las regiones.

- Dispersar el tránsito vehicular, mejorando la conectividad en la Ciudad creando las condiciones para el uso de vías alternas. Fomentar el uso del transporte público y alternativo como principales medios de transporte.
- Fortalecer el sistema de transporte público suburbano que brinde servicio consistente entre la ciudad capital y las localidades rurales.
- Promover un sistema de transporte entre localidades que les permita tener acceso a los servicios básicos, sin depender de la capital para la dotación de éstos.
- Ampliar el servicio de transporte escolar que permita tener el servicio a las localidades que lo requieran.
- Proponer reformas a la legislación estatal y municipal que permitan una

corregulación entre ambas entidades en materia de transporte público, otorgándole al municipio algún nivel de opinión y responsabilidad en el manejo de los aspectos relacionados a este tema.

Actividad económica

El Municipio se distingue por basar su economía en la prestación de servicios al tener la sede administrativa del estado por su condición de Ciudad Capital. A pesar de esto los resultados del diagnóstico muestran que los servicios ofrecidos no sólo en la Ciudad de Colima, sino en todo el municipio, son de tipo básicos y de poco valor agregado, situación que pone en desventaja la economía del municipio, convirtiéndose en un área poco atractiva para inversiones mayores o novedosas que le permitan despegar en el campo empresarial.

Se identificó que la vocación del Municipio está encaminada al sector productivo y al sector educativo, por lo que se propone dentro de los objetivos apoyar esta vocación, propiciando las condiciones para la atracción de centros universitarios que promuevan alternativas de estudios y especializaciones en diferentes áreas que a su vez se verían reflejadas en actividades específicas de mayor remuneración.

Los objetivos planteados son los siguientes:

- Consolidar la base económica del Municipio por medio de la especialización del capital humano que incremente su productividad y competitividad, apoyándose en su vocación universitaria,

de servicios, turística, agro-urbana y agro-rural. Impulsar la especialización de los servicios ofrecidos y otorgándoles valor agregado a los productos obtenidos en los diferentes sectores.

- Crear oportunidades de desarrollo para estudiantes de nivel superior, técnicos y jóvenes profesionistas a través de proyectos productivos, vinculándolos con el sector primario y dar un seguimiento especializado y puntal a éstos, aprovechando el porcentaje de población en edad productiva.
- Fortalecer las oportunidades de desarrollo y producción del sector agropecuario a través de capacitación y asesoramiento en el impulso y seguimiento de proyectos productivos.

Aprovechamiento de recursos

El Municipio de Colima cuenta con una gran cantidad de recursos naturales que no han sido del todo aprovechados. El principal recurso que se encuentra subutilizado es el suelo, tanto para el desarrollo urbano como para actividades primarias por falta de infraestructura de apoyo a dichas actividades.

En el caso del suelo urbano se observa un crecimiento indiscriminado de la mancha, con asentamientos alejados del centro de población que han repercutido en el incremento en la demanda de servicios y por ende el aumento en sus costos de suministro. Esto a su vez potenciado y potencializador del desplazamiento de la población a las periferias de la ciudad, lo que genera una gran cantidad de propiedades en

estado de descuido, deterioro o abandono en el centro de la Ciudad de Colima.

En cuanto al uso del suelo para actividades primarias, debido a factores como falta de recursos y capacitación, se han dejado de lado la agricultura y ganadería en algunas regiones del Municipio, lo que convierte estas tierras en espacios desperdiciados. Al margen de esto, existe una gran variedad de recursos naturales que debido a la falta de inversión no han sido aprovechados, como las regiones forestales y las áreas naturales aptas para la recreación y el turismo alternativo y de aventura.

Existen otros recursos como la energía solar y el agua de lluvia, que debido a la falta de tecnologías no ha sido aprovechado por completo, y que forma parte de una cultura ecológica y de bajo consumo, al considerar que el agua potable que llega al municipio, es dotada por una fuente no propia (Cerro Grande).

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, los objetivos son los siguientes:

- Lograr una ciudad compacta, a través del crecimiento controlado de la mancha urbana y el aprovechamiento de los vacíos intraurbanos, a través de la construcción de vivienda en áreas abandonadas, así como del uso temporal de los lotes baldíos (como huertos urbanos) evitando la desarticulación de las áreas.
- Eficientar el consumo de agua, evitando fugas en las redes públicas y privadas a través del mantenimiento periódico de las mismas.

- Fomentar el cuidado del ambiente a través de cursos y capacitación tanto en el medio urbano como en el rural, promoviendo la separación de aguas grises y negras, así como el uso de ecotecnias domesticas de captación de agua pluvial y el uso de energía alternativa.

Promover el aprovechamiento de los distintos recursos (forestales, mineros, turísticos) que ofrecen las zonas en el municipio a través de la capacitación y apoyos a estos sectores.

De esta manera en su conjunto los objetivos establecidos pretenden lograr un desarrollo integral del territorio municipal, aprovechando al máximo los recursos que no han sido explorados y retomando los que han sido dejados de lado por falta de capital o capacitación, así como ofrecer las condiciones necesarias para la población que habita las distintas localidades, brindándoles certeza y seguridad de permanecer en ellas.

6.3.1. Objetivos estratégicos por UTP

Teniendo bien en claros los objetivos estratégicos generales y contando con la delimitación de las Unidades Territoriales Prioritarias (UTP's), se determinaron los objetivos específicos para cada una de ellas, las cuales define las directrices para cada UTP dependiendo sus condiciones de acuerdo a los ejes de desarrollo planteados..

Tabla 55. Objetivos específicos por Unidad Territorial Prioritaria (UTP)

UTP / Ejes de Desarrollo	Población y Servicios	Conectividad y Movilidad	Actividad Económica	Aprovechamiento de Recursos
Oriente	• Impulsar a la localidad "El Astillero de Abajo" como un subcentro urbano.	• Promover el mantenimiento y modernización de las áreas peatonales y superficies de rodamiento y caminos.	• Vincular el sector primario con las instituciones de educación superior que brinden apoyo especializado para la elaboración, aplicación y seguimiento de proyectos productivos, que promuevan el impulso de la zona a través de asesorías y capacitación para los productores en temas como inversiones, comercialización y administración entre otros.	• Modernizar los sistemas de riego agrícola, que permita el aprovechamiento de los terrenos destinados a este uso.
	• Dotar de equipamiento y servicios básicos que logren cubrir la demanda de los habitantes de las localidades a las que brindaría esos servicios	• Mejorar la calidad del sistema de transporte produciendo mayor accesibilidad entra localidades estratégicas de esta zona como Puerta de Anzar, Trapichillos, El Bordo, El Astillero de Arriba y El Astillero de Abajo.	• Impulsar le área agropecuaria y proyectos forestales a través de apoyos y financiamientos.	• Impulsar proyectos que contemplen la conservación de los ecosistemas existentes.

	• Generar instrumentos de planeación y regulación territorial de la localidad de El Astillero de Abajo.			• Fomentar la educación ambiental y el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales.
Sur	• Consolidar a la localidad Los Tepames como subcentro urbano.	• Promover el mantenimiento y modernización de las áreas peatonales, superficies de rodamiento y caminos.	• Fomentar servicios de diversión y recreación que brinden opciones de esparcimiento a los habitantes de las localidades pertenecientes a esta zona.	• Modernizar el sistema de riego agrícola.
	• Dotar a las localidades que integran la UTP de equipamiento y servicios básicos que logren cubrir la demanda de los habitantes.	• Crear un sistema de transporte escolar para el nivel medio superior, en la localidad de Tepames.	• Apoyar las actividades primarias especializadas mediante la vinculación con instituciones educativas y de apoyos financieros para la implementación de tecnologías enfocadas a otorgar valor agregado a las materias primas.	• Fomentar el cuidado de los árboles conocidos comúnmente como Cañazada, en la localidad de Estapilla y lugares cercanos.
	• Generar instrumentos de planeación y regulación que permita un crecimiento controlado y evite el asentamiento de familias en zonas de riesgo.		• Fomentar el eco-turismo y turismo de aventura.	• Fomentar la educación ambiental y el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales.
Poniente	• Impulsar a la localidad de "Los Asmoles" como un subcentro urbano.	• Promover el mantenimiento y modernización de las áreas peatonales, superficies de rodamiento y caminos.	• Activar la economía en el sector primario, mediante la producción de cultivos alternativos y sustentables, utilizando las parcelas abandonadas, asesorados por personal técnico capacitado.	• Fomentar la educación ambiental y el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales.
	• Dotar a las localidades que integran la UTP de equipamiento y servicios básicos que logren cubrir la demanda de los habitantes.		• Promover el aprovechamiento de los yacimientos de mineral no ferroso que se encuentran en la zona.	
	• Generar instrumentos de planeación y regulación territorial para la localidad de Los Asmoles.			
Centro	• Impulsar a la localidad de "Piscila" como un subcentro urbano.	• Mejorar la conectividad entre las localidades de Acatitán y Las Guásimas con Piscila.	• Fomentar la educación especializada a través de apoyos financieros impulsando el sector de manufacturas pequeñas en Piscila y una mejora en la producción agropecuaria en Las Guásimas.	• Modernizar los sistemas de riego agrícola, utilizando las aguas residuales provenientes de la ciudad de Colima.
	• Dotar a las localidades que integran la UTP de equipamiento y servicios básicos que logren cubrir la demanda de los habitantes.	• Promover el mantenimiento y modernización de las áreas peatonales, superficies de rodamiento y caminos.	• Impulsar al turismo alternativo que ofrece el cerro de "Mirador de la Cumbre".	• Fomentar la educación ambiental y el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales.
	• Generar instrumentos de		• Vincular a estudiantes y	

	planeación y regulación territorial para la localidad de Piscila		jóvenes profesionistas con el sector primario para la elaboración y seguimiento de proyectos productivos.	
Norte	• Generar y actualizar instrumentos de planeación y regulación territorial para la ciudad de Colima	• Complementar la conectividad entre las principales vialidades de la zona urbana que permitan el uso de vías alternas.	• Impulsar los proyectos de servicios especializados.	• Fomentar el crecimiento controlado de la mancha urbana, evitando los grandes vacíos intraurbanos, favoreciendo el uso de los lotes baldíos y la desfijación de la zona centro.
	• Incrementar la oferta de equipamiento y los servicios ofrecidos a los habitantes de la UTP.	• Complementar la conectividad entre las principales vialidades de la zona urbana que permitan el uso de vías alternas.	• Impulsar las actividades turísticas enfocadas a personas de la tercera edad.	• Disminuir el consumo de agua, evitando fugas en las redes públicas a través de un mantenimiento periódico.
		• Fomentar el uso del transporte público y alternativo como principal modo de transporte para los habitantes de la zona urbana.	• Implementar y fomentar las prácticas de agricultura urbana, utilizando los espacios vacíos al interior de la ciudad como uso temporal.	• Aprovechar el agua pluvial por medio del uso doméstico de eco tecnologías que permitan captarla en las azoteas.
		• Modernizar la vialidad y mejorar la imagen de la Calzada Pedro A. Galván-Av. Camino Real	• Formar habilidades en la población para el trabajo.	• Promover el uso de ecotecnologías para la separación y tratamiento de aguas grises.
				• Eficientar el tratamiento de aguas grises y negras, reduciendo los costos de tratamiento y destinarlas al riego de los cultivos agrícolas.
				• Fomentar la captación de agua pluvia para su uso en espacios públicos.
				• Impulsar proyectos que contemplen la conservación de los ecosistemas
Todas	• Generar instrumentos de planeación y regulación que permitan un crecimiento controlado de los habitantes de la localidad de Piscila, evitando el asentamiento de familias en zonas de riesgo, principalmente en las márgenes del río, y se asegure la dotación de los principales servicios.	• Mejorar el sistema de transporte dentro de las localidades que pertenecen a esta UTP, permitiendo el acceso a los servicios ofrecidos en el subcentro urbano, disminuyendo en gran medida la dependencia hacia la capital que tienen actualmente.		•

6.4. Metas

Una vez establecidos los objetivos tanto estratégico como los específicos definidos en cada UTP fueron formuladas las metas en cada eje de desarrollo. Su finalidad es expresar con mayor precisión el alcance de los objetivos marcando de manera puntual los logros esperados, midiendo su alcance, calidad y ámbito y determinando un periodo para su cumplimiento. Las metas son entonces la expresión cualitativa y cuantitativa de la imagen objetivo las cuales serán evaluadas por medio de indicadores que muestren el nivel de cumplimiento en un tiempo determinado.

Así mismo las metas permiten medir la efectividad de las acciones o de las intervenciones en el logro de los objetivos, de forma tal de que si procede puedan efectuarse las correcciones pertinentes, ya sea únicamente sobre las acciones o incluyendo determinados puntos de la estrategia general del programa. Toman como punto inicial la situación revelada en el diagnóstico general e integral, éstas podrán ser modificadas una vez que inicie la fase de monitoreo y evaluación del programa para que los alcances sean claros y cuantificables con el método propuesto. A continuación se presentan las metas para cada UTP en cada uno de los ejes de desarrollo.

Tabla 56. Metas por Unidad Territorial Prioritaria

UTP / Ejes de Desarrollo	Población y Servicios	Conectividad y Movilidad	Actividad Económica	Aprovechamiento de Recursos
Oriente	Lograr que hacia el año 2020 al menos el 50% de la población cubra sus necesidades a través de la oferta de equipamiento y servicios disponible en la UTP.	Lograr que hacia el año 2015 el 75% de las áreas peatonales de cada localidad de la UTP se encuentren construidas.	Lograr que hacia el año 2020 en al menos el 20% de las iniciativas de proyectos productivos exista involucramiento de los estudiantes o profesionistas universitarios.	Disponer hacia el año 2030 un sistema de riego de alta eficiencia en el aprovechamiento del agua que atienda al menos al 50% de la superficie de parcelas de la UTP destinada a los cultivos.
	Disponer en el año 2015 el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población El Astillero de Abajo.	Lograr que hacia el año 2020 al menos el 50% de las superficies de rodamiento en las localidades cumplan con los estándares mínimos de calidad en cuanto a conservación física.*	Incrementar hacia el año 2020 el número de personas que hayan acreditado su participación en cursos de capacitación laboral y para el autoemprendimiento.	Lograr hacia el año 2020 que el número de árboles existentes en el Bosque de Trapichillos se incremente un 10%.
	Reducir hacia el año 2030 el número de viviendas asentadas en zonas irregulares y de riesgo en un 60% dentro de las localidades que dispongan un programa de desarrollo urbano.	Lograr que hacia el año 2020 el 75% de la longitud carretera cumpla los estándares mínimos de calidad en cuanto a conservación física.*	Lograr a partir del año 2020 que al menos el 90% de los productores agropecuarios y forestales manifiesten satisfacción con las estrategias de fomento de estas actividades.	Lograr que hacia el año 2020 al menos 10% de la población de la UTP haya acreditado asistencia en cursos de educación ambiental.
		Lograr que al año 2015 haya		Lograr que hacia el año

UTP / Ejes de Desarrollo	Población y Servicios	Conectividad y Movilidad	Actividad Económica	Aprovechamiento de Recursos
		sido implementada una ruta de transporte público que de servicio a los habitantes de las localidades entre Colima y El Bordo.		2015 estén operando un biodigestor y una planta de tratamiento.
		Lograr que a partir del año 2020 al menos el 75% de los usuarios del transporte público rural este totalmente satisfecho con la calidad en la prestación del servicio.		
Sur	Lograr que hacia el año 2020 al menos el 50% de la población cubra sus necesidades a través de la oferta de equipamiento y servicios disponibles en la UTP.	Lograr que hacia el año 2015 el 75% de las áreas peatonales de cada localidad de la UTP se encuentren construidas.	Aumentar el número de licencias vigentes para negocios del sector servicios, en al menos un 20% hacia el año 2020.	Disponer hacia el año 2030 un sistema de riego de alta eficiencia en el aprovechamiento del agua que atienda al menos al 50% de la superficie de parcelas de la UTP que este siendo destinada a los cultivos.
	Disponer en el año 2015 el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Los Tepames y Estapilla	Lograr que hacia el año 2020 al menos el 50% de las superficies de rodamiento en las localidades cumplan con los estándares mínimos de calidad en cuanto a conservación física.*	Lograr que hacia el año 2020 en al menos el 20% de las iniciativas de proyectos productivos exista involucramiento de los estudiantes o profesionistas de centros educativos de nivel superior.	Incrementar hacia el año 2020 el número de arboles de la especie Cañazada en al menos un 20%.
	Reducir hacia el año 2030 el número de viviendas asentadas en zonas irregulares y de riesgo en un 60% dentro de las localidades que dispongan un programa de desarrollo urbano.	Lograr que hacia el año 2020 el 75% de la longitud carretera cumpla los estándares mínimos de calidad en cuanto a conservación física.*	Lograr a partir del año 2015 que al menos el 90% de los productores lácteos manifiesten satisfacción con las estrategias de fomento de sus actividades.	Lograr que hacia el año 2015 estén operando un biodigestor y una planta de tratamiento.
		Disponer hacia el año 2015 una ruta de transporte escolar que brinde el servicio entre las localidades de Tepames y Las Tunas.	Lograr que hacia el año 2020 al menos 5 familias obtengan ingresos por el aprovechamiento económico de la zona recreativa del río El Naranjo/Coahuayana en Estapilla.	Lograr que hacia el año 2020 al menos 10% de la población de la UTP haya acreditado asistencia en cursos de educación ambiental.
			Lograr que hacia el año 2020 al menos 5 familias obtengan ingresos por el aprovechamiento económico del área de camping en la zona serrana de Tepames.	
Poniente	Lograr que hacia el año 2020 al menos el 50% de la población cubra sus necesidades a través de la oferta de equipamiento y servicios disponibles en la	Lograr que hacia el año 2015 el 75% de las áreas peatonales de cada localidad de la UTP se encuentren construidas.	Lograr que hacia el año 2020 en al menos el 20% de las iniciativas de proyectos productivos exista involucramiento de los	Lograr que hacia el año 2015 estén operando un biodigestor y una planta de tratamiento.

UTP / Ejes de Desarrollo	Población y Servicios	Conectividad y Movilidad	Actividad Económica	Aprovechamiento de Recursos
	UTP.		estudiantes o profesionistas universitarios.	
	Disponer en el año 2015 el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Los Asmoles.	Lograr que hacia el año 2020 al menos el 50% de las superficies de rodamiento en las localidades cumplan con los estándares mínimos de calidad en cuanto a conservación física.*	Incrementar hacia el año 2020 el número de personas que hayan acreditado su participación en cursos de capacitación laboral y para el autoemprendimiento.	Lograr que hacia el año 2015 al menos 10% de la población de la UTP haya acreditado asistencia en cursos de educación ambiental.
	Reducir hacia el año 2030 el número de viviendas asentadas en zonas irregulares y de riesgo en un 60% dentro de las localidades que dispongan un programa de desarrollo urbano.	Lograr que hacia el año 2020 el 75% de la longitud carretera cumpla los estándares mínimos de calidad en cuanto a conservación física.*	Lograr en el año 2020 que al menos el 80% de las parcelas este siendo utilizada para la realización de actividades del sector primario.	
			Lograr a partir del año 2030 que al menos el 90% de los productores mineros manifiesten satisfacción con las estrategias de fomento de esta actividad.	
Centro	Lograr que hacia el año 2020 al menos el 50% de la población cubra sus necesidades a través de la oferta de equipamiento y servicios disponible en la UTP.	Lograr que en el año 2015 la brecha que conecta a la localidad de Piscila con la carretera a "Las Guasimas" sea pavimentado.	Incrementar hacia el año 2020 el número de personas que hayan acreditado su participación en cursos de capacitación laboral y para el autoemprendimiento.	Disponer hacia el año 2030 un sistema de riego agrícola moderno que cubra a 33% o más de la superficie agrícola de la región.
	Disponer en el año 2015 el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Piscila.	Lograr que hacia el año 2020 el 75% de la longitud carretera cumpla los estándares mínimos de calidad en cuanto a conservación física.*	Lograr a partir del año 2020 que al menos el 90% de los productores agropecuarios manifiesten satisfacción con las estrategias de fomento de esta actividad.	Lograr que hacia el año 2015 estén operando un biodigestor y una planta de tratamiento.
	Reducir hacia el año 2030 el número de viviendas asentadas en zonas irregulares y de riesgo en un 60% dentro de las localidades que dispongan un programa de desarrollo urbano.	Lograr que hacia el año 2020 al menos el 50% de las vialidades tengan superficies de rodamiento que cumplan con los estándares mínimos de calidad en cuanto a conservación física.*	Lograr que hacia el año 2020 al menos 40 familias obtengan ingresos por la elaboración y autoemprendimiento de manufacturas pequeñas.	Lograr que hacia el año 2015 al menos 10% de la población de la UTP haya acreditado asistencia en cursos de educación ambiental.
			Lograr que hacia el año 2020 al menos 10 familias obtengan ingresos por el aprovechamiento turístico del cerro Mirador de la Cumbre.	
			Lograr que hacia el año 2020 en al menos el 20% de las iniciativas de proyectos productivos exista involucramiento de los	

UTP / Ejes de Desarrollo	Población y Servicios	Conectividad y Movilidad	Actividad Económica	Aprovechamiento de Recursos
			estudiantes o profesionistas universitarios.	
Norte	Disponer de planes y programas de desarrollo urbano vigentes al año 2015.	Para el año 2020 contar con una vialidad continua y paralela a la "Av. Felipe Sevilla del Río" que enlace a las vialidades desde "V. Carranza" hasta "Camino Real".	Lograr que hacia el año 2030 las actividades estudiantiles así como servicios especializados de alto valor agregado participen de coeficientes de especialización de 1.5 o mayores.	Disminuir hacia el año 2020 en un 50% el número de lotes baldíos y de edificaciones abandonadas o sin uso, principalmente en la zona urbana.
	Disminuir el actual déficit en equipamiento y en servicios a la mitad hacia el año 2020.	Modernizar al año 2020 la vialidad que conecta en sentido norte-sur a las colonias "Popular" y "El Tivoli".	Elevar hacia el año 2030 en un 33% la proporción de turistas pertenecientes al grupo de población de la tercera edad.	Lograr que los volúmenes de suministro y de facturación de agua potable, expresados en litros disminuyan al menos un 5% anual
		Consolidar en el año 2020 la vialidad Tecomán con sentido norte-sur que conecte a las colonias "El Moraleté" y "Fco. Villa".	Lograr que hacia el año 2030 las actividades agro-urbanas participen de coeficientes de especialización de 1.5 o mayores.	Incrementar hacia el año 2030 en al menos un 20% el número de viviendas que dispongan eco-tecnologías de captación y uso del agua pluvial.
		Lograr que hacia el año 2020 el 75% de la longitud carretera cumpla los estándares mínimos de calidad en cuanto a conservación física.*	Incrementar hacia el año 2020 el número de personas que hayan acreditado su participación en cursos de capacitación laboral y para el autoemprendimiento.	Incrementar hacia el año 2030 en al menos un 20% el número de viviendas que dispongan eco-tecnologías de separación del agua en grises y negras.
		Disponer al año 2020 del segundo cuerpo del camino Los Limones-Loma de Fátima.		Incrementar hacia el año 2030 en al menos un 25% el volumen de aguas grises tratadas.
		Incrementar hacia el año 2030 el número de viajes realizados en transporte colectivo en un 50% y el número de viajes o desplazamientos realizados en bici y a pie en un 75%.		Lograr que al año 2030 la ciudad de Colima cuente con un sistema de colectores pluviales en al menos un 50% de la zona urbana.
		Lograr que a partir del año 2020 la vialidad Camino Real haya sido rediseñada conforme lo establecido en las bases del concurso "Camino Real"		Lograr que en el año 2030 exista la utilización del 50% de los márgenes de los ríos y causes para la realización de actividades recreativas y de esparcimiento.
				Lograr que en el año 2030 sea evidente la regeneración del río Colima a su paso por la zona Urbana.
				Lograr que hacia el año 2020 al menos el 15% de la población de la UTP haya acreditado la asistencia a cursos de

UTP / Ejes de Desarrollo	Población y Servicios	Conectividad y Movilidad	Actividad Económica	Aprovechamiento de Recursos
				educación ambiental
Todas	Disponer de una línea base de indicadores para la evaluación y seguimiento del PMOT en el año 2013.	Lograr a partir del año 2020 que el 80% de los operadores del transporte público acrediten su capacitación ante un organismo calificado.		
	Disponer de planes y programas de desarrollo urbano vigentes al año 2015	Lograr a partir del año 2020 que el 100% de la flota de unidades del transporte público cumpla la normativa de renovación vehicular.		
	Disponer programas de ordenamiento ecológico y normatividad municipal vigente al año 2018	Lograr que a partir del año 2020 al menos el 75% de los usuarios del transporte público rural este completamente satisfecho con la calidad en la prestación del servicio.		

7. Ejecución

Con los resultados del diagnóstico del territorio, el análisis integral y la formulación de las estrategias de ordenamiento, se concluyó la fase de evaluación y de propuesta de alternativas para mitigar los efectos de las disparidades socioeconómicas entre la población de la Zona Rural y la Zona Urbana. Se procedió entonces a identificar las acciones estratégicas para la ejecución de las alternativas de ordenamiento del territorio, por lo que se plantearon las líneas de acción y proyectos que con base en los objetivos, permitan una estabilidad en cada una de las Unidades Territoriales Prioritarias.

Se identificaron los organismos involucrados en las estrategias de ordenamiento afin de lograr una corresponsabilidad en las acciones; además de los instrumentos de regulación y financiamiento que hacen factible las acciones de ordenamiento.

Las acciones y proyectos fueron establecidos para cada Unidad Territorial Prioritaria (UTP), atendiendo cuatro Ejes Estratégicos : Población y servicios, Actividad económica, Aprovechamiento de recursos y Conectividad y movilidad. Además del planteamiento de Líneas de acción de acuerdo a dichos ejes, se retomaron las acciones programadas por los organismos gubernamentales con el fin de mantener una continuidad y congruencia con las acciones ya previstas.

7.1. Líneas de acción

Los objetivos estratégicos y las metas señaladas para cada una de las Unidades Territoriales Prioritarias, han sido organizadas en cuatro Ejes Estratégicos señalados anteriormente, para la materialización de los proyectos se plantean cuatro líneas de acción que son la base para el planteamiento de los proyectos por UTP organizados de acuerdo a los Ejes Estratégicos.

Eje Población y servicios

Incorporación al sistema municipal de planeación

- Promover la elaboración de Planes Parciales y/o de Centros de Población

Mejoramiento del equipamiento e infraestructura

- Promover el mejoramiento en la prestación de servicios, principalmente en los equipamientos de salud.
- Impulsar el mejoramiento y mantenimiento de los elementos de equipamiento.

Ampliación de infraestructura, servicios y equipamiento

- Incrementar la cobertura de los servicios básicos y complementarios.
- Promover la construcción de equipamiento de nivel básico y medio principalmente en las localidades que pretenden desarrollarse como subcentros.

Eje Conectividad y Movilidad

Fortalecimiento del sistema de transporte e infraestructura vial

- Promover y apoyar la modernización de la infraestructura vial.

- Impulsar el permanente mantenimiento a la infraestructura carretera del municipio.
- Promover la coordinación entre el gobierno estatal y el municipal para el mejoramiento del transporte público.

Eje Económico

Formación de capacidades

- Impulsar el desarrollo de las capacidades productivas de los habitantes.
- Fortalecer la capacidad de generar valor agregado.
- Vincular los sectores productivos con la capacidad técnica de los profesionistas.

Estímulo de la producción

- Fomentar la productividad de los sectores.
- Fortalecer la infraestructura productiva.

Eje Aprovechamiento de recursos

Capacitación

- Promover la formación de una cultura de sustentabilidad

Fortalecimiento de la infraestructura

- Promover la infraestructura para la optimización de recursos.
- Promover el aumento en el tratamiento de aguas residuales.

7.2. Cartera de proyectos

La cartera de proyectos que se muestran en este apartado, fue formulada considerando los objetivos estratégicos, además de las potencialidades municipales identificadas en el diagnóstico. Los proyectos fueron calificados en una reunión de trabajo en la que participaron las diferentes instituciones involucradas en la realización del PMOT; en esta sesión los participantes ponderaron la Prioridad de cada proyecto como Alta, Media y Baja; y la ubicaron en Temporalidad para su realización en Corto Plazo con visión hasta el año 2015, Mediano Plazo con visión hasta el año 2020 y Largo Plazo con visión al año 2030, los participantes hicieron algunas observaciones y complementaron la cartera de proyectos presentada, proponiendo algunos más para el mejor desarrollo e impulso de cada UTP. Después de tener la calificación de cada participante se elaboró un concentrado, obteniendo así la Prioridad y la Temporalidad de cada proyecto por UTP.

Se revisaron los instrumentos de planeación estatales y municipales aplicables al Municipio de Colima con el objetivo de evitar duplicar los proyectos planteado. Se identificaron aquellos proyectos contribuyan al cumplimiento los objetivos del PMOT, lo cuales fueron incorporados a esta cartera de proyectos.

Dentro del análisis, estos planes y programas fueron señalados dentro del campo de “Instrumento”, y quedo conformado de la siguiente manera:

- A. Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015.
- B. Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009.
- C. Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas.
- D. Plan de Manejo del Centro Histórico de Colima.

Los proyectos identificados a partir del diagnóstico y análisis elaborado en el presente programa pero no contenidos en ningún plan o programa estatal o municipal vigente fueron señalizados de la forma siguiente:

- E. Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial.

En la fase de seguimiento se determinará el grado de utilidad de cada uno de los proyectos incluidos en esta cartera de proyectos, de acuerdo su aportación al cumplimiento de los objetivos.

A continuación se muestran los proyectos para cada una de las Unidades Territoriales Prioritarias (UTP's), según ejes de desarrollo:

Tabla 57. Proyectos Municipales

EJE	PROYECTOS	INSTRUMENTO	PRIORIDAD	TEMPORALIDAD
Población y Servicios	Creación de la línea base para los indicadores del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009.	Alta	Corto (2015)
	Elaboración del Atlas de Riesgo Municipal		Alta	Corto (2015)
	Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico		Alta	Corto (2015)
	Actualización de la Normatividad Vigente		Alta	Corto (2015)
Conectividad y Movilidad	Reformas a la legislación estatal y creación de un convenio de co-regulación estatal y municipal del servicio de transporte público urbano, suburbano y rural del Municipio: fijación de recorridos, paradas y tarifas, condiciones de la flota vehicular y otorgamiento de certificados de capacitación a los operadores.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Alta	Corto (2015)

Tabla 58. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritaria Oriente

EJE	PROYECTOS	INSTRUMENTO	PRIORIDAD	TEMPORALIDAD
Población y Servicios	Construcción de un centro de salud rural en las localidades El Astillero de Arriba y El Astillero de Abajo.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Alta	Corto (2015)
	Construcción de una Unidad Médico Dental en la localidad del Astillero de Abajo.		Media	Corto (2015)
	Mejora del equipamiento educativo básico (preescolar y primaria) de las localidades de El Astillero de Abajo y Puerta de Ánzar.	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas “Los Astilleros, Trapichillos y Puerta de Ánzar”	Media	Corto (2015)
	Construcción de una biblioteca con equipo de computo y acceso a internet en las localidades de Astillero de Arriba, Astillero de Abajo y Puerta de Ánzar.		Alta	Corto (2015)
	Ampliación de la red eléctrica en El Astillero de Arriba, El Astillero de Abajo, Trapichillos y Puerta de Ánzar.		Alta	Corto (2015)
	Ampliación de la red de agua potable, drenaje y alumbrado público en las localidades de El Astillero de Arriba, El Astillero de Abajo, Trapichillos y Puerta de Ánzar.		Alta	Corto (2015)
	Conexión a internet en la localidad de Trapichillos.		Alta	Corto (2015)
	Construir un centros de desarrollo comunitario con área de cocineta en la localidad El Astillero de Abajo.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Alta	Mediano (2020)
	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población El Astillero de Abajo	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009.	Alta	Corto (2015)
	Construcción de bachillerato en la localidad de El Astillero de Abajo	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Alta	Corto (2015)
	Identificación de viviendas en condiciones precarias para el mejoramiento de sus condiciones físicas.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Corto (2015)

Conectividad y Movilidad	Modernización del camino de acceso a la localidad de El Astillero de Arriba.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Alta	Corto (2015)
	Construcción de empedrados, machuelos y banquetas en la localidad de El Astillero de Abajo.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Alta	Corto (2015)
	Mejora del servicio de transporte en las localidades de El Astillero de Abajo, El Astillero de Arriba y Puerta de Ánzar.		Alta	Mediano (2020)
	Implementación de una ruta de transporte público desde la localidad de El Bordo (Los García) hacia la ciudad de Colima, pasando por las localidades cercanas.		Media	Mediano (2020)
Actividad Económica	Capacitación sobre las buenas prácticas agrícolas y la agricultura orgánica.	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas “Los Astilleros, Trapichillos y Puerta de Ánzar”	Media	Mediano (2020)
	Impulso de los programas de financiamiento al sector agropecuario y forestal.		Media	Mediano (2020)
	Acciones de involucramiento de estudiantes y/o egresados universitarios en los proyectos productivos y de capacitación.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Mediano (2020)
Aprovechamiento de Recursos	Promoción de plantas de tratamiento o biodigestores en las localidades rurales.	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas “Los Astilleros, Trapichillos y Puerta de Ánzar”	Alta	Corto (2015)
	Promoción de la educación ambiental en las localidades.		Media	Mediano (2020)
	Prácticas de conservación de suelo y agua a través del cuidado al medio ambiente.		Media	Mediano (2020)
	Estudio de captura de carbono y cuidado del bosque en Trapichillos.		Media	Largo (2030)
	Creación de infraestructura de riego y tecnificación de cultivos de riego en las localidades.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Largo (2030)

Tabla 59. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritara Sur

EJE	PROYECTOS	INSTRUMENTO	PRIORIDAD	TEMPORALIDAD
Población y Servicios	Construcción de una unidad médico dental en la localidad de Los Tepames	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015 con visión al 2030	Media	Mediano (2020)
	Construcción de un centro de salud rural (El Amarradero).		Alta	Corto (2015)
	Construcción de guardería en las localidades de Los Tepames y Estapilla.	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas “Las Tunas, Estapilla, Tepames, Tinajas, Hervidero y el Amarradero” del Municipio de Colima.	Media	Mediano (2020)
	Construcción de preescolar en la localidad de Tinajas.		Alta	Corto (2015)
	Construcción de una biblioteca con equipo de computo y acceso a internet en las localidades de Estapilla y Tinajas.		Alta	Mediano (2020)
	Ampliación de la red eléctrica en las localidades Estapilla, El Hervidero y Tinajas.		Alta	Corto (2015)
	Ampliación de la red de agua potable y drenaje en las comunidades de Las Tunas y Estapilla.		Alta	Corto (2015)
	Ampliación del alumbrado público en las localidades de Estapilla, Los Tepames y Tinajas.		Alta	Corto (2015)
	Construcción de una casa de usos múltiples en la localidad de Estapilla.		Media	Mediano (2020)

	Mantenimiento de la casa ejidal en Los Tepames.		Baja	Largo (2030)
	Conexión a internet en las localidades de Las Tunas y El Amarradero.		Alta	Corto (2015)
	Rehabilitación de la unidad deportiva, construcción de techo en la cancha de usos múltiple y, colocación de pasto sintético en el campo de fútbol de la localidad de Los Tepames.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015 con visión al 2030	Alta	Mediano (2020)
	Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población de las localidades de Los Tepames y Estapilla.	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009	Alta	Corto (2015)
	Construcción de un centro de gobierno y de cultura en la localidad de Los Tepames.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Mediano (2020)
	Identificación de viviendas en condiciones precarias para el mejoramiento de sus condiciones físicas.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Corto (2015)
Conectividad y Movilidad	Reconstrucción del entronque de la carretera federal Jiquilpan-Colima a Tepames.	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas "Las Tunas, Estapilla, Tepames, Tinajas, Hervidero y el Amarradero" del Municipio de Colima.	Media	Mediano (2020)
	Construcción de vado en la localidad de El Amarradero.		Media	Mediano (2020)
	Nivelación de calles inundables en Estapilla.		Alta	Corto (2015)
	Acondicionamiento de la superficie de rodamiento de la estructura vial de las poblaciones.		Media	Corto (2015)
	Construcción de machuelos y banquetas en las localidades Las Tunas, Estapilla y Tinajas.		Alta	Corto (2015)
	Modernización de la carretera en el tramo Las Tunas-Las Conchas.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015 con visión al 2030	Alta	Corto (2015)
	Provisión del servicio de transporte escolar por parte del Municipio.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Alta	Corto (2015)
Actividad Económica	Proyectos productivos familiares y de comercialización en las localidades.	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas "Las Tunas, Estapilla, Tepames, Tinajas, Hervidero y el Amarradero"	Alta	Corto (2015)
	Proyectos para la cría de especies menores en Estapilla, Tinajas y las Tunas.		Media	Corto (2015)
	Proyecto para generar valor agregado al tamarindo de la zona de Tepames.		Alta	Corto (2015)
	Créditos para producción de jitomate en invernadero en la localidad Las Tunas.		Media	Mediano (2020)
	Aprovechamiento recreativo del río Naranjo/Coahuayana en Estapilla.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Mediano (2020)
	Promoción de un área de camping en la zona serrana de Tepames.			
	Proyectos de impulso de la producción láctea.		Alta	Corto (2015)
Aprovechamiento de Recursos	Construcción de ollas de almacenamiento de agua en la localidad de Tepames.	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas "Las Tunas, Estapilla, Tepames, Tinajas, Hervidero y el Amarradero" del Municipio de Colima.	Alta	Corto (2015)
	Estudio y análisis de los pozos profundos de agua existentes en la localidad de Estapilla, para verificar el nivel y posición legal del agua.		Alta	Corto (2015)
	Construcción de la presa el Hervidero y ejecución de acciones para la mitigación ambiental.		Alta	Corto (2015)
	Promoción de plantas de tratamiento o biodigestores en las localidades rurales.		Alta	Corto (2015)
	Prácticas de conservación de suelo y agua a través del cuidado al medio ambiente.		Media	Mediano (2020)
	Promoción de la educación ambiental en las localidades.		Alta	Corto (2015)

	Creación de infraestructura de riego y mejoramiento de la existente para el óptimo aprovechamiento del agua.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Alta	Largo (2030)
	Acciones de inventariado, protección y reforestación de los árboles de la especie cañazada en torno a la zona de Estapilla.		Media	Mediano (2020)

Tabla 60. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritara Poniente

EJE	PROYECTOS	INSTRUMENTO	PRIORIDAD	TEMPORALIDAD
Población y Servicios	Construcción de una unidad médico dental en la localidad de Los Asmoles	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015 con visión al 2030	Media	Corto (2015)
	Construcción de una guardería en la localidad de Los Asmoles.	Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca "Los Asmoles" del Municipio de Colima.	Media	Corto (2015)
	Construcción de un espacio para la cooperativa y comensales en la escuela primaria de la localidad de Los Asmoles.		Media	Mediano (2020)
	Construcción de biblioteca con equipo de computo y acceso a internet en la localidad de Los Asmoles.		Alta	Corto (2015)
	Ampliación de la red de agua potable y alumbrado público en las comunidad de Los Asmoles.		Alta	Corto (2015)
	Construcción de un centro de desarrollo comunitario con área de cocineta en la localidad Las Golondrinas.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015 con visión al 2030	Media	Mediano (2020)
	Construcción y/o ampliación del equipamiento de salud y de educación en la localidad de Los Asmoles.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial		
	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Los Asmoles	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009.	Alta	Corto (2015)
	Identificación de viviendas en condiciones precarias para el mejoramiento de sus condiciones físicas.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Corto (2015)
Conectividad y Movilidad	Modernización del acceso a la localidad Las Golondrinas; incluye andador y 2 puentes peatonales.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015 con visión al 2030	Alta	Corto (2015)
	Construcción de empedrado, machuelos y banquetas en la localidad de: Los Asmoles	Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca "Los Asmoles"	Alta	Corto (2015)
Actividad Económica	Asesoría y financiamiento para la estación de alimentos y servicios en la localidad de Los Asmoles.	Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca "Los Asmoles"	Alta	Corto (2015)
	Producción de cultivos alternativos y sustentables asesorados por personal técnico capacitado.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Alta	Mediano (2020)
	Fomento de la explotación de los yacimientos de minerales no ferrosos.		Media	Largo (2030)
Aprovechamiento de Recursos	Promoción de plantas de tratamiento o biodigestores en las localidades rurales.	Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca "Los Asmoles"	Alta	Corto (2015)
	Promoción de la educación ambiental en las localidades que conforman a la UTP.		Media	Corto (2015)

Tabla 61. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritara Centro

EJE	PROYECTOS	INSTRUMENTO	PRIORIDAD	TEMPORALIDAD
Población y Servicios	Construcción de una unidad médico dental en la localidad de Piscila	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Alta	Corto (2015)
	Construcción de una guardería en la localidad de	Plan Rector de Producción y	Media	Mediano (2020)

	Piscila.	Conservación de las Microcuencas "Las Guásimas y Piscila"		
	Construcción de una biblioteca con equipo de computo y acceso a internet en las localidades de Las Guásimas y Piscila.		Alta	Corto (2015)
	Ampliación de la red de agua potable, drenaje, electricidad y alumbrado público en las localidades Las Guásimas y Piscila.		Alta	Corto (2015)
	Construcción de 2 casas de usos múltiples en: Piscila y Las Guásimas.		Media	Mediano (2020)
	Proyecto de integración social y familiar atendiendo temas de adicciones y vandalismo en la localidad de Piscila.		Media	Corto (2015)
	Construcción de un centro de desarrollo comunitario con área de cocineta en la localidad Los Ortices.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Alta	Mediano (2020)
	Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Piscila	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009.	Alta	Corto (2015)
	Identificación de viviendas en condiciones precarias para el mejoramiento de sus condiciones físicas.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Corto (2015)
Conectividad y Movilidad	Modernización de la carretera Piscila-El Alpuyequito.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Alta	Corto (2015)
	Construcción de empedrados, machuelos y banquetas.		Alta	Corto (2015)
	Modernización del camino Las Guásimas- Los Ortices	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009 con visión al 2030	Alta	Corto (2015)
Actividad Económica	Financiamiento para la creación de negocios o micro empresas locales en las localidades de Piscila y Las Guásimas.	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas "Las Guásimas y Piscila"	Alta	Corto (2015)
	Promoción de la Asociación de Capricultores y Ganaderos en la localidad Las Guásimas		Media	Corto (2015)
	Fomento turístico a la zona del cerro La Cumbre	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Mediano (2020)
	Cursos de capacitación laboral y emprendimiento productivo.		Alta	Mediano (2020)
Aprovechamiento de Recursos	Gestionar la perforación de 2 pozos profundos para riego en: Las Guásimas y Piscila	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas "Las Guásimas y Piscila"	Alta	Corto (2015)
	Promoción de plantas de tratamiento o biodigestores en las localidades rurales.		Media	Corto (2015)
	Promoción de la educación ambiental en las localidades.		Alta	Corto (2015)
	Creación de infraestructura de riego y mejoramiento de la existente para el óptimo aprovechamiento del agua.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Alta	Largo (2030)

Tabla 62. Proyectos de la Unidad Territorial Prioritaria Norte

EJE	PROYECTOS	INSTRUMENTO	PRIORIDAD	TEMPORALIDAD
Población y Servicios	Proyecto de integración social y familiar atendiendo temas de adicciones y vandalismo en el municipio de Colima	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009.	Alta	Corto (2015)
	Adecuación de los centros de salud existentes en la ciudad de Colima con servicios ampliados, con la finalidad de realizar cirugías menores y atención de partos.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Media	Mediano (2020)

Conectividad y Movilidad	Construcción de 2 centros de salud urbanos en: La Estancia y La Albarrada		Media	Mediano (2020)
	Construir una unidad médico dental en la ciudad de Colima		Media	Mediano (2020)
	Consolidación del Hospital Regional Universitario y construcción del Almacén y Laboratorio.		Alta	Mediano (2020)
	Creación de un Centro de Asistencia Social y Humano para discapacitados y adultos mayores en Colima.		Media	Mediano (2020)
	Creación de un Centro y Albergue Temporal a Víctimas del Delito y de un albergue de paso y para indigentes en Colima.	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009.	Media	Mediano (2020)
	Construcción de una secundaria en Colima (Bosques del Sur, Prados del Sur y el Tivoli).	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Alta	Mediano (2020)
	Creación de circuitos turísticos patrimoniales integrados con templos, arquitectura patrimonial, espacios públicos y equipamiento general en la zona conurbada de Colima- Villa de Álvarez *	Plan de Manejo del Centro Histórico de Colima	Media	Mediano (2020)
	Creación de una red de equipamientos de servicios-comercios, localizados estratégicamente en la Zona Centro.		Alta	Corto (2015)
	Modernización del sistema de alumbrado público mediante la utilización de luminarias solares		Media	Mediano (2020)
	Plan de conexión y mejoramiento de los espacios públicos de la ciudad de Colima		Alta	Corto (2015)
	Ampliación de la red de agua potable y alumbrado público en la localidad La Estancia.	Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca "La Estancia"	Media	Corto (2015)
	Construcción de casa de usos múltiples en La Estancia		Media	Mediano (2020)
	Construcción de puente peatonal en la comunidad de Loma de Juárez para el cruce seguro de la autopista.	Plan Rector de Producción y Conservación de las Microcuencas "Las Guásimas y Piscila"	Alta	Corto (2015)
	Instalación de alumbrado del estadio de béisbol; construcción del Centro de Fuerza y Combate y del Centro de Medicina y Ciencias Aplicadas al Deporte; mantenimiento de las 2 canchas de baloncesto, 3 canchas de voleibol y de la cancha de handball en la Unidad Deportiva Morelos.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Media	Largo (2030)
	Creación de la Casa de Cultura Municipal de Colima.	Plan de Manejo del Centro Histórico de Colima	Media	Largo (2030)
	Evaluación y promoción de las actividades culturales, recreativas y educativas que se realizan en los espacios públicos.		Media	Corto (2015)
	Creación de programas y actividades culturales que promuevan el uso de los espacios culturales como museos y teatros.		Media	Mediano (2020)
	Mejoramiento de vivienda no patrimonial en estado de conservación malo o regular en la Zona Centro de la Ciudad de Colima.		Media	Mediano (2020)
	Plan Parcial de Desarrollo Urbano para la zona sur y oriente de la ciudad de Colima.	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009.	Alta	Corto (2015)
	Actualización del Atlas de Riesgos de la Ciudad de Colima.		Alta	Corto (2015)
	Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Colima		Alta	Corto (2015)
	Identificación de viviendas en condiciones precarias para el mejoramiento de sus condiciones físicas.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Media	Corto (2015)
	Construcción del segundo cuerpo del camino Los Limones- Loma de Fátima en Colima	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Media	Mediano (2020)
	Continuación de la Avenida Miguel de Cervantes Saavedra entre Constitución y Camino Real en Colima		Media	Mediano (2020)

	Conexión de la Avenida Tecomán entre la colonia Francisco Villa y la Avenida Carlos de la Madrid Bejar.	Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2004-2009.	Alta	Mediano (2020)
	Construcción del proyecto ganador del concurso Camino Real	Plan de Manejo del Centro Histórico de Colima	Media	Mediano (2020)
	Acondicionamiento de la superficie de rodamiento de la estructura vial de las poblaciones.		Alta	Corto (2015)
	Implementación de los proyectos derivados del PIMUS (Programa Municipal de Movilidad Urbana Sustentable)	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de	Alta	Mediano (2020)
	Continuación de la vialidad Belizario Domínguez	Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Alta	Mediano (2020)
	Modernización del acceso a la Colonia El Tivoli ubicado en el cruce con la vía del ferrocarril.		Alta	Mediano (2020)
Actividad Económica	Proyectos productivos familiares y de comercialización en La Estancia	Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca "La Estancia"	Media	Mediano (2020)
	Fomento a las prácticas de agricultura urbana en espacios vacíos al interior de la ciudad.		Media	Mediano (2020)
	Fomento de los servicios especializados de alto valor agregado en educación y turismo de la tercera edad.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de	Alta	Largo (2030)
	Cursos de capacitación laboral y emprendimiento productivo.	Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Alta	Mediano (2020)
Aprovechamiento de Recursos	Eliminación de las descargas sanitarias hacia el río Colima ya sean legales o clandestinas.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Alta	Corto (2015)
	Renovación del 100% de la red de agua potable y drenaje de la zona centro de la ciudad de Colima.	Plan de Manejo del Centro Histórico de Colima	Alta	Mediano (2020)
	Rescate de los márgenes colindantes de los ríos y arroyos de acuerdo al Plan de Manejo Integral de los Causales Urbanos en la Zona Metropolitana de Colima y Villa de Álvarez.		Alta	Mediano (2020)
	Eliminación de los elementos contaminantes de los ríos y arroyos que pasan por el Municipio de Colima.		Alta	Corto (2015)
	Sistema de captación y utilización de agua pluvial para riego de áreas verdes públicas para la ciudad de Colima.		Alta	Mediano (2020)
	Estudio de red de colectores pluviales para la ciudad de Colima.		Alta	Corto (2015)
	Elaboración de cartera de proyectos utilizando lotes baldíos para redensificar el centro.		Media	Mediano (2020)
	Promoción de la educación ambiental en las localidades.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2009-2015	Media	Largo (2030)
	Promoción del uso de ecotecnologías en las viviendas para el aprovechamiento de las aguas pluvial y grises.	Capítulos 5.6 Análisis Integral, 5.7 Análisis FODA y 7.1 Líneas de Acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial	Alta	Largo (2030)
	Detección y reparación de fugas en las redes de agua potable.		Alta	Mediano (2020)
	Constitución de un fideicomiso para la detección y reparación de fugas en las redes públicas de conducción de agua con los ingresos obtenidos por CIAPACOV y un esquema de pago que considere a los particulares.		Alta	Largo (2030)

* Este es un proyecto de carácter metropolitano que requiere del trabajo interinstitucional entre los municipios de Colima y Villa de Álvarez.

7.3. Matriz de Corresponsabilidad

La matriz de corresponsabilidad marca la coordinación de las diferentes instituciones y actores para la realización e implementación de los proyectos.

La matriz se encuentra clasificada en los diferentes niveles de gobierno así como también en los diferentes actores tanto privados como sociales y en las instituciones educativas.

Los proyectos establecidos en el programa como medios para la consecución de los objetivos por lo general requieren para su implementación la participación de varias entidades no solo de los tres niveles de gobierno sino de la sociedad en general, cada uno desde su respectivo ámbito de actuación o intervención.

El líder es el responsable principal del proyecto, e independiente de que la ejecución pudiera ser compartida habrá de responder a nombre de los demás por su éxito o fracaso respecto a la consecución o no de las metas. El corresponsable por su parte puede intervenir facilitando información, prestando servicios o interviniendo también en parte de la ejecución del proyecto. Es imprescindible que las entidades trabajen coordinadamente, para generar sinergias.

Los actores se enlistan a continuación:

Dependencias Municipales

- 1.- Secretaría del H. Ayuntamiento
- 2.- Oficialía Mayor
- 3.- Dirección de Cultura, Educación y Deporte

- 4.- Dirección General de Desarrollo Social y Fomento Económico
- 5.- Dirección General de Desarrollo Urbano, Ecología y Vivienda
- 6.- Dirección General de Servicios Públicos
- 7.- Dirección General de Obras Públicas
- 8.- Dirección General de Desarrollo Rural
- 9.- Dirección de Planeación
- 10.- Instituto de Planeación para el Municipio de Colima (IPCo)
- 11.- Dirección General de Seguridad Pública y Vialidad
- 12.- Dirección General de Protección Civil
- 13.- DIF Municipal

Dependencias Estatales

- 1.- Secretaría de Planeación
- 2.- Secretaría de Desarrollo Urbano
- 3.- Secretaría de Fomento Económico
- 4.- Secretaría de Desarrollo Rural
- 5.- Secretaría de Salud
- 6.- Instituto Colimense de la Infraestructura Física Educativa (INCOIFED)
- 7.- Secretaría de Educación
- 8.- DIF Estatal
- 9.- Secretaría de Turismo
- 10.- Secretaría de Cultura
- 11.- Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de Colima (CIAPACOV)

Dependencias Federales

- 1.- Secretaría de Educación Pública
- 2.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)
- 3.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- 4.- Comisión Nacional del Agua
- 5.- Secretaría de Economía
- 6.- Secretaría de Desarrollo Social
- 7.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- 8.- Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)
- 9.- Instituto Nacional de Antropología e Historia
- 10.- Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
- 11.- Comisión Nacional de Vivienda
- 12.- Comisión Federal de Electricidad
- 13.- Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
- 14.- Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado.

Actores Privados

- 1.- Agrupaciones de Transportistas
- 2.- Productores
- 3.- Teléfonos de México

Actores Sociales

- 1.- Centro de Transporte Sustentable (CTS)
- 2.- Cámara Nacional de Comercio
- 3.- Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados
- 4.- Colegio de Arquitectos del Valle de Caxitlán
- 5.- Colegio de Arquitectos de Edo. de Colima
- 6.- Colegio de Profesionistas en Valuación del Edo. de Colima
- 7.- Colegio de Ingenieros del Edo. de Colima

Instituciones Educativas

- 1.- Universidad de Colima
- 2.- Instituto Tecnológico de Colima
- 3.- Instituto Nacional para la Educación de los Adultos.

Tabla 63. Matriz de Corresponsabilidad

[illegible]

[illegible]

7.4. Mecanismos de instrumentación y financiamiento

En el siguiente apartado señalan los mecanismos necesarios para la implementación de las líneas de acción y los proyectos, se señalan los instrumentos de planeación con los que es necesario vincular y coordinar la implementación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial

Se revisó el marco jurídico que contiene la formulación e instrumentación los programas de desarrollo urbano en general y particularmente del PMOT. Para la revisión de los ordenamientos, se siguió como proceso, la revisión del instrumento federal, seguida de su equivalente local, a fin de reconocer su correspondencia, la importancia que representa en la elaboración del presente programa.

7.4.1. Instrumentos de regulación

El Estado de Colima cuenta con un sistema jurídico integrado de acuerdo al marco regulatorio de los tres niveles de gobierno, a través del cual se regulan y norman, entre otras, las acciones de planeación y gestión gubernamental del desarrollo urbano, y con las que se inducen y estimulan las acciones que realizan los sectores privado y social.

La vinculación del Programa con los programas nacionales y otros programas estatales adopta tres formas de relación que están establecidas en el cuerpo jurídico del Estado:

- La congruencia en su elaboración,
- La coordinación con otros sectores en su instrumentación, y
- La efectiva gestión de la administración en la regulación de acciones de los distintos actores de la sociedad.

En este apartado nos concentramos en la coordinación para su instrumentación, en los documentos donde están contenidas las disposiciones que determinan formas de participación propias del Ejecutivo Estatal, de

coordinación con los otros dos niveles de gobierno y de concertación con los sectores privado y social.

Es la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Colima donde se establece la base para la coordinación de las acciones de entre la Federación y el Municipio, es correspondencia del Comité de Planeación para el Desarrollo de Colima (COPLADECOL); este Comité es quien propone al Ejecutivo Federal los programas de inversión, gasto y financiamiento para el Estado.

A nivel municipal es el COPLADEMUN quien coordina el Sistema Municipal de Planeación así como de la ejecución, seguimiento y evaluación de la actividad de planeación en el municipio. De acuerdo a lo que establece la Ley del Municipio Libre de Colima se plantea la revisión por parte del Consejo de Planeación por su carácter de órgano consultivo

Al Sistema Municipal de Planeación concurrirán el sector público, de forma obligatoria y coordinada, y los sectores social y privado por conducto del CONSEJO Municipal.

Es importante la participación del Instituto Municipal para el Municipio de Colima (IPCo) y del Observatorio Metropolitano de Colima (OMECOL) como organismos técnicos operativos del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial los cuales tienen entre sus atribuciones las siguientes:

- Participar en la instrumentación de la consulta realizada a las diferentes dependencias y entidades paramunicipales, así como a las organizaciones de la sociedad civil y personas físicas o morales, que participen en el Sistema Municipal de Planeación;
- Establecer los lineamientos para la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal;
- Proponer al Cabildo, en los planes y programas de desarrollo urbano, los lineamientos para imponer a la propiedad privada, las modalidades que dicte el interés público;
- Proponer al Ayuntamiento medidas para regular el aprovechamiento de los elementos naturales, con objeto de cuidar su conservación;
- Elaborar líneas de acción que tiendan a lograr el desarrollo equilibrado del municipio y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población;

- Proponer al Ayuntamiento las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, conforme al Artículo 35 de la Ley General de Asentamientos Humanos.
- Elaborar programas, acciones y metas para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.
- Elaborar programas, acciones y metas para el desarrollo de la zona rural del municipio y de aquellos lugares que cuenten con viabilidad de acuerdo a la planeación municipal.
- Emitir opiniones tendientes a evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la naturaleza puede sufrir en perjuicio de la sociedad;
- Auxiliar al Cabildo, al Presidente Municipal, a las dependencias y entidades de la Administración Pública Municipal, en sus funciones de planeación;
- Elaborar los planes y programas del Sistema Municipal de Planeación;
- Evaluar y actualizar los planes y programas del Sistema Municipal de Planeación con visión integral del desarrollo;
- Proponer al Ayuntamiento los programas a seguir a corto, mediano y largo plazo, así como las medidas que faciliten la concurrencia y coordinación de las acciones, en materia de planeación;
- Conformar la integración de Comisiones Técnicas para el diseño de los instrumentos del Sistema Municipal de Planeación;

- Participar en el diseño de los instrumentos de Sistema Municipal de Planeación, canalizando las propuestas que se generen de la consulta ciudadana.

Ambos órganos pueden funcionar como entidades técnicas coordinadoras que den seguimiento a la ejecución de las de los proyectos propuestos, así como del análisis de las inversiones productivas, económicas, sociales y medio ambientales.

7.4.2. Instrumentos financieros

En el Municipio de Colima, los instrumentos financieros consideran aquellas herramientas que permiten la obtención de recursos para el ejercicio correspondiente. Ya sea por disposición federal, estatal, de forma autónoma, por endeudamiento o por conducto de instituciones no gubernamentales, los ingresos deben estar previamente presupuestados y justificados ante los órganos rectores.

La administración municipal, dentro de sus posibilidades presupuestales, ejecutará de manera directa las obras públicas que sean de su competencia. También podrá encomendar su realización, mediante contrato, a empresas de participación municipal o a particulares.

El H. Congreso Constitucional del Estado libre y soberano de Colima es quien tiene la facultad de aprobar el presupuesto de ingresos y egresos que presente el ayuntamiento. En base a la Ley de Municipio Libre del Estado de Colima y de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Municipal se presenta la Ley de Ingresos para el Municipio de Colima como iniciativa de ley

formulada por el titular de la Tesorería Municipal, la cual a su vez es aprobada por el H. Cabildo municipal en sesión. Una vez presentada la iniciativa ante el H. Congreso del Estado, es remitida ante la Comisión de Hacienda, Presupuesto y Fiscalización de los Recursos Públicos para su análisis y correspondiente dictamen. Ya aprobada la Ley de Ingresos tiene como objetivo establecer los recursos financieros que ingresarán a la hacienda municipal para el periodo establecido.

Los recursos dentro de la Ley de Ingresos se clasifican en ordinarios, que se refieren a los impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, participaciones y aportaciones federales; y extraordinarios, los cuales son aprobados por el congreso o resultado de convenios o disposiciones con otras instituciones. Asimismo, la mayor captación de ingresos la obtiene el Municipio a partir de las participaciones y aportaciones de orden federal, a cargo del Presupuesto de Egresos de la Federación en función de las leyes y limitada a conceptos de gastos contenidos en las mismas.

Además la captación de ingresos es restringida por la Ley de Hacienda para el Municipio de Colima, que de igual manera es aprobada por el H. Congreso y manifiesta los lineamientos en cuanto a tarifas, tasas específicas o salarios mínimos, y las especificaciones en tiempo y forma en que deberán concentrarse los ingresos derivados de forma autónoma por el municipio (impuestos, derechos, productos y aprovechamientos), así como los ingresos destinados por parte de la federación (participaciones y aportaciones).

Los apoyos y programas entre instituciones son otra opción por medio de la cual el municipio obtiene recursos. La dependencia gubernamental a la que se solicita el recurso depende del objetivo y del ámbito en el que se aplicará; si el recurso tiene el objetivo de mejorar las condiciones de vivienda o el bienestar social compete a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), mientras que si el objetivo es financiar proyectos productivos en el sector primario podrá acudir al Banco Nacional de Crédito Rural (Banrural), en la tabla 64 se encuentran enlistados los rubros de atención y nombres de programas (en su caso) que atienden a los temas planteados en la cartera de proyectos, así como las dependencias que llevan a cabo estos programas. Cabe mencionar que el cambio de administración ocasiona cambios en la concepción de Programas de apoyo para las obras, acciones o proyectos que se tienen planteados, por lo que será tarea de la

administración en turno el localizar equivalentes de los programas que aquí se plantean.

Una alternativa más para el financiamiento del municipio son los Convenios y Acuerdos realizados con instituciones no gubernamentales de diferentes estatus (asociaciones, fundaciones, fondos, corporativos, entre otros). Estos convenios requieren de la presentación de proyectos y fines para los cuales se requiere el recurso. El Municipio de Colima ha utilizado esta alternativa en varias ocasiones para diversos programas, ejemplo de ello es la asignación de 6 millones de pesos mediante el Fondo de Pavimentación y espacios Deportivos para Municipios (FOPEM) a través de la Federación Nacional de Municipios de México (Fenamm) para la inversión en materia de vialidades, y el Convenio Microsoft “Elevemos México” mediante la donación de 10.5 mdd en software con el fin de ampliar el uso de nuevas tecnologías y mejorar la calidad de educativa.

Tabla 64. Fuentes de Financiamiento.

Rubro de Atención /Programas	Descripción	Dependencia
Apoyos para la ejecución de proyectos	Apoyo para adquisición o arrendamiento de herramientas, materiales y equipo	SEDESOL
Apoyos a la participación social	Acciones de promoción y participación social, acciones de prevención contra desastres, educación para aminorar desastres, talleres de planeación y organización participativa, temas de beneficio comunitario.	SEDESOL
Mejoramiento de salud	Acciones y obras preventivas relacionadas con salud en: información, saneamiento, educación y comunicación	SEDESOL
Preservación del Patrimonio Histórico	Apoyar en el mantenimiento y rehabilitación del patrimonio histórico y cultural	SEDESOL
Mejoramiento de la Infraestructura Local	Desarrollo de proyectos para: Dotación de agua, saneamiento, drenaje y alcantarillado, construcción, mejoramiento y rehabilitación de espacio e inmuebles públicos. Construcción, rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura educativa. Construcción y ampliación de infraestructura de electrificación. Otros proyectos que contribuyan a mejorar la infraestructura local.	SEDESOL

Conservación y Reconstrucción de la Red Rural y Alimentadora	Acciones de conservación y reconstrucción de caminos rurales y alimentadores	SCT SEDESOL
Conservación Ambiental	Acciones de protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	SEMARNAT SEDESOL
Comunicación Educativa Ciudadana	Capacitar en actividades como: proyectos productivos, de formación cívica, conservación ambiental, apoyo a grupos vulnerables, entre otros.	SEMARNAT SEDESOL
Acciones para mitigar el impacto del cambio climático	Acciones de mitigación, adaptación, infraestructura para el aprovechamiento responsable de los recursos	SEMARNAT SEDESOL
Programa de Desarrollo Institucional y Ordenamientos Ecológicos Ambientales	Apoyo para la realización de programas de ordenamiento ecológico, proceso de gestión, orientado al fortalecimiento de las capacidades de las instituciones de los gobiernos locales.	SEMARNAT
Sostenibilidad de los servicios de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales	Apoyar el incremento de la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento	CONAGUA
Ampliación de la Infraestructura de Riego	Creación de nuevos distritos o unidades de riego, ampliando el área regada por los existentes.	CONAGUA
Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego	Contribuir al mejoramiento de la productividad del agua mediante un manejo eficiente, eficaz y sustentable del recurso agua en la agricultura de riego.	CONAGUA
Conservación y Mantenimiento de Causas Federales e Infraestructura Hídrica Federal	Proteger las áreas de los posibles riesgos y sus efectos mediante la construcción de obras de infraestructura de protección en ríos.	CONAGUA
Turismo de Segmentos Especializados	Acciones de desarrollo a las particularidades de cada municipio y aprovechar las ventajas competitivas para diseñar una cartera de negocios turísticos.	SECTUR (Federal)
Un Turismo para Todos	Organización de una oferta que integra actividades diversas y accesibles a precios justos, dirigidas a un mayor número de personas.	SECTUR (Federal)
Pro Árbol	Acciones para las plantaciones forestales comerciales, manejo forestal maderable, reforestaciones, servicios ambientales y suelos.	CONAFOR
Presentación de Proyectos Municipales Culturales	Donativos otorgados a los municipios para la realización de proyectos de: infraestructura cultural, construcción rehabilitación, remodelación, mantenimiento, equipamiento de espacios culturales y actividades culturales.	CONACULTA
Apoyos para garantizar un crédito destinado a abrir o ampliar un negocio.	Construir una garantía que permita a las empresas sociales la obtención de crédito para abrir o ampliar un negocio incluyendo Capital de Inversión y Capital de Trabajo.	FONEAES
Apoyos No Recuperables	Realización de estudios, asesorías, para proyectos de infraestructura con alta rentabilidad social y baja o nula rentabilidad económica.	FONADIN
Programa de apoyo Federal al Transporte Masivo	Otorga apoyos recuperables y no recuperables que mejoren la capacidad de los proyectos en los rubros de: Carreteras, Puertos, Aeropuertos, Ferrocarriles, Transporte Urbano, Medio Ambiente, Turismo, Agua y Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS)	FONADIN
FOPREDEN	Fondo para la Prevención de Desastres, brinda recursos a nivel Estatal y Nacional con una participación federal del 70%	SEGOB
Hábitat	Fondo para proyectos a nivel municipal para prevención de desastres con una participación federal del 50%	SEDESOL
FEFA	Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios	Banco de México- SHCP
FEGA	Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios	Banco de México- SHCP

Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura Agrícola	Apoyo de hasta el 50% del valor del proyecto para incrementar la capitalización de las unidades económicas de producción agrícola para: obras de infraestructura, equipamiento agrícola y material vegetativo.	SAGARPA
Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura Pecuaria	Apoyo de hasta el 50% del valor del proyecto para incrementar la capitalización de las unidades económicas de producción agrícola para: obras de infraestructura, equipamiento agrícola y material vegetativo.	SAGARPA
Programa de Ahorro y Subsidio para la Vivienda Tu Casa	Subsidios para los espacios de la vivienda con carencia de calidad, para que se construyan, adquieran, amplíen o mejoren.	FONHAPO SEDESOL
Programa Vivienda Rural	Subsidios para los espacios de la vivienda rural con carencia de calidad, para que se construyan, adquieran, amplíen o mejoren.	FONHAPO SEDESOL
Piso Firme	Construcción de pisos de concreto en las viviendas que cuenten con piso de tierra.	SEDESOL

8. Seguimiento y evaluación

Este apartado contiene una propuesta para la revisión periódica del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial. Mientras que el monitoreo consiste en el seguimiento y medición de los cambios de la realidad sobre la que quiere incidir el plan y en el seguimiento de las acciones implementadas, la evaluación consiste en la calificación de ambas, en responder a las preguntas de si se están logrando los objetivos y

las metas, si se esta trabajando de la manera más eficiente, si se debe corregir la estrategia, etc. Para esto se necesita trabajar sobre indicadores estimados al inicio del periodo del programa y a través del tiempo, siendo un requisito fundamental la recopilación u obtención de información, recurriendo a los censos y estadísticas oficiales y mediante la realización de talleres, encuestas y levantamiento de campo.

8.1. Monitoreo y evaluación

Para el monitoreo y la evaluación de los resultados obtenidos a través de la estrategia planteada en el PMOT se presenta una cartera básica de indicadores, los cuales conforme se vayan calculando a través del tiempo habrán de permitir la realización de los procesos de monitoreo y evaluación

el monitoreo y la evaluación de los resultados obtenidos a través de la estrategia planteada en el PMOT se presenta una cartera básica de indicadores, los cuales conforme se vayan calculando a través del tiempo habrán de permitir la realización de los procesos de monitoreo y evaluación.

8.1.1. Procesos.

El monitoreo se entiende como la observación y medición permanentes de:

- la realidad o situación prevaleciente que se desea modificar con la implementación del plan.
- las intervenciones o gestiones publicas definidas en el plan.

En esos sentido, para la realización del proceso de monitoreo es conveniente la conformación y la utilización de un sistema de indicadores clave, pues a través de ellos es posible expresar de manera breve y de forma cuantitativa y/o cualitativa las

intervenciones y la situación actual del territorio.

La evaluación se entiende como el contraste de los resultados y de las acciones (expresados en los indicadores) con la imagen, objetivos y metas, a fin de calificar lo siguiente:

- Eficacia.- Refiere a la adecuada ejecución de las acciones y proyectos en cuanto a tiempo, lugar y población sujetos a intervenir, dinero, coordinación entre dependencias, etc.
- Efectividad.- Refiere a la consecución de los objetivos y metas.
- Impacto.- Refiere a la modificación de la realidad o problemática que desea ajustar a la imagen objetivo establecida dentro del plan.

Por lo tanto, los procesos de monitoreo y

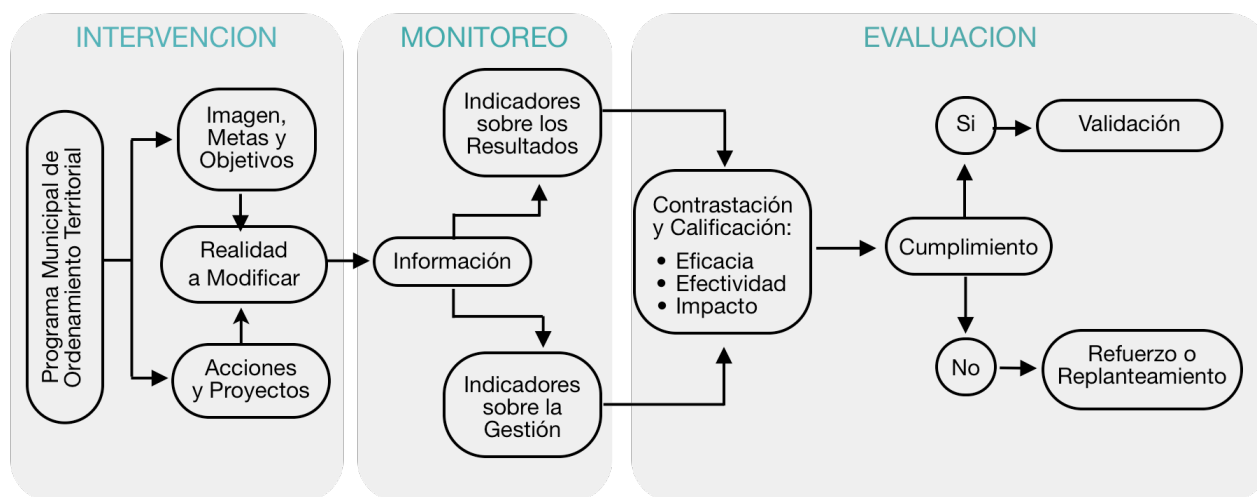
evaluación requieren la implementación del procedimiento siguiente:

- Recopilación de la información sobre la situación actual del territorio y las intervenciones realizadas.
- Traducción de la información a indicadores.
- Contrastación de los indicadores con las metas,

objetivos e imagen definidos dentro del plan.

- Determinación del grado de modificación de la realidad o situación conforme a la imagen objetivo establecida en el plan y a la ejecución adecuada o no de las intervenciones.
- Validación del cumplimiento de los objetivos.

Diagrama del Proceso de Monitoreo y Evaluación del PMOT.



La responsabilidad última o final del cumplimiento de la imagen y los objetivos plasmados dentro del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial debe recaer en la figura del Comité o Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial que sea especialmente constituido para tal efecto.

Sin embargo, la instrumentación de las acciones es una tarea compartida entre los actores involucrados, tal y como se ha señalado en la instrumentación legal del plan dentro de la matriz de corresponsabilidad.

Por otra parte, es necesario que recaiga en un organismo no ejecutor, la concentración de la información que permita medir de manera anual 1) la efectividad de las acciones y los proyectos implementándose, así como 2) los cambios en la situación tendencial que se busca modificar con el programa.

En el caso del Municipio de Colima conviene pues fijar estas funciones de la siguiente manera:

- Las dependencias ejecutoras de los proyectos establecidos dentro del plan en función de su ámbito de actuación.
- El Comité Municipal de Ordenamiento Territorial que deberá recibir la información de gestión proveniente de las dependencias, elaborar dictámenes de cumplimiento o incumplimiento y en su caso acordar medidas correctivas que se juzguen convenientes.
- El Instituto de Planeación para el Municipio de Colima (IPCo) y el Observatorio Metropolitano de Colima (OMECOL) quienes respectivamente se encargarían de la evaluación periódica del plan y del análisis de los resultados y de las gestiones a través de un sistema de indicadores.

Sistema de Información

Es imprescindible darse a la tarea de conformar un sistema de información con indicadores y datos clave, en el cual se muestren los siguientes momentos de la realidad municipal: el monitoreo refiere al proceso permanente de observación y medición de:

- **Línea Base de Comparación.-** Se refiere a la situación prevaleciente en la fecha que inicia la ejecución de las acciones del programa: año 2013. Debe procurarse que los indicadores se alimenten con datos que correspondan a esta fecha o a la anterior más reciente, si bien esto dependerá de la disponibilidad y fecha de elaboración de la información.
- **Línea por Cortes de Tiempo.-** Se refiere a la situación prevaleciente en los años siguientes del periodo de aplicación del programa, cortes que pueden efectuarse de manera anual, bianual y/o quinquenal; según sea la disponibilidad y fecha de elaboración de la información de la cual se elijan los datos.

La Línea por Cortes de Tiempo se debe de contrastar con la Línea Base de Comparación para determinar la eficacia, efectividad e impacto de la estrategia en cuanto al cumplimiento de la imagen, los objetivos y las metas.

La información deberá recabarse utilizando los siguientes medios, según proceda:

- **Registros Oficiales.-** Comprende publicaciones tales como los Censos de Población y Vivienda del INEGI, así como

boletines o información en reportes de las dependencias de gobierno.

- **Encuestas, Sondeos o Talleres.-** Se refiere a la obtención por cuenta propia de la información que hasta la fecha ninguna otra dependencia ha generado pero es requerida para conocer otros aspectos, por ejemplo el grado de satisfacción de los usuarios con el transporte.
- **Verificación de Campo.-** Comprende todas las acciones de observación directa que permitan constatar la realización de obras y su apego a los estándares mínimos de calidad, como es el caso referente al estado físico de conservación de las carreteras y pistas de rodamiento.

Para la alimentación de ciertos indicadores será necesario formular cédulas donde se especifiquen los parámetros para la medición de los aspectos sujetos a evaluación, lo cual se puede realizar mediante la creación de una escala de calificaciones del 1 al 10 y la especificación del modo de determinación de dichas calificaciones.

Por ultimo, cabe señalar que tanto para la conformación del Sistema de Información y su alimentación posterior se requiere conjuntar entre si acciones de otorgamiento de información de las mismas dependencias con acciones de supervisión realizadas por dependencias distintas a las que se van a evaluar en lo que respecta a los proyectos que son de su competencia.

Tabla 65. Dependencias coresponsables en el proceso de monitoreo y evaluación de resultados del PMOT.

INDICADORES PARA EL MONITOREO Y EVALUACION DE LOS RESULTADOS					
Gobierno Municipal		Gobierno Estatal		Gobierno Federal	
M1	Dirección General de Desarrollo Urbano	E1	Secretaría de Desarrollo Urbano	F1	Secretaría de Educación Pública
M2	Dirección General de Obras Públicas	E2	Secretaría de Desarrollo Rural	F2	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
M3	Dirección de Cultura, Educación y Deporte	E3	Secretaría de Educación	F3	Comisión Nacional del Agua

M4	Dirección de Fomento Económico	E4	Secretaría de Cultura	F4	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)
M5	Dirección de Desarrollo Rural	E5	Secretaría de Salud	F5	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
M6	Instituto de Planeación para el Municipio de Colima	E6	Secretaría de Fomento Económico		
M7	Dirección de Atención y Participación Ciudadana	E7	Instituto Colimense de la Infraestructura Física Educativa		
M8	Dirección de Abasto y Comercialización	E8	Secretaría de Planeación		
M9	Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado Colima - Villa de Alvarez (CIAPACOV)	E9	Secretaría de Turismo		
M10	Dirección de Planeación	E10	Protección Civil		
M11	Dirección de Tránsito y Vialidad	E11	Dirección General de Transporte y Seguridad Vial		

Fuente: IPCo (2011),.

Tabla 66. Indicadores para el Monitoreo y Evaluación de Resultados del PMOT

INDICADORES PARA EL MONITOREO Y EVALUACION DE LOS RESULTADOS (Indicadores y Obtención de Información)

Información	Indicadores según Ejes	Obtención de Información	
		Método	Corresponsabilidad
	Población y Servicios		
01	Déficit o Superávit en Equipamientos y Servicios	Informes de Dependencias	M1, M2, M3, M5, E1, E2, E3, E4, E5, E7, F1, M10
02	Inventario de Instrumentos de Planeación y Regulación Territorial Vigentes	Informes de Dependencias	M1, M6, E1, E8.
03	Número de Viviendas en Zonas Irregulares y de Riesgo	Informes de Dependencias	M1, E10
	Movilidad y Conectividad		
04	Porcentaje de Áreas Carreteras, de Rodamiento y Peatonales que cumplen los Estándares Mínimos de Calidad en cuanto a Conservación Física.*	Informes de Dependencias y Visitas de Campo	M2, M5, E1, E2, F2.
05	Número de Tramos de Carreteras y Caminos Habilitados o Pavimentados.	Informes de Dependencias	M2, M5, E1, E2, F2.
06	Cumplimiento de lo estipulado por el Plan de Desarrollo Urbano en Materia de Estructura Urbana.	Informes de Dependencias	M2, M6, M10, M11, E1.
07	Grado de Apego del Rediseño de Vialidades a los Lineamientos del Proyecto “Camino Real”.*	Visitas de Campo e Informe de Dependencias	M1,M2, M6, M10, E1.
08	Nombre de las Localidades con Acceso a las Rutas de Transporte Público Urbano, Suburbano y Rural.	Informes de Dependencias	M1, M5, E1, E2, E11.
09	Número de Rutas Suburbanas de Transporte Público y Escolar Implementadas.	Informes de Dependencias y Visitas de Campo	M11, E11.
10	Porcentaje de Unidades de Transporte Público que cumplen con la Normativa de Renovación Vehicular.*	Informes de Dependencias	M11, E11, F2.
11	Número de Operadores del Servicio de Transporte Público con Capacitación Acreditada.*	Informes de Dependencias	M11, E11, F2.
12	Número de Viajes en la zona urbana según Modo de Transporte (público, bicicleta y a pie).	Informes de Dependencias y Encuestas	E1, E11.
13	Porcentaje de Usuarios Satisfechos con el Servicio de Transporte Público*	Encuestas	M6, E11.
	Actividad Económica		
14	Coefficientes de Especialización Económica de las Actividades	Estadísticas Oficiales (INEGI)	M4, M6, E6.
15	Porcentaje de Turistas de la Tercera Edad	Estadísticas Oficiales	M4, M6, E9.
16	Número de Negocios con Licencia según Giro y Localización	Informes de Dependencias	M1, M4, M8.
17	Porcentaje de Proyectos Productivos con Involucramiento de Estudiantes o Profesionistas Univesitarios.	Informes de Dependencias	M4, M5, E2,E6.
18	Personas Acreditadas en Cursos de Capacitación Laboral y de Emprendimiento	Informes de Dependencias	M4, M5, E2,E6.
19	Numero de Familias que Obtienen Ingresos Derivado del Aprovechamiento de los Proyectos Productivos Rurales.	Informes de Dependencias	M4, M5, E2,E6, E9, F5.
20	Porcentaje de Areas de Parcelas Usadas en Actividades del Sector Primario.	Informes de Dependencias	M4, M5, E2,E6.
21	Porcentaje de Habitantes del Medio Rural Satisfechos con la Estrategia de Fomento Económico implementada en el Municipio.	Encuestas y Talleres	M4, M5, M6, E2, E6, E9
	Aprovechamiento de Recursos		
22	Número y Localización de Biodigestores y Plantas de Tratamiento.	Informes de Dependencias	M1, M2, M5, M9, M10, E1, E2, F3.
23	Porcentaje de Areas Ejidales Dotadas con Sistemas de Riego de Alta Eficiencia en el Aprovechamiento del Agua.	Informes de Dependencias	M5, E2, F3.
24	Regeneración de Ríos.*	Informe de Dependencias	M1, M2, M9, M10, E1, F3.
25	Porcentaje de Utilización de las Areas de Márgenes de Ríos en la Realización de Actividades Recreativas y de Esparcimiento.	Visitas de Campo	M1, M2, M3, M9, M10 E1, E4, F3.
26	Volúmenes de Suministro y Facturación de Agua Potable	Informes de Dependencias	M9.
27	Disposición de Ecotecnologías para Captación y Uso de Agua Pluvial y de Separación de Aguas Grises en las Viviendas.	Informes de Dependencias y Encuestas	M1, M9, E1.
28	Porcentaje de Cobertura Territorial de los Colectores Pluviales ubicados en la Zona Urbana.	Informes de Dependencias	M1, M2, M9, M10, E1, F3.

29	Volumen de Aguas Grises Tratadas.	Informes de Dependencias	M1, M9, E1, F3.
30	Número de Lotes Baldíos y Edificaciones Abandonadas	Informes de Dependencias	M1, M6, E1.
31	Inventario de Árboles en el Bosque de Trapichillos y en la Zona de Estapilla (Especie Cañazada).	Visitas de Campo	M1, M5, E1, E2, F4.
32	Asistentes a Cursos de Educación Ambiental	Informes de Dependencias	M1, M5, E1, E2, F4.

Fuente: IPCo (2011), Elaboración propia.

*Indicadores que requieren la conformación de lineamientos en las cuales se especifiquen los parámetros de medición.

Tabla 67. Indicadores para el Monitoreo y Evaluación de la Gestión Gubernamental del PMOT

INDICADORES DE LA GESTIÓN GUBERNAMENTAL	
INTERVENCIÓN	
01	Porcentaje de Área Intervenida por el Proyecto.
02	Porcentaje de Población beneficiada por el Proyecto.
CONTROL	
03	Estatus actual del Proyecto.
04	Cumplimiento de los objetivos de desarrollo
FINANCIAMIENTO	
05	Liberación de Recursos y estimación de costos.
COORDINACIÓN	
06	Porcentaje de Acciones Concertadas con las Otras Dependencias Involucradas.*
07	Oportunidad y Calidad en la Provisión de Información sobre Avances del Proyecto.*
08	Grado de Coordinación de Acciones entre las Dependencias*
Obtención de la Información:	
Programas Operativos Anuales y Reportes de Actividades de las Dependencias Involucradas.	

Fuente: IPCo (2011), Elaboración propia.

*Indicadores que requieren la conformación de lineamientos en las cuales se especifiquen los parámetros de medición.

Hasta aquí solo se ha proporcionado la propuesta de una batería de indicadores para el monitoreo y evaluación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, así como una panorámica general de la implementación del proceso de monitoreo y evaluación y circunscripción dentro del proceso global de la elaboración del PMOT, y algunas señalizaciones igualmente generales sobre las dependencias coresponsables de la obtención de la información, la responsable final del proceso (Comité) y el órgano técnico (IPCo).

Resulta necesario ahora, evidenciar de forma más concreta el proceso de monitoreo y evaluación: cuales son sus reglas, la sucesión de etapas, los mecanismos de medición, contraste y valoración de los resultados, entre otros aspectos.

No existe una convención metodológica sobre qué sistema es mas conveniente emplear para la constatación de resultados en el proceso de monitoreo y evaluación de un programa de gobierno por la gran diversidad y complejidad de temas comprendidos. Inclusive, la literatura sobre el tema es escasa todavía pues el monitoreo y la evaluación aun no son una práctica generalizada.

Sin embargo, todas las propuestas coinciden en la necesidad de calcular, primero, la brecha existente entre la situación meta u objetivo y la situación inicial o de línea base, y después, de manera continua y permanente, la brecha existente entre la situación meta u objetivo y determinada situación posterior. Este método, simple y sencillo, posibilita que todo indicador de cuenta del grado de cumplimiento de las metas y objetivos, de la eficacia y la efectividad del desempeño, los logros y las debilidades de la estrategia y, si es el caso, coadyuva a la recomendación de medidas correctivas.

Otra opción metodológica de calculo de brecha consiste en la comparación de las situaciones posteriores respecto a la situación inicial o base, también a través de los indicadores, para

igualmente determinar grados de avances. No obstante, de cualquier forma es necesario contrastar los recién calculados indicadores con las metas y objetivos.

Algunas propuestas metodologicas ponen a consideración la definición de metas intermedias en función de las características particulares de cada proyecto: duración total, periodicidad, supuestos o hipótesis, etc. Se advierte que la reducción de brechas no opera a un ritmo constante, sino que su impacto sobre la realidad a transformar varia entre etapas: puede ser lento al principio, estático a la mitad, acelerado al final, o cualquier otra combinación.

Como sea, en los últimos años se ha ido generalizando el monitoreo y la evaluación basados en la utilización del “Sistema de Semáforo” por su enorme practicidad. En este método se definen parámetros de medición y evaluación en tres grados o niveles de cumplimiento: “verde” cuando la situación o el desempeño son los óptimos, “amarillo” cuando son limitados y “rojo” cuando no se tiene ningún avance o incluso se ha retrocedido.

Esta clasificación y valoración de resultados o desempeños facilita la toma de decisiones, pues supone la definición de tres tipos de acciones: verificativas cuando la situación o el desempeño se califican con “verde”, preventivas cuando se califican con “amarillo” y, correctivas cuando se califican con “rojo”.

A) Método

En función de las anteriores consideraciones se sugiere el siguiente método de monitoreo y evaluación de resultados:

1) Cálculo de las brechas inicial y posteriores (diferencia de la situación de las líneas base y posteriores, respectivamente, con la situación de la línea meta (establecida en la meta).

2) Calificación del desempeño mediante el “Sistema de Semáforo”: verde si el desempeño es el óptimo (amplia reducción de la brecha), amarillo si es limitado (ligera reducción de la brecha) y rojo si no se tiene ningún avance (brecha inalterable) u ocurre algún retroceso (ampliación de la brecha).

La fase de monitoreo y evaluación arranca hasta

que inicia la ejecución de los proyectos. La actividad procedente es el cálculo de la línea base y de la “brecha inicial”. Se espera que las “brechas posteriores” vayan siendo cada vez menores conforme avanza la ejecución de los proyectos.

Cuando la brecha se haya reducido totalmente y por tanto se haya cumplido la meta, el indicador se puede seguir monitoreando para detectar si la brecha o diferencia sigue siendo inexistente, o bien el indicador puede mutar a uno distinto.

El siguiente esquema sintetiza la propuesta metodológica sugerida para el monitoreo y la evaluación del PMOT. Se ha denominado “Matriz Verificación de Resultados”.

Tabla 68. Matriz para la verificación de resultados.

MATRIZ “VERIFICACION DE RESULTADOS”							
Indicador	Metas	Línea Base o Línea Corte	Brecha	Evaluación			Toma de Decisiones
				Verde	Amarillo	Rojo	
Magnitudes propuestas para medir los resultados del programa.	Metas del Programa, equivalentes a “Línea Meta”.	Calculo de Indicadores en base a la información suministrada.	Diferencia entre “Línea Base o Corte” y “Línea Meta”	Los parámetros de medición y valoración pueden variar entre indicadores. La evaluación no refiere únicamente a la asignación de una calificación sino la explicación y reflexión sobre los motivos y la repercusión de los resultados.			Validación, Refuerzo o Replanteamiento dentro de la Estrategia.
Obtención de la Información:							
Programas Operativos Anuales y Reportes de Actividades de las Dependencias Involucradas.							

B) Pasos

La conformación de la línea base y el calculo de la brechas inicial, el calculo de las brchas posteriores (monitoreo) y las valoraciones de resultados (evaluación), así como la toma de decisiones, requieren de manera previa la definición de los métodos de calculo de los indicadores y de obtención y procesamiento de la información que alimentara a los indicadores, así como la programación de reuniones de evaluación y de revisión de la estrategia del programa.

A continuación se enlistan y describen brevemente las etapas o pasos requeridos durante el proceso de monitoreo y evaluación de los resultados del programa. La duración de este proceso depende del tiempo contemplado para la ejecución de los proyectos del programa. Los proyectos de mayor duración finalizan en el año 2030.

1. Especificación de criterios sobre la conformación de los indicadores.
 - Aspectos que buscan medir los indicadores
 - Componentes de los indicadores
 - Método de calculo de los indicadores
 - Cantidad, calidad y temporalidad de la información requerida para la alimentación de los indicadores: variables, ámbito geográfico, nivel de desagregación, periodicidad, etc.
2. Especificación de los metadatos de la información seleccionada para la alimentación de los indicadores.
 - Fuente de la información: ente generador y/o provisor de la información, y publicación u otro medio en el que se dispone o dispondrá la información.
 - Fecha de la última actualización y la periodicidad con que la se dispondrá la información.
 - Ambito geográfico y nivel de desagregación de la información.
 - Usuario o solicitante de la información y motivo por el que se requiere la información.
 - En su caso método de generación de la información: encuestas, levantamientos de campo, aforos, entrevistas, etc., señalando quién la genera, quién la procesara, quién la difundirá, quién diseñara los instrumentos de recabación de la información, etc.
 - Otras especificaciones que se considere relevantes.
 - Recabación y sistematización de la información (en su caso previa generación de la información).
 - Calculo de los Indicadores con la información de la “Línea Base”.
 - Calculo de la Brecha ente las situaciones “Línea Base” y “Línea Meta”.
 - Programación de reuniones anuales de evaluación de los indicadores (y de revisión de la estrategia del programa), cuya medición y valoración estará en función de la disponibilidad de la información y la periodicidad de calculo que se defina para cada indicador.
 - Recabación y sistematización permanente y continua de la información, en función de la disponibilidad de la información y la periodicidad de calculo que se defina para cada indicador.
 - Cálculo permanente y continuo de los indicadores con la información en los momentos o cortes de

tiempo requeridos, para cumplir el fin del monitoreo.

- Cálculo permanente y continuo de la Brecha ente las situaciones “Línea Base” y “Línea Meta”, para cumplir con el fin del monitoreo.
- Realización de las reuniones anuales para la evaluación de los indicadores y la revisión de la estrategia del programa (, y para la consecuente toma de decisiones (en las fechas programadas o de manera extraordinaria si el monitoreo revela una fluctuación atípica en algún indicador.

A continuación se ofrece un esquema en forma de cuadro, el cual sugiere un modo de organización de los criterios señalados en las especificaciones mínimas que se señaló debe cubrir la información que se suministrará a los indicadores. Se le ha denominado Matriz “Verificación de Indicadores e Información”.

MATRIZ “VERIFICACION DE INDICADORES E INFORMACION”					
Indicador	Propósito	Variables o Atributos	Método de Cálculo y Análisis	Fuentes de Información y Métodos de Recopilación	Entes Corresponsables de la Generación o Recopilación, Análisis y Diseminación de la Información
Magnitud propuesta para medir los resultados del programa.	Aspectos que el indicador buscan evidenciar.	Componentes del indicador.	Fórmulas de estimación y criterios de interpretación.	Medios donde se encuentra dispuesta la información y su modo de obtención: consulta o generación.	Organismos o dependencias involucradas que solicitarán la información, la producirán o la registrarán, la procesarán, la difundirán y la interpretarán.

Referencias:

Secretaría de Desarrollo Social, (2009). Análisis de Indicadores para la fundamentación de políticas urbanas (versión ejecutiva). Documento de trabajo. México, D.F.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, (2008). Agenda desde lo local. Documento de Trabajo. Mexico, D.F.

Observatorio Internacional de Democracia Participativa (2006), Guía práctica, Evaluación de procesos participativos. Documento de Trabajo. Barcelona, España. Disponible en http://www.redcimas.org/archivos/biblioteca/metodologias/OIDPespañol_GUIA.pdf.

Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Documento de trabajo. Elaborado por Ortegón, Edgar; Pacheco, Juan Francisco; Prieto, Adriana.. Santiago de Chile. Disponible en el sitio web del ILPES dentro de la sección de Publicaciones/Manuales en http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/ilpes/agrupadores_xml/aes114.xml&xsl=/agrupadores_xml/agrupa_listado.xsl&base=/ilpes/tpl/top-bottom.xsl.

ONU-Hábitat México, (2004). Estudio de indicadores para los observatorios urbanos locales de las ciudades mexicanas. Documento de trabajo. Elaborado por Hernández Alavez, Cesar y Murcio Villanueva, Roberto. México, D.F.